

МИНИСТРЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Рязанский строительный колледж
имени Героя Советского Союза В.А. Беглова»
(ОГБПОУ РСК)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ РСК

А.В. Суслов

« 1 » 09 20 20г.

**Программа дополнительного профессионального
образования повышения квалификации**

**«Выполнение текущего технического
обслуживания домовых санитарно-технических
систем и оборудования»**


г. Рязань, 2020г.

Программа дополнительного профессионального образования - программа повышения квалификации разработана для рабочих по профессии: 13560 Слесарь-сантехник. Нормативный срок освоения программы при очной форме подготовки- 36 часов.

Организация разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Рязанский строительный колледж имени Героя Советского Союза В.А. Беглова» (ОГБПОУ РСК).

Программа рассмотрена и одобрена методической комиссией общепрофессионального и профессионального учебных циклов отделения подготовки квалифицированных рабочих и дополнительного образования (ОПКР и ДПО) и специальности 54.02.01 ОГБПОУ РСК

Протокол № 2 от "02" 09 20 20 г.

Председатель комиссии  Е.Г. Медведева

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа повышения квалификации рабочих и служащих (далее - Программа) является составной частью Основной образовательной программы профессионального обучения и предназначена для организации и проведения повышения квалификации рабочих по профессии 18560 Слесарь - сантехник (без изменения уровня образования).

Нормативно-правовые основы разработки Программы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»

Приказ Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 г. № 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение".

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015 г. № 1076н "Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования».

Постановление Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 "Об утверждении Единого тарифноквалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 2, разделы: "Литейные работы", "Сварочные работы", "Котельные, холодноштамповочные, волочильные и давяльные работы", "Кузнечно-прессовые и термические работы", "Механическая обработка металлов и других материалов", "Металлопокрытия и окраска", "Эмалирование", "Слесарные и слесарно-сборочные работы".

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

К освоению Программы допускаются лица (далее обучающиеся) различного возраста, уже имеющие профессию 18560 Слесарь - сантехник, квалификацию Слесарь - сантехник, 3 разряд.

Форма обучения - очная

Продолжительность обучения составляет 36 часов.

В том числе учебной практики - 8 часов

Производственной практики - 8 часов

Режим занятий: 5 дней в неделю по 8 часов (академических)

Принцип обучения - модульный, позволяющий на практике строить учебный материал так, чтобы разделы были относительно независимы друг от друга.

Программа направлена на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии (без повышения образовательного уровня) в соответствии с видом деятельности.

Производственное обучение проводится в учебной мастерской по компетенции «Сантехника и отопление».

Вид деятельности (ВД): Выполнение текущего технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования.

Перечень профессиональных компетенций (ПК):

ПК.1 Выполнение текущего технического обслуживания системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	6
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	7
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	9
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	9
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14

ПК.2 Выполнение текущего технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения

ПК.3 Выполнение текущего технического обслуживания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов

В результате освоения Программы обучающийся должен

иметь практический опыт:

- разборки, ремонта и сборки средней сложности деталей и узлов санитарно – технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- разметки мест установки прибора и креплений;
- группировки и догруппировки чугунных радиаторов на месте ремонта;
- соединения трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков;
- крепления деталей и приборов при помощи поршневых пистолетов.

уметь:

- выполнять ремонт, разборку и сборку средней тяжести деталей и узлов санитарно – технических систем;
- выполнять разметку мест установки приборов и креплений;
- выполнять группировку и догруппировку чугунных радиаторов на месте ремонта;
- выполнять соединение трубопроводов санитарно-технических кабин и блоков;
- выполнять крепление деталей и приборов при помощи поршневых пистолетов;
- обеспечить собственную безопасность и безопасность окружающих в процессе труда (электробезопасность, пожарная и экологическая безопасность), определять исправность средств индивидуальной защиты и инструмента, оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда.

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;
- требования охраны труда, пожарной, электро и экологической безопасности при производстве ремонта санитарно-технических систем.

Программа состоит из профессионального модуля, соответствующего ВД, включающего в себя междисциплинарный курс, учебную и производственную практики.

Учебная практика проводится в учебной мастерской по компетенции «Сантехника и отопление» и мастерской «Санитарно-технической» концентрированно (все виды работ практики выполняются после теоретического обучения).

Производственная практика проходит в условиях реального производства, на основании заключенных договоров.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план основной программы профессионального обучения
 Программа повышения квалификации рабочих и служащих
 18560 Слесарь – сантехник, 4 разряд

Код	Элементы ОППО	Виды учебной нагрузки, в часах						Всего часов	
		ТЗ	ПЗ/ЛБ	УП	ПП	СР	Консультации		ПА форма/часы
ПМ. 01	Выполнение текущего технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования.								24
МДК	Технология выполнения работ по профессии слесарь - сантехник	8						ДЗ	8
УП-01	Учебная практика			8				ДЗ	8
ПП-01	Производственная практика				8			ДЗ	8
ИА	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)						4	8	12
Объем часов по видам нагрузки		8	-	8	8	•	4	8	36
Всего часов по ОППО									36

4.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график основной программы профессионального обучения
 Программа повышения квалификации рабочих и служащих

18560 Слесарь – сантехник

Код	Элементы ОПО	I Учебные недели, нагрузка в часах				
		1	2	3	4	5
ПМ .01	Выполнение текущего технического обслуживания домовых санитарно – технических систем и оборудования	8				
УП.01	Учебная практика		8			
ПП.01	Производственная практика			8		
Промежуточная аттестация (в том числе консультации)					4	8
Всего часов:						36

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ .01 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕКУЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДОМОВЫХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

Междисциплинарный курс (МДК): Технология выполнения работ по профессии 18560
Слесарь – сантехник.

Содержание:

Сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта средней сложности деталей и узлов санитарно-технических систем.

Требования охраны труда, пожарной, электро- и экологической безопасности при производстве работ при выполнении санитарно-технических работ.

Технология выполнения технического обслуживания и ремонта средней сложности деталей и узлов системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы отопления и горячего водоснабжения системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов.

Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды. Источники и виды загрязнения окружающей среды. Персональная возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомление с рабочим местом слесаря-сантехника в учебной мастерской

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, электро- и экологической безопасности.

Ознакомление с правилами и нормами безопасности труда в мастерских по компетенции «Сантехника и оборудование» и «Санитарно-техническая», требованиями безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу.

Ознакомление с мастерской и оборудованием.

Организация рабочего места.

Выполнение основных слесарных работ

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

Разметка мест установки прибора и креплений.

Обобщение материалов практики.

Подготовка отчета по практике.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомление с рабочим местом слесаря-сантехника в условиях реального производства

Ознакомление с проектно-строительной организацией.

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, электро- и экологической безопасности.

Ознакомление с правилами и нормами требованиями безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу.

Ознакомление с мастерской и оборудованием.

Организация рабочего места.

Производство работ по профессии 18560 Слесарь – сантехник

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.

Обобщение материалов практики

Оформление отчета и систематизация собранных материалов.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

По итогам изучения материала МДК и прохождения учебной и производственной практик проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированных зачетов.

После завершения профессионального обучения проводится квалификационный экзамен для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков Программе и установления на этой основе лицам, прошедшим повышение квалификации 4-го квалификационного разряда по профессии 18560 Слесарь-сантехник.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего установленного образца согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

I. Оценочные материалы

для проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет) в форме тестирования

МДК .01 Технология выполнения работ по профессии 18560 Слесарь – сантехник:

1. Теплостойкость полиэтиленовых труб:

- A) До 6⁰С
- B) До 600⁰С
- C) До 160⁰С
- D) Выше 60⁰С
- E) До 60⁰С

2. Стальные трубы по способу защиты от коррозии различают:

- A) Напорные и безнапорные
- B) Шовные и бесшовные
- C) Водопроводные и канализационные
- D) Чёрные и оцинкованные
- E) Обыкновенные и усиленные

3. После окончания гидравлического испытания систем водоснабжения проводят:

- A) Пневматическое испытание
- B) Повторный осмотр системы
- C) Промывку
- D) Обеззараживание
- E) Промывку и обеззараживание

5. Расстояние между центрами горячих и холодных водопроводных стояков:

- A) 60мм

B) 80мм

C) 100мм

D) 120мм

E) 150мм

6. Водопроводные стояки в жилых домах высотой 5 этажей:

A) D15мм

B) 20мм

C) D25мм

D) D32мм

E) D40мм

7. Для проверки прочности чугунную эмалированную ванну:

A) Проводят гидравлическое испытание

B) Обстукивают деревянным молотком

C) Обстукивают медным молотком

D) Обстукивают металлическим молотком

E) Проводят пневматическое испытание

8. Назначение сифонов канализационных систем:

A) Препятствует попаданию газов из сети в помещение

B) Препятствует попаданию газов из помещения в сеть

C) Уменьшает попадание газов из сети в помещение

D) Препятствует попаданию влаги из сети в помещение

E) Препятствует попаданию холода из сети в помещение

9. Диаметр выпускного отверстия сифона:

A) 70дм

B) 700мм

C) 100мм

D) 50мм

E) 70мм

10. Основные достоинства чугунных труб по сравнению со стальными:

A) Пониженная хрупкость и морозостойкость

B) Высокая прочность и твёрдость

C) Повышенная коррозионная стойкость и больший срок службы

D) Лучшая технологичность и разносторонность применения

E) Экономичны и имеют меньше стыков

11. Расчётная температура воздуха для жилых помещений должна быть:

A) Не выше 18⁰С

B) Не ниже 18⁰С

C) Не ниже 20⁰С

D) Не выше 20⁰С

E) Не ниже 25⁰С

12. Нарушение циркуляции теплоносителя в системе может быть вызвано:

A) Понижением температуры теплоносителя

B) Увеличением температуры теплоносителя

C) Неисправностью элеватора

D) Засором

- Е) Холодным временем года
13. Стояки отопления при проходе через перекрытия:
- А) Изолируют гидроизоляционным материалом
 - В) Закрываются в гильзы**
 - С) Изолируют теплоизоляционным материалом
 - Д) Изолируют гидроизоляционным и теплоизоляционным материалом
 - Е) Окрашиваются
14. Радиаторы устанавливаются на высоте от пола:
- А) не менее 40мм
 - В) не менее 60мм**
 - С) не менее 50 мм
 - Д) не менее 10мм
 - Е) не менее 30мм
15. Расстояние от верха радиатора до подоконной доски должно быть:
- А) не более 40мм
 - В) не менее 50мм**
 - С) не менее 60мм
 - Д) не менее 80мм
 - Е) не менее 100мм
16. Минимальное давление при гидравлическом испытании систем водяного отопления:
- А) 0,1МПа
 - В) 1МПа
 - С) 0,2МПа
 - Д) 0,3МПа**
 - Е) 3МПа
17. В тупиковых системах водяного отопления длина циркуляционных колец:
- А) Большая
 - В) Маленькая
 - С) Зависит от уклона
 - Д) Разная**
 - Е) Одинаковая
18. В системах водяного отопления с попутным движением воды длина циркуляционных колец:
- А) Большая
 - В) Маленькая
 - С) Зависит от уклона
 - Д) Разная
 - Е) Одинаковая**
19. Отдельные секции радиаторов соединяются между собой:
- А) Раструбами
 - В) Фланцами
 - С) Муфтами
 - Д) Ниппелями**
 - Е) Сваркой
20. Гидравлические испытания систем внутренних водостоков выполняют:

- А) Гидравлическим давлением 0,5МПа
 - В) Пневматическим давлением 0,5МПа
 - С) Пневматическим давлением испытательным
 - Д) Заполнением стояков холодной водой на всю высоту**
 - Е) Заполнением стояка холодной водой только на один этаж
21. Для учёта расхода воды потребителями на вводах устанавливают:
- А) Манометры
 - В) Водомеры**
 - С) Диафрагмы
 - Д) Термощуп
 - Е) Термоконтакты
22. С помощью чего происходит герметизация раструбного соединения труб ПВХ?
- А) Зачеканки
 - В) Резинового уплотнительного кольца**
 - С) Прокладки
25. Для соединения полипропиленовых труб применяют следующий инструмент:
- А) Утюг
 - В) Газовый резак**
 - С) Паяльник
 - Д) Аппарат для сварки полимерных труб
- Вопросы для экзамена по ПМ

II. Оценочные материалы

для проведения итоговой аттестации в форме экзамена (квалификационного)

ПК.1 Выполнение текущего технического обслуживания системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода

1. Содержание технического обслуживания и ремонта средней сложности оборудования системы водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства.
2. Требования пожарной, электро- безопасности при производстве работ по эксплуатации домовых санитарно-технических систем и оборудования.
3. Подготовка систем холодного водоснабжения и противопожарной защиты к эксплуатации в зимний период.
4. Способы и приемы соединения пластмассовых труб.
5. Возможные неисправности трубопроводной арматуры и способы их устранения.
6. Резка винилпластовых и полиэтиленовых труб.
7. Инструмент и приспособления, применяемые при соединении пластмассовых труб.
8. Причины, вызывающие образование конденсата на поверхности труб, арматуры и оборудования систем холодного водоснабжения.
9. Порядок отогрева трубопровода при замерзании воды в нем.
10. Мероприятия по борьбе с утечками воды и шумом водопроводных систем.
11. Возможные неисправности смывных бачков и способы их устранения.
12. Порядок проведения гидравлических испытаний системы водоснабжения.
13. Порядок сдачи после ремонта и испытаний системы водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК.2 Выполнение текущего технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения

1. Виды систем отопления.
2. Правила нормальной работы системы центрального отопления.
3. Технологии и методы проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту средней сложности системы отопления и горячего водоснабжения.
4. Устройство однотрубной системы отопления с верхней и нижней разводкой.
5. Устройство двухтрубной системы отопления с верхней и нижней разводкой.
6. Промывка системы отопления. Контроль качества промывки.
7. Устранение аварийных ситуаций на трубопроводах системы отопления.
8. Отопительные приборы систем отопления. Требования к их установке.
9. Воздуховыпускные устройства систем отопления и ремонт при необходимости.
10. Регулирование систем отопления на равномерный прогрев (по системам, веткам, стоякам, отопительным приборам).
11. Технология проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения.
12. Техника безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта средней сложности систем отопления и горячего водоснабжения.

ПК.3 Выполнение текущего технического обслуживания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов

1. Содержание технического обслуживания и ремонта средней сложности системы водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства.
2. Правила нормальной работы канализации.
3. Раструбное соединение с применением резинового уплотнительного кольца.
4. Назначение и устройство систем водоотведения многоквартирного дома.
5. Установка умывальников, моек.
6. Установка ванн.
7. Установка унитаза.
8. Порядок прочистки внутридомовой канализации.
9. Фасонные соединительные детали, применяемые при устройстве внутридомовых систем водоотведения.
10. Порядок замены и ремонта гидрозатворов.
11. Ремонт труб внутридомовой канализации.
12. Техника безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта средней сложности систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов.

Варианты заданий для практической части экзамена (квалификационного)

Разборка, ремонт, сборка:

1. Бачков смывных.
2. Ванн различных.
3. Вентилей.
4. Кранов, кроме трехходовых.
5. Моек различных.
6. Раковин.
7. Смесителей.

8. Умывальников.
9. Унитазов.
10. Установок для мойки подкладных суден.
11. Шкафов вытяжных.

Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится, если экзаменуемый:

- понимает задание
- полно, последовательно, убедительно и аргументировано излагает свои мысли;
- свободно владеет терминологией;
- показывает хороший уровень самостоятельного мышления с элементами творческого подхода;
- выполняет задание в полном объеме с соблюдением правильной технологической последовательности, согласно требованиям нормативных документов и охраны труда.

Оценка «хорошо» ставится, если экзаменуемый:

- понимает задание
- последовательно излагает свои мысли;
- владеет понятийным аппаратом;
- демонстрирует хороший уровень самостоятельного мышления.
- выполняет работу в полном объеме с соблюдением технологической последовательности, с незначительными нарушениями требований нормативных документов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если экзаменуемый:

- понимает задание частично;
- сбивчиво излагает свои мысли;
- испытывает затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии дисциплины;
- не может самостоятельно проанализировать ситуацию и предложить её решение;
- выполняет работу не полностью, с нарушением технологической последовательности и требований охраны труда.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если экзаменуемый:

- не понимает задание;
- не может уверенно и логично-последовательно изложить свои мысли;
- не владеет понятийным аппаратом и терминологией дисциплины;
- не может работать самостоятельно.
- выполняет работу не полностью, с нарушением технологической последовательности и требований охраны труда.

Критерии оценки тестирования

85-100% выполненных заданий – оценка «5» (отлично)

70-85% выполненных заданий – оценка «4» (хорошо)

55-70% выполненных заданий - оценка «3» (удовлетворительно)

Меньше 55% – оценка «2» (неудовлетворительно)

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Материальное обеспечение Программы

Кабинет технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- интерактивная доска;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- макеты арматуры в разрезе;
- образцы арматуры.

Учебная мастерская по компетенции «Сантехника и отопление», оснащенная оборудованием:

- Ножницы для резки металлополимерных труб 16-40 мм.
- Калибратор для металлопластиковых труб.
- Параллельные тиски.
- Сетевой (аккумуляторный) электрогидравлический пресс.
- Пресс-клещи ТН 16, ТН 20.
- Телескопическое присоединение для модуля.
- Монтажная пластина для фитингов для установки в профиль.
- Установочный элемент с резьбой.
- Модуль для установки унитаза.
- Панель смыва, белая.
- Монтажная пластина из оцинкованной стали для настенного уголка.
- Универсальная встраиваемая часть смесителя.
- Внешняя часть смесителя для ванны.
- Душевой набор + подключение для душевого шланга.
- Верхний душ с горизонтальным кронштейном.
- Набор отверток PH1, PH2, PZ1, PZ2, шлицевые.
- Ножовка по металлу.
- Полотно по металлу.
- Плоскогубцы комбинированные черные, 180 мм.
- Напильник слесарный плоский.
- Универсальный ступенчатый ключ.
- Набор комбинированных рожково-накидных ключей 8-19 мм.
- Трубогиб для металло-полимерных труб арбалетного типа 16-26 мм.
- Аккумуляторная дрель-шуруповёрт.
- Набор бит для шуруповёрта (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TORX).
- Набор сверел по металлу (1,5-13) мм.
- Сверло ступенчатое (6-25 мм) по металлу.
- Пружина для гибки металло-полимерной трубы внутренняя.
- Пружина для гибки металло-полимерной трубы наружная.
- Рулетка 3 м.
- Уровень 1000мм.
- Уровень 500мм.
- Цифровой уровень 250мм + элементы питания.
- Угольник металлический 250-400 мм.
- Карандаш.
- Маркер.
- Скотч малярный.
- Шпилькорез М8, М10.
- Ключ трубный (газовый) №1.
- Ключ трубный (газовый) №2.

Молоток слесарный.
Ключи разводные.
Перчатки защитные для работы с открытым пламенем до 300 град.
Очки защитные открытые.
Перчатки трикотажные, бесшовные, с полимерным покрытием для защиты от механических рисков (для точных работ).
Набор Г-образных шестигранников .
Переносная газовая горелка.
Газовый баллон.
Огнеупорный коврик.
Профиль в штангах.
Соединение угловое.
Крепление одинарное.
Соединение универсальное.
Верстак слесарный металлический.
Лестница-стремянка двусторонняя.
Шланг воздушный спиральный с фитингами.
Переходник рапид.
Разъемное соединение (рапид-1/2"М).
Фильтр с редуктором давления 3/4".
Ящик пластмассовый для хранения (60 литров).
Подвесной унитаз.

Мастерская санитарно-техническая, оснащенная оборудованием:

- рабочие посты для выполнения санитарно-технических работ.
- верстаки с тисками;
- набор рожковых ключей;
- комплект трубных ключей;
- комплект разводных ключей;
- молоток;
- киянка;
- плоскогубцы комбинированные;
- бокорезы;
- комплект отверток;
- рулетка;
- линейка;
- комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена:
сварочный аппарат,
труборез;
- комплект инструментов для пайки меди:
- горелка,
- труборез,
- гратосниматель;
- трубогиб для металлополимерных труб;
- щетка для зачистки труб;
- шейвер;
- ножовка по металлу;
- ножовка по дереву;
- набор напильников;
- набор свёрл;

- трубные тиски;
- резьбонарезной инструмент;
- унитаз-компакт;
- раковина с сифоном;
- отопительный прибор (секционный);
- клапан термостатический для радиатора;
- смеситель для умывальника;
- смеситель для ванны;
- квартирный водомерный узел;
- ящик для хранения инструментов;
- уровень пузырьковый;
- ручной насос для опрессовки;
- дрель;
- шуруповерт;
- компрессор;
- манометр;
- пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы;
- коллектор для системы водоснабжения;
- коллектор для системы отопления;
- гидроаккумулятор;
- группа безопасности для гидроаккумулятора;
- устройство для прочистки канализации.

2. Кадровое обеспечение Программы

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по Программе.

Преподаватели:

- наличие высшего образования, соответствующего области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство»;
- опыт работы не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) соответствующих области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство»;

Мастера производственного обучения:

- наличие профессионального образования не ниже среднего, соответствующего области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство»;
- на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено Программой.

Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

3. Информационное обеспечение Программы.

Нормативная литература:

- СП 41-101-95 Свод правил по проектированию и строительству сети [Текст]: проектирование тепловых пунктов: Минстрой России – М.: ГУП ЦПП, 1995. -85 с.
- СП 131.13330.2012 Свод правил [Текст]: Строительная климатология: Министерство регионального развития РФ – М.: М 2012. – 71 с.

СП 124.13330.2012 Свод правил [Текст]: Тепловые сети. Министерство регионального развития РФ – М.: 2012 – 74 с.

СП 30.13330.2016 Свод правил [Текст]: Внутренний водопровод и канализация зданий. Минстрой России – М.: 2016 – 94 с.

СП 50.13330.2012 Свод правил [Текст]: Тепловая защита зданий.– М.: 2012 – 95 с

СП 60.13330.2016 Свод правил [Текст]: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Минстрой России – М.: 2016 – 102 с.

Основная литература:

1. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий [Электронный ресурс]: учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. — Москва: ИНФРА-М, 2019.
2. Долгих А. И. Слесарные работы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Долгих, С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - Москва: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016.
3. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата [Электронный ресурс]: учебник / К.С. Орлов. — Москва: ИНФРА-М, 2019.
4. Фокин, С. В. Сантехнические работы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - Москва : Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2016.
5. Фокин, С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Фокин С.В., Шпортко О.Н. - Москва : Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2020.

Дополнительная литература:

1. Варфоломеев, Ю.М. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс]: учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. – изд. испр. – М.: ИНФРА-М, 2020.
2. Воронов Ю. В. и др. Водоотведение [Электронный ресурс]: учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2020
3. Графкина М. В. Охрана труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. В. Графкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020.
4. Краснов, В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Краснов. – М.: ИНФРА-М, 2020.
5. Орлов, К.С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов [Электронный ресурс]: учебник / К.С. Орлов. — М.: ИНФРА-М, 2018.

Интернет-ресурсы

1. www.znanium.com. (Электронная библиотечная система).
2. <http://standartgost.ru>

Перечень оборудования и программного обеспечения мастерской по компетенции «Сантехника и отопление»

Мастерская Сантехника и отопление

Оборудование:

Калибратор для труб VALTEC

Труборез Rothenberger

Ручное гибочное устройство Rothenberger

Переносная газовая горелка Rothenberger

Фаскосниматель внутренний и внешний для медных и стальных труб Rothenberger

Ручной аппарат, для сварки в раструб Super-Ego

Пресс-клещи Rothenberger

Циркуляционный насос Grundfos

Комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок TECE

Тиски слесарные Rothenberger

Пресс электрогидравлический Rothenberger

Пресс-клещи TH 16, TH 20 Rothenberger

Калибратор для металлопластиковых труб 16-26 Valtec

Набор отверток PH1, PH2, PZ1, PZ2, шлицевые в ложементе FORCE

"Трубогиб арбалетного типа Rothenberger 16-26 mm"

Дрель-шуруповерт DEWALT

Ножницы для резки труб Super-Ego

ПК в комплекте с клавиатурой и мышью

Принтер hp laserjet p1102

МФУ (A4, ч/б печать, USB 2.0, сетевой)

Проектор

Проекционный экран на штативе

Программное обеспечение:

Microsoft Office 2019 Pro Plus

Acrobat Reader