

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. Н.Е. МОМОТА»

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом

Протокол № 4
«10» октября 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор

/В.А. Милиев/

Приказ № 530

«11» октября 2019 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ПО ПРОФЕССИИ

18560 СЛЕСАРЬ-САНТЕХНИК

Мурманск
2019

Основная образовательная программа профессионального обучения (программа повышения квалификации по профессии) разработана с учетом требований:

профессионального стандарта «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 июня 2019 г. N 412н;

Единого тарифно-квалификационного справочника в соответствии с требованиями тарифно-квалификационной характеристики 18560 Слесарь-сантехник.

УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ: 4 РАЗРЯД

СРОК ОБУЧЕНИЯ: 1,5 МЕСЯЦА

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота» (ГАПОУ МО «МСК»).

Разработчики:

Безуглая С.Т., начальник учебно-методического отдела ГАПОУ МО «МСК»

Бессонова Н.Ю., заместитель директора по УПР ГАПОУ МО «МСК»

Корякин Н.В., мастер производственного обучения ГАПОУ МО «МСК»

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы.

Вид программы: Программа повышения квалификации по профессиям рабочих

Виды производств и работ, по которым осуществляется переподготовка: разборка, ремонт, сборка: заглушек и предохранительных пробок, прокладок, соединения фланцевых, раструбов трубопроводов, унитазов.

Код профессии: 18560

Наименование профессии: Слесарь сантехник

Квалификация: 3

Область применения программы: программа повышения квалификации направлена на освоения профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессии 18560 Слесарь-сантехник.

1.2. Описание программы.

Область профессиональной деятельности: выполнение технического обслуживания и текущего ремонта домовых санитарно-технических систем и оборудования для повышения эксплуатационной надежности и эксплуатации внутридомовой инженерной инфраструктуры многоквартирного дома.

Объект профессиональной деятельности:

- выполнение текущего технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования;
- осуществление подготовки домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной (осенне-зимней и весенне-летней) эксплуатации;
- выполнение ремонта домовых санитарно-технических систем и оборудования.

Цели и задачи обучения по программе.

формирование и развитие общих и профессиональных компетенций обучающихся, подготовка к профессиональной деятельности в рамках квалификационных требований слесарь-сантехник 4 разряда

Планируемые результаты обучения.

По итогам обучения с целью овладения видом профессиональной деятельности и соответствующей квалификации слушатель должен:

иметь практический опыт:

- Разборка, ремонт и сборка средней сложности деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации

и водостоков. Разметка мест установки прибора и креплений. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте ремонта. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Крепление деталей и приборов при помощи поршневых пистолетов.

знать:

- устройство и способы ремонта трубопроводных санитарно-технических систем из стальных и полимерных труб; устройство поршневых пистолетов и правила работы с ними; способы разметки мест установки приборов и креплений; правила установки санитарных и нагревательных приборов.

уметь:

- разбирать, ремонтировать и производить сборку различных деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.
- сверлить или пробивать отверстия в конструкциях;
- нарезать резьбу на трубах вручную;
- устанавливать и заделывать крепления под трубопроводы и приборы;
- комплектование труб и фасонных частей стояков.

Примеры работ

Разборка, ремонт, сборка:

- Бачков смывных.
- Ванн различных.
- Вентилей.
- Кранов, кроме трехходовых.
- Моек различных.
- Раковин.
- Смесителей.
- Умывальников.
- Унитазов.
- Установок для мойки подкладных суден.
- Шкафов вытяжных.

Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение слушателями программы должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и на производстве.

При выполнении работ по профессии слушателям оказываются консультации (групповые, индивидуальные, письменные, устные).

Производственная практика организуется на предприятиях различных форм собственности.

