

ОАО «Газпром газораспределение Воронеж»

Утверждаю
Заместитель генерального директора –
главный инженер А.В. Ларин



2022г.

Учебно-методический центр

Учебная программа

Направление подготовки: «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»

Код профессии - 18556

Квалификация выпускника: рабочий

Нормативный срок обучения: 320 часов.

Воронеж – 2022г.

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 № 292;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013г. N499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- ФГОС СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13.08.2014 № 1003;

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

Организация разработчик: ОАО «Газпром газораспределение Воронеж»

Разработчики:

преподаватель 1-й категории

С.В. Макаренко

преподаватель 1-й категории

Б.В. Ржавин

начальник УМЦ

Н.В. Яголковский

Пояснительная записка

1. Паспорт учебной программы профессиональной подготовки по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

1.1 Цель реализации программы

Цель программы – освоение обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для деятельности в области выполнения работ по эксплуатации и ремонту сетей газораспределения и газопотребления и получения квалификации по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 3-го разряда.

1.2. Область применения учебной программы.

Учебный план и программа предназначены для профессиональной подготовки рабочих предприятия ОАО «Газпром газораспределение Воронеж» по профессии «слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» работающего на природном газе, имеющих соответствующий уровень квалификации и образования. Продолжительность обучения составляет 2 месяца, 320 учебных часа, из них 72 часа теоретическое обучение, 8 часов практических занятий в учебных классах, слесарных мастерских и учебно-тренировочном полигоне УМЦ, 226 часов практическое обучение на рабочем месте, 8 часов - консультация и 6 часов - экзамен.

Программа составлена с учётом знаний работников, работающих в газовом хозяйстве, лиц, имеющих среднее общее образование, прошедших обучение по программам профессионального обучения, программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программам повышения квалификации рабочих и предусматривает приобретение знаний, необходимых слесарю по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Программа составлена на основе типовой программы «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и предусматривает присвоение квалификации 3 разряда.

1.2. Требования к результатам освоения программы:

Программа обучения направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции	
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эф-

	фективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
Профессиональные компетенции	
ПК1.1	Выполнять работы по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования.
ПК1.2	Определять и анализировать параметры систем газоснабжения.
ПК1.3	Выполнять работы по ремонту подземных газопроводов и сооружений на них.
ПК1.4	Производить обслуживание подземных газопроводов и сооружений на них.
ПК1.5	Выполнять слесарно-монтажные работы по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим.
ПК1.6	Проводить работы по вводу в эксплуатацию и пуску газа в подземные газопроводы.
ПК2.1	Выполнять слесарные работы на действующих газопроводах.
ПК2.2	Производить замеры давления на подземных газопроводах.
ПК2.3	Производить поиск утечек газа методом бурения скважин.
ПК2.4	Проверять состояние изоляции электронными приборами.
ПК2.5	Восстанавливать изоляцию на подземных газопроводах.

Квалификационная характеристика

В результате освоения программы профессиональной подготовки «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 3-го разряда должен знать:

1. Коммуникации газопроводов и других подземных сооружений на обслуживаемых участках трасс;
2. Правила определения утечек газа на газопроводах;
3. Технические требования на установку коверов;
4. Способы проветривания загазованных колодцев;
5. Устройство и правила пользования газоанализаторами;
6. Порядок и правила пользования средствами индивидуальной защиты;
7. Правила ведения работ на газопроводах и сооружениях;
8. Назначение и устройство арматуры подземных газопроводов;
9. Способы выявления и устранения неисправностей на сооружениях газопроводов;
10. Способы и правила удаления конденсата из конденсатосборников;
11. Способы отбора проб в помещениях и колодцах для контрольной проверки загазованности;

12. Типы врезок и переключений на действующих газопроводах низкого давления и способы проверки плотности узлов газопроводов;
13. Типы противокоррозионной изоляции, порядок нанесения ее на газопроводы и правила приема в эксплуатацию;
14. Правила бурения скважин;
15. Способы выявления и устранения закупорок на газопроводах;
16. Свойства растворителей для ликвидации закупорок, порядок их применения, хранения.