Реализация программы осуществляется в кабинете «Технологии санитарно-технических работ» и «Санитарно-технической мастерской», которая оснащена оборудованием:

	Перечень оборудования	Назначение	Количество единиц
1.	Комплект ручных инструментов TЕСEflex для расширения труб и запрессовки втулок	Универсальный монтажный инструмент для труб РЕХ и аксиальных фитингов (16, 20, 25 и 32 мм) незаменим при монтаже труб из сшитого полиэтилена	5
2.	Ножницы для резки труб 14-42	Ножницы для труб 16-42 применяются для резки любых пластиковых труб при строительстве систем водоснабжения, отопления, систем теплых полов.	5
3.	Калибратор для труб 14-20 мм	калибратор для муфт под пайку труб из цветных металлов	5
4.	Труборез INOX TUBE CUTTER 35 PRO 6- 35 мм.	труборез для нержавеющей стальных труб	5
5.	Ручное гибочное устройство ROBEND® H+W PLUS	Универсальный рычажный ручной трубогиб предназначен для холодной точной гибки на угол до 180° мягких, твердых и тонкостенных медных труб Ø 8 – 22 мм (5/16" – 7/8"); медных труб в оболочке Ø 10 – 18 мм (3/8" – 5/8"); алюминиевых и латунных труб Ø 8 – 22 мм (5/16" – 7/8"); тонкостенных стальных труб и тонкостенных стальных труб в оболочке Ø 10 – 22 мм (3/8" – 5/8"); бесшовных нержавеющей стальных труб Ø 8 – 22 мм (5/16" – 7/8").	5
6.	Фаскосниматель для нержавеющей труб INOX	Тип инструмента для снятия: фаскосниматель	5
7.	Набор NIPPEL MAX 1/2-2 в стальном ящике	используется, когда необходимо зажимать отрезки труб при изготовлении сгонов и бочат размером 1/2 - 2". Подходит ко всем стационарным резьбонарезным станкам.	5
8.	Пресс-машина с пресс-губками 15, 22, 28мм	пресс-инструмент с возможностью опрессовки соединений больших диаметров.	5
9.	Верстак слесарный металлический с параллельными тисками	профессиональное оборудование, которое используется для работ как в специализированных цехах или мастерских	5
10.	Сервопривод для автономного управления.	для автономного управления для насосной группы	1
11.	Ручной-опрессовочный насос	для точного и быстрого испытания давлением герметичности трубопроводов,	5

		резервуаров, водопроводных, отопительных и канализационных системах	
12.	Ручной резьбонарезной клупп	используется со стальными трубами водопроводных и газопроводных систем	5

Формы обучения.

Профессиональное обучение по программе осуществляется в очной или очно-заочной форме. Допускается обучение в учебных группах и индивидуально.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы

	Наименование учебных предметов (дисциплин)	Всего часов	Из них		Формы контроля
			На теоретические занятия	На практические занятия	
Общепрофессиональный цикл		6	6	-	
1.	Охрана труда и техника безопасности	6	6	-	Дифференцированный зачет
Профессиональный курс		80	58	22	
2.	Устройство, монтаж и ремонт систем отопления	30	26	4	Дифференцированный зачет
3.	Устройство, монтаж и ремонт систем водоснабжения	30	20	10	Дифференцированный зачет
4.	Устройство, монтаж и ремонт систем канализации	20	12	8	Дифференцированный зачет
Итого		86			
Практика		64			
Итоговая аттестация		6			Квалификационный экзамен
Всего		156			

2.2. Календарный учебный график

Неделя	1	2	3	4	5	6
				П	П	И

Обозначения:

Обучение по циклам

Производственная практика

Итоговая аттестация

2.3. Рабочие программы учебных предметов Общепрофессиональный курс

Учебный предмет «Охрана труда и техника безопасности»

Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебного предмета является частью программы профессиональной подготовки по профессии 18560 «Слесарь сантехник».

Место учебного предмета в структуре программы профессиональной подготовки: учебный предмет входит в общепрофессиональный курс.

Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета.

В результате освоения учебного предмета слушатель должен уметь:

- выполнять требования инструкций по охране труда;
- подготавливать к работе технологическое оборудование и инструменты в соответствии с требованиями техники безопасности;

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен знать:

- основные понятия, термины безопасности труда;
- требования к технологическим процессам, производственным помещениям, производственного оборудования и организации рабочего места;
- источники, причины и действие негативных факторов на человека в производственной среде;
- методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.

Объем учебного предмета и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе	6
дифференцированный зачет	

Тематический план и содержание учебного предмета:

	Наименование предметов и тем	Количество часов
Тема 1.	Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских	1
Тема 2.	Требования безопасности к производственному оборудованию. Основные опасные и вредные факторы при производстве работ.	1
Тема 3.	Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.	1
Тема 4.	Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских и других помещениях учебных заведений. Меры предупреждения пожаров. Пользование первичными средствами пожаротушения.	1
Тема 5.	Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментом. Заземление электроустановок, отключение	1

	электросети.	
Тема 6.	Возможные воздействия электрического тока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм. Оказание первой помощи.	1
Всего		6

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий.

Аттестация по результатам освоения учебного предмета проводится в форме **дифференцированного зачета.**

Вопросы к зачету:

1. Производственная инструкция и правила внутреннего трудового распорядка.
2. Основные причины производственного травматизма.
3. Правила пользования инструментами, механизмами и приспособлениями.
4. Спецодежда и спец обувь. Индивидуальные средства защиты.
5. Первая помощь при несчастных случаях.
6. Причины пожаров на производстве.
7. Порядок проведения инструктажа и обучения рабочих безопасным методам труда.
8. Основные правила и нормы электробезопасности

Профессиональный курс

Учебный предмет «Устройство, монтаж и ремонт систем отопления»

Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебного предмета является частью программы профессиональной подготовки по профессии 18560 «Слесарь сантехник».

Место учебного предмета в структуре программы профессиональной подготовки: учебный предмет входит в профессиональный курс.

Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета.

В результате освоения учебного предмета слушатель должен уметь:

- применять полученные теоретические знания в освоении профессией;
- выполнять простые работы при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления
- устанавливать ручной пресс для опрессовки систем;
- производить работы с чугунным котлом снаружи и внутри с промывкой;

В результате освоения учебного предмета слушатель должен знать:

– виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования;

– сортамент труб, соединительные и фасонные части, арматуру и средства крепления, способы измерения их диаметров.

Объем учебного предмета и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	30
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе	30
дифференцированный зачет	

Тематический план и содержание учебного предмета:

	Наименование предметов и тем	Количество часов
Тема 1.	Устройство систем отопления. Классификация систем отопления по: месту расположения источника теплоты; способу перемещения теплоносителя; виду используемого теплоносителя. Характеристика теплоносителей: воды, водяного пара, воздуха, дымового газа.	6
Тема 2.	Системы отопления с естественной и насосной циркуляцией воды, одно- и двухтрубные системы отопления.	6
Тема 3.	Отопительные приборы. Виды нагревательных приборов: регистры, радиаторы, ребристые чугунные трубы, конвекторы, бетонные отопительные панели. Технические характеристики. Преимущества в применении того или иного вида. Запорная и регулирующая арматура.	6
Тема 4.	Монтаж систем отопления и трубопроводов. Установка отопительных приборов (согласно рабочим чертежам проекта). Разметка мест установки кронштейнов. Установка расширительных сосудов и воздухоотборников. Монтаж вертикальных и горизонтальных отопительных стояков. Мероприятия по охране труда при монтаже.	12
	Всего	30

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий.

Аттестация по результатам освоения учебного предмета проводится в форме дифференцированного зачета.

Вопросы к зачёту:

1. Центральное отопление. Обеспечение бесперебойной работы системы отопления.
2. Основные виды неисправностей в работе отопительной системы здания.
3. Устройство центрального теплоснабжения.

4. Мероприятия по охране труда при монтаже и эксплуатации теплосетей и систем центрального отопления.
5. Мероприятия по безопасности труда при выполнении ремонта системы отопления.
6. Эксплуатационные требования к системам отопления.

Учебный предмет «Устройство, монтаж и ремонт систем водоснабжения»

Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебного предмета является частью программы профессиональной подготовки по профессии 18560 «Слесарь сантехник».

Место учебного предмета в структуре программы профессиональной подготовки: учебный предмет входит в профессиональный курс.

Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен уметь:

- производить монтаж трубопроводов, санитарно-технических приборов, производить разметку мест установки приборов;
- предупреждать и устранять дефекты при монтаже внутренних санитарно-технических систем и оборудования.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен знать:

- виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования;
- сортамент труб, соединительные и фасонные части, арматуру и средства крепления, способы измерения их диаметров.

Объем учебного предмета и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	30
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе	30
дифференцированный зачет	

Тематический план и содержание учебного предмета:

	Наименование предметов и тем	Количество часов
Тема 1.	Источники водоснабжения и очистка водопроводной воды. Требования к качеству воды существующих систем водоснабжения.	4
Тема 2.	Системы внутреннего водопровода. Водоразборная, запорная, предохранительная и регулирующая арматура.	4
Тема 3.	Система холодного (хозяйственно-питьевого) водоснабжения. Противопожарный водопровод.	4
Тема 4.	Горячее водоснабжение – централизованное и местное. Циркуляционные трубопроводы. Полотенцесушители. Арматура в	6

	системе горячего водоснабжения.	
Тема 5	Монтаж наружных водопроводных сетей трубопроводов. Гидравлические испытания наружных сетей водопровода. Порядок подключения потребителей к наружным сетям водопровода.	6
Тема 6	Монтаж внутренних систем холодного и горячего водоснабжения. Установка водомерных узлов, хозяйственно- бытовых и пожарных насосов, водонапорных баков, компрессоров и т.д. Монтаж водонагревателей, водопроводных стояков и подводок к водоразборным точкам.	6
Всего		30

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий.

Аттестация по результатам освоения учебного предмета проводится в форме **дифференцированного зачета.**

Вопросы к зачёту:

1. Правила и приемы нарезания резьбы на трубах, болтах, гайках, применяемый инструмент.
2. Способы ремонта пластмассовых труб.
3. Правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе и фланцах. Материалы, инструменты и приспособления для соединения труб.
4. Схемы и системы внутреннего водопровода и их устройство.
5. Характерные неисправности внутреннего водопровода и способы их устранения.
6. Способы и приемы соединения пластмассовых труб. Инструмент и приспособления, применяемые при соединении пластмассовых труб.
7. Эксплуатационные требования к системам холодного и горячего водоснабжения.
8. Правила и приемы соединения и разъединения водопроводных труб на резьбе, последовательность выполнения операций.
9. Виды повреждений водопровода и способы его восстановления.

Учебный предмет «Устройство, монтаж и ремонт систем канализации»

Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебного предмета является частью программы профессиональной подготовки по профессии 18560 «Слесарь сантехник».

Место учебного предмета в структуре программы профессиональной подготовки: учебный предмет входит в профессиональный курс.

Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен уметь:

- производить монтаж трубопроводов, санитарно-технических приборов, производить разметку мест установки приборов;

- предупреждать и устранять дефекты при монтаже внутренних санитарно-технических систем и оборудования.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен знать:

- виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования;
- сортамент труб, соединительные и фасонные части, арматуру и средства крепления, способы измерения их диаметров.

Объем учебного предмета и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	30
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе	30
дифференцированный зачет	

Тематический план и содержание учебного предмета:

	Наименование предметов и тем	Количество часов
Тема 1.	Виды канализационных сетей. Городская сеть канализации, основные способы очистки сточных вод. Дворовая и внутренняя домовая сеть канализации.	8
Тема 2.	Монтаж внутридомовой канализационной сети. Монтаж канализационных стояков и подводок, к санитарно-техническим приборам и внутренним водостоков. Установка водосточных воронок.	8
Тема 3.	Монтаж наружных канализационных сетей из керамических, чугунных, асбестоцементных и пластмассовых труб.	8
Тема 4.	Виды и монтаж внутренних водостоков. Устройство и принцип действия унитазов, смывных устройств и писсуаров и их установка. Устройство ванн и душевых поддонов и их установка. Устройство умывальников, раковин и моек и их установка.	6
Всего		30

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий.

Аттестация по результатам освоения учебного предмета проводится в форме **дифференцированного зачета.**

Вопросы к зачёту.

1. Схемы и элементы внутренних санитарно-технических устройств и их расположение в здании.
2. Безаварийная работа канализации. Возможные неисправности в работе канализации и их устранение.
3. Обязанности слесаря по эксплуатации и ремонту санитарно-технических систем.
4. Характерные неисправности канализационной сети и способы их устранения.
5. Требования безопасности труда при производстве ремонтных работ.

6. Безопасность труда при выполнении ремонта системы водоснабжения и канализации.
7. Эксплуатационные требования к системе канализации и водостокам.
8. Ремонтные работы по устранению неисправностей внутридомовой канализации.
9. Основные элементы канализационной сети зданий. Возникающие неисправности в работе канализационной сети и их устранение.

2.2. Рабочая программа практики

Область применения рабочей программы.

Рабочая программа практики является частью программы повышения квалификации по профессии 18560 «Слесарь сантехник».

Место практики в структуре программы профессиональной подготовки: учебный предмет входит в профессиональный курс.

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения предмета.

В результате освоения практики слушатель должен знать:

- принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов;
- способы сверления и пробивки отверстий;
- правила обращения и транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом;
- назначение и правила пользования механизированным инструментом.

В результате освоения практики слушатель должен уметь:

- отбирать пиломатериалы, выполнять их разметку и обработку, пользоваться ручным электрифицированным инструментом;
- изготавливать и устанавливать простые и средней сложности столярные детали и изделия;
- устанавливать крепежную фурнитуру;
- выполнять обшивку стен и потолков по каркасу отделочными индустриальными материалами;
- собирать и устанавливать встроенную мебель;
- выполнять ремонтные столярные работы;
- выполнять требования охраны труда и техники безопасности.
- разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- сверлить или пробивать отверстия в конструкциях;
- нарезать резьбу на трубах вручную, комплектовать трубы в фасонные части стояков;

– устанавливать и заделывать крепления под трубопроводы и приборы.

Объем практики:

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная нагрузка (всего)	390
Производственная практика, в том числе:	390
Выполнение пробной квалификационной работы	6
Оценка выполнения пробной квалификационной работы	

Виды работ, выполняемых в ходе практики:

	Наименование	Количество часов
Виды работ	<p>Разборка пробкового крана. Притирка крана с использованием притирочных материалов. Сборка и испытания притёртого пробкового крана. Монтаж трубопровода du 15 на короткой и длинной резьбе. Монтаж трубопровода du 15 с помощью Фланцевого соединения. Монтаж чугунного трубопровода с заделкой раструбного сточка. Ознакомление с порядком соединения асбестоцементных и керамических труб. Соединение полиэтиленовых, полипропиленовых труб. Соединение металлопластиковых труб между собой и с другими трубами. Заготовка и сборка узлов для систем ХВС и ГВС. Заготовка и сборка узлов для системы канализации. Заготовок и сборка узлов для системы отопления в т.ч байпасной линии. Ознакомление с технической документацией по монтажу ХВС и ГВС. Инструктаж ОТ и ТБ. Монтаж стояков ХВС и ГВС из металлопластиковых труб. Монтаж внутренних подводок к водосборной арматуре. Монтаж двухвентильного смесителя для мойки. Монтаж смесителя с душевой сеткой для ванной. Монтаж прибора учета воды расхода воды(водосчётчика).</p> <p>Монтаж отопительных стояков по замерным эскизам. Разметка стен для крепления отопительных проводов. Монтаж отопительных приборов (на примере чугунного радиатора). Монтаж байпасной линии для однотрубной системы отопления. Ознакомление с документацией на монтаж канализации. Инструктаж по ОТ ТБ. Монтаж главного канализационного стояка из ПП труб. Монтаж отводов к канализационному стояку от санитарных приборов. Монтаж сифонов к санитарным приборам и соединение их гофрой. Монтаж "обвязки" для ванной и присоединение её к канализации. Порядок монтажа унитаза и присоединение его к канализации. Документация на ремонт СТО. Инструктаж ОТ и ТБ. Устранение течей в стальных и чугунных трубопроводах. Ремонт резьбовых и фланцевых соединений трубопроводов. Ремонт водоразборной арматуры и других санитарных приборов.</p>	64
	Выполнение пробной практической квалификационной работы (по выбору)	6
	Итого	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ)

3.1. Материально-технические условия.

Реализация образовательной программы профессиональной переподготовки в части теоретического обучения предполагает наличие учебного кабинета и санитарно-технической мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебного кабинета:

- ученические столы;
- стулья;
- классная доска;
- письменный стол и стул преподавателя;
- наглядные пособия (комплект плакатов и схем);
- комплект наглядных пособий (сварочные посты, электротрансформаторы, выпрямители, газовые баллоны и др.);
- комплект технологических карт (по темам),
- технические средства обучения (компьютер, проектор, экран)

Для реализации программы санитарно-техническая мастерская оснащена оборудованием:

	Перечень оборудования	Назначение	Количество единиц
13.	Комплект ручных инструментов ТЕСЕflex для расширения труб и запрессовки втулок	Универсальный монтажный инструмент для труб РЕХ и аксиальных фитингов (16, 20, 25 и 32 мм) незаменим при монтаже труб из сшитого полиэтилена	5
14.	Ножницы для резки труб 14-42	Ножницы для труб 16-42 применяются для резки любых пластиковых труб при строительстве систем водоснабжения, отопления, систем теплых полов.	5
15.	Калибратор для труб 14-20 мм	калибратор для муфт под пайку труб из цветных металлов	5
16.	Труборез INOX TUBE CUTTER 35 PRO 6- 35 мм.	труборез для нержавеющей стальных труб	5
17.	Ручное гибочное устройство ROBEND® H+W PLUS	Универсальный рычажный ручной трубогиб предназначен для холодной точной гибки на угол до 180° мягких, твердых и тонкостенных медных труб Ø 8 – 22 мм (5/16" – 7/8"); медных труб в оболочке Ø 10 – 18 мм (3/8" – 5/8"); алюминиевых и латунных труб Ø 8 – 22 мм (5/16" – 7/8"); тонкостенных стальных труб и тонкостенных стальных труб в оболочке Ø 10 – 22 мм (3/8" – 5/8"); бесшовных нержавеющей стальных труб Ø 8 – 22 мм (5/16" – 7/8").	5
18.	Фаскосниматель для	Тип инструмента для снятия:	5

	нержавеющих труб INOX	фаскосниматель	
19.	Набор NIPPEL MAX 1/2-2 в стальном ящике	используется, когда необходимо зажимать отрезки труб при изготовлении сгонов и бочат размером 1/2 - 2". Подходит ко всем стационарным резьбонарезным станкам.	5
20.	Пресс-машина с пресс-губками 15, 22, 28мм	пресс-инструмент с возможностью опрессовки соединений больших диаметров.	5
21.	Верстак слесарный металлический с параллельными тисками	профессиональное оборудование, которое используется для работ как в специализированных цехах или мастерских	5
22.	Сервопривод для автономного управления.	для автономного управления для насосной группы	1
23.	Ручной-опрессовочный насос	для точного и быстрого испытания давлением герметичности трубопроводов, резервуаров, водопроводных, отопительных и канализационных системах	5
24.	Ручной резьбонарезной клупп	используется со стальными трубами водопроводных и газопроводных систем	5

Практическая отработка навыков происходит в условиях и с применением оборудования и инвентаря предприятий

3.2. Информационное обеспечение программы.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Литература:

1. Варфоломеев Ю.Н. Отопление и тепловые сети. – М.: Инфра-М, 2010. - 30экз.11
2. Болгов, И.В. Техническая эксплуатация зданий и инженерного оборудования жилищно-коммунального хозяйства. – М.: Академия, 2009. – 1экз.
3. Воронов Ю.В. Водоотведение. – М.: Инфра-М, 2011. - 30экз.
4. Варфоломеев Ю.М. Санитарно-техническое оборудование. – М.: ИнфраМ, 2010. – 15экз. 12. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения. – М.: Инфра-М, 2010. – 2экз.
5. Сомов М.А. Водоснабжение. – М.: Инфра-М, 2011. – 30экз.
6. Фокин С.В. Сантехнические работы. – М.: Инфра-М, 2010. – 1экз.
7. Антипов, А.В. Монтаж, пуск и наладка систем вентиляции. – М.:Академия, 2009. – 1экз.
8. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. – М.: Академия, 2006. – 2экз.
9. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. М.: Академия, 2008. – 30экз.
10. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. - М.: Академия, 2009. – 30экз.

11. Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха. – М.: Инфра-М, 2011. – 2экз.

Интернет - ресурсы.

1. <http://window.edu.ru/resource/189/56189/files/nkfi09.pdf>;
2. <http://www.squaresintl.com/mulimedia-46021.html>;
3. <http://vunivere.ru/work589>;
4. <http://docs.pravo.ru/document/view/12359163/>;
5. http://s-avant.ru/solutions/category/systeny_otopleniya;
6. <http://ru.heating.danfoss.com/Content/2403d11a-bbd7-407d-9a9d-a3d4b4c747cf.html>;
7. <http://5ballov.qip.ru/referats/preview/100047/19/?referat-predmet-ohranyi-truda-terminyi>

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

(формы итоговой аттестации, оценочные материалы (экзаменационные задания))

Итоговая аттестация по программе проводится в форме **квалификационного экзамена.**

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения учебных предметов;
- оценка компетенций обучающихся.

Необходимым условием допуска к квалификационному экзамену является выполнение в полном объеме учебного плана.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, выдаются документы установленного образца.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний, в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках.

Квалификационный экзамен может проводиться в форме демонстрационного экзамена.