«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 3-го разряда должен уметь:

1. Обслуживать подземные газопроводы и сооружения на них: коверов, колодцы, конденсатосборники;
2. Участвовать в определении наличия газа в колодцах, подвалах и контрольных трубках с газоанализаторами;
3. Проветривать колодцы;
4. Устанавливать предупредительные знаки и настенные указатели;
5. Выполнять вспомогательные и слесарные работы при производстве ремонта, восстановления поврежденных мест изоляции, врезок и переключение действующих газопроводов;
6. Поиск утечек газа на газопроводах.
7. Обслуживать трассы газопроводов и сооружений на них;
8. Удалять конденсат из конденсатосборников низкого давления;
9. Проверять исправность газовых колодцев, конденсатосборников и арматуры;
10. Вести записи результатов обхода трасс;
11. Производить монтаж и демонтаж под давлением линзовых компенсаторов и задвижек на газопроводах низкого давления;
12. Устранять небольшие утечки газа в арматуре на газопроводах низкого давления;
13. Вытеснение газом из газопровода воздуха (продувка газопроводов);
14. Производить шуровку и прочистку газопроводов;
15. Восстанавливать изоляцию на подземных газопроводах;
16. Проверять правильность показаний манометров на расходно-редукционных головках емкостей;
17. Производить ремонт газовых колодцев, профилактический и текущий ремонты газопроводов и сооружений на них;
18. Бурить скважины на глубину заложения газопровода;
19. Производить осмотр изоляции и состояния газопроводов;
20. Производить замеры давления газа на газопроводах.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ПРОГРАММЫ	Кол-во часов
1.	Теоретическое обучение	
1.1.	Вводное занятие	2
1.2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4
1.3.	Требования правил безопасности и охраны труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии ,СУПБ.	8
1.4.	Чтение чертежей	2
1.5.	Материаловедение	4
1.6.	Общие сведения о газоснабжении	4
1.7.	Системы газоснабжения городов	2
1.8.	Устройство газопроводов и коммуникаций городского хозяйства	6
1.9.	Материалы и технические изделия систем газоснабжения	2
1.10.	Основы слесарного дела	4
1.11.	Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов	4
1.12.	Общие сведения об электрогазосварочных работах	2
1.13.	Присоединение газопроводов (врезка) к действующим газовым сетям. Пуск газа в газопроводы.	2
1.14.	Обслуживание трасс газопровода и сооружений на них	8
1.15.	Устройство и правила пользования газоанализаторами	2
1.16.	Обнаружение утечек газа	2
1.17.	Защита подземных газопроводов от коррозии	2
1.18.	Требования правил безопасности ОТ при выполнении газоопасных работ, локализации и ликвидации аварий	8
1.19.	Охрана окружающей среды	4
1.20.	Практические занятия на территории УМЦ	8
	ИТОГО:	80
2.	Практическое обучение.	
2.1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда пожарной и электробезопасности.	8
2.2.	Ознакомление с предприятием и его объектами. Ознакомление с рабочим местом слесаря.	24
2.3.	Выполнение обще слесарных работ	24
2.4.	Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ.	30
2.5.	Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах.	30
2.6.	Обучение обслуживанию трасс газопровода и сооружений на них.	60

2.7.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Выполнение пробной квалификационной работы.	50
	ИТОГО:	226
3.	Консультация	8
4.	Экзамен	6
	ИТОГО:	320

3. Теоретическое обучение. Тематический план.

Теоретические занятия могут проходить параллельно с практическим обучением или опережать его.

№	Наименование раздела или темы программы	Количество часов
1.1.	Вводное занятие	2
1.2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4
1.3.	Требования правил безопасности и охраны труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии, СУПБ.	8
1.4.	Чтение чертежей	2
1.5.	Материаловедение	4
1.6.	Общие сведения о газоснабжении	4
1.7.	Системы газоснабжения городов	2
1.8.	Устройство газопроводов и коммуникаций городского хозяйства	6
1.9.	Материалы и технические изделия систем газоснабжения	2
1.10.	Основы слесарного дела	4
1.11.	Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов	4
1.12.	Общие сведения об электрогазосварочных работах	2
1.13.	Присоединение газопроводов (врезка) к действующим газовым сетям. Пуск газа в газопроводы.	2
1.14.	Обслуживание трасс газопровода и сооружений на них	8
1.15.	Устройство и правила пользования газоанализаторами	2
1.16.	Обнаружение утечек газа	2
1.17.	Защита подземных газопроводов от коррозии	2
1.18.	Требования правил безопасности ОТ при выполнении газоопасных работ, локализации и ликвидации аварий	8
1.19.	Охрана окружающей среды	4
1.20.	Практические занятия на территории УМЦ	8
	ИТОГО:	80
	Консультация	8
	Экзамен	6
	ВСЕГО:	94

Тема № 1.1. Вводное занятие.

Транспортировка газа, магистральные газопроводы. Значение газа, как топлива в энергоснабжении городов. Применение газа в быту, на коммунальные нужды и в промышленных целях.

Преимущества газового топлива по сравнению с другими видами топлива. Перспектива развития газификации в городах и сельской местности.

Задачи, стоящие перед предприятиями газовых хозяйств по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Квалификационные требования, содержание учебной программы и режим занятий.

Ознакомление обучающихся с правилами нахождения и проживания на территории УМЦ.

Тема № 1.2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы и требования для работников в газовом хозяйстве. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение производственных вредностей и средства защиты от них. Требования к освещению помещений на рабочих местах. Особенности организации освещения при производстве газоопасных работ.

Виды вентиляционных устройств, правила их эксплуатации. Работа в помещениях с повышенной температурой, в загазованной воздушной среде.

Воздействие вибрации и шума на организм человека. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики влияния опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся.

Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах, ожогах и отравлениях.

Тема № 1.3. Требования правил безопасности и охраны труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии. Общие требования, предъявляемые к СУПБ. Термины и определения; Основные принципы, на которых построена СУПБ.

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и другие нормативные документы по безопасности труда в газовом хозяйстве. Органы надзора за охраной труда. Ответственность рабочих за невыполнение правил

безопасности труда и трудовой дисциплины. Изучение инструкций по охране труда.

Меры безопасности при работе слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

Основные правила пользования инструментами, приспособлениями и др. оборудованием.

Правила безопасности труда при транспортировке и переноске труб и запорной арматуры, производстве земляных, изоляционных и сварочных работ, работах в траншее.

Средства индивидуальной и общей защиты. Требования к средствам защиты (противогазы, спасательные пояса, веревки, карабины и др.)

Нормы обеспечения, порядок выдачи, хранения, пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Первая помощь при поражении электрическим током.

Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, электрооборудованием.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров и их возникновение. Производственные источники воспламенения, их характеристики и причины образования.

Организация постоянных и временных огневых работ на трассе газопровода. Меры пожарной безопасности при проведении пожароопасных работ. Эвакуация взрывоопасного оборудования при возникновении пожара. Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими. Действия персонала при возникновении пожара.

Инструкция о мерах пожарной безопасности на предприятии, рабочих местах.

Практические навыки применения средств индивидуальной защиты спасения и эвакуации (спасательного пояса/привязи с веревками, шлангового противогаза, трипода).

Общие требования, предъявляемые к СУПБ. Термины и определения; Основные принципы, на которых построена СУПБ.

1. Политика в области охраны труда и промышленной безопасности.
2. Идентификация опасностей, оценка и управление рисками;
 - результаты оценки рисков, связанные с выполняемой деятельностью;
 - фактические и возможные последствия для здоровья и безопасности выполняемой работы;
 - преимущества обеспечения личной безопасности;
 - информация о произошедших несчастных случаях на производстве, авариях и инцидентах в Компании, об их последствиях, причинах и принятых мерах.
 - условия труда на рабочих местах, предоставляемые гарантии и компенсации, применяемые СИЗ;

- важность вклада каждого работника в достижение целей Политики и выполнение требований СУПБ, включая готовность к действиям в аварийных ситуациях.

3. Законодательные и иные требования в рамках СУПБ. Перечень действующих нормативно-правовых актов в Обществе.

4. Цели и Программы в области охраны труда и промышленной безопасности.

5. Структура, ресурсы, обязанности, ответственность и полномочия работников Общества.

ТЕМА № 1.4. Чтение чертежей.

Система ЕСКД.

Назначение чертежей в технике. Строительные и монтажные чертежи. Разрезы и сечения на чертежах.

Масштаб, чертежа. Нанесение размеров, надписей и обозначений. Правила и последовательность выполнения эскизов.

Обмер деталей и узлов. Чтение чертежей и схем.

Условные обозначения на чертежах деталей газового хозяйства и других сооружений.

Чтение чертежей расположения подземных газопроводов. Составление эскизов производственного ремонта газопроводов.

ТЕМА № 1.5. Материаловедение.

Металлы и сплавы, применяемые в газовом хозяйстве. Железоуглеродистые сплавы. Углеродистые и легированные стали.

Стали для изготовления труб, применяемые при газификации. Газопроводы из полиэтиленовых труб, характеристики полиэтиленовых труб, медные трубы и требования предъявляемые к ним.

Запорная арматура, применяемая на газопроводах. Требования к запорной арматуре. Материалы для антикоррозийной изоляции труб.

Битумы, минеральные масла. Битумно-минеральные мастики, битумно-резиновые, битумно-полимерные, битумно-полимерные ленты, лакокрасочные материалы

Вспомогательные материалы для уплотнения резьбовых и фланцевых соединений на газопроводах. Ручной инструмент. Электроинструмент.

Монтажные приспособления и устройства. Правила работы со строительномонтажными пистолетами и их хранение. Трубоотрезные и нарезные станки. Слесарный инструмент.

Смазочные материалы, их классификация. Область применения и сроки замены различных масел, смазок. Маркировка арматуры.

Тема № 1.6. Общие сведения о газоснабжении.

Понятие получения сжиженных углеводородных газов. Схема транспортирования природного газа.

Использование газа для бытовых нужд и в промышленности. Химический состав природного и сжиженных газов. Удельный вес, цвет, запах, теплотворная способность, влажность, температура воспламенения и горения, верхний и нижний пределы воспламеняемости.

Очистка, осушка и одоризация газа.

Взрыв газозоудушной смеси, причины взрыва.

Атмосферное, абсолютное и избыточное давление. Единицы измерения давления газа. Приборы, используемые для измерения давления газа. Снятие показаний манометров.

Преимущества и недостатки газового топлива перед другими видами топлива.

Тема № 1.7. Системы газоснабжения городов.

Классификация газопроводов и их основные показатели:

- по давлению газа (низкое, среднее, высокое);
- по расположению в системе планировки города (наружные, внутренние);
- по местоположению относительно отметки земли (подземные, наземные);
- по назначению в системе газоснабжения (сети газораспределения и газопотребления, распределительные, вводы, импульсные, продувочные);
- по принципу построения (закольцованные, тупиковые и смешанные).

Общие сведения о пунктах редуцирования газа.

Тема № 1.8. Устройство газопроводов и коммуникаций городского хозяйства.

Устройство подземных коммуникаций городов: газопроводы, канализация, водоотведение, тепловые и кабельные сети. Устройство и назначение колодцев на них, вводы городских подземных сооружений в здания.

Расположение городских подземных сооружений в плане и профиле улицы, глубина их заложения, разрывы между газопроводами и другими коммуникациями. Пути проникновения газа при его утечках из подземных газопроводов в помещения и городские подземные сети, его распространение в них.

Распределительные газопроводы городов и населенных пунктов способы подключения к ним потребителей. Схема газоснабжения населенных пунктов.

Строительно-монтажные работы.

Технические условия и требования на прокладку наружных газопроводов. Технические условия и способы прокладки газопроводов при пересечении их с естественными и искусственными преградами (водные преграды, железные и шоссейные дороги и др.).

Установка запорной арматуры на газопроводы, устройство контрольно-измерительных пунктов и др. устройств. Гидравлические и пневматические испытания газопроводов на прочность и плотность.

Условия надежности сетей газоснабжения.

Тема № 1.9. Материалы и технические изделия систем газоснабжения.

Стальные трубы, применяемые для сооружения газопроводов. Выбор стальных труб.

Характеристика размеров труб, применяемых для строительства систем газоснабжения.

Стальные соединительные части и детали труб (фитинги), применяемые на газопроводах. Применение и место установки отводов, тройников, переходов, фланцевых соединений и заглушек. Защита стальных труб и фасонных частей от коррозии.

Применение полиэтиленовых труб и соединительных частей для сооружений подземных газопроводов.

Требования ГОСТ к полимерным трубам и соединительным частям.

Назначение и виды запорной арматуры для включения, отключения, распределения и регулирования газового потока.

Устройство и принцип действия и места установки запорной арматуры.

Устройство газовых колодцев и коверов.

Компенсаторы. Назначение компенсаторов. Виды компенсаторов, применяемых на газопроводах. Места установки компенсаторов. Устройство компенсаторов.

Тема № 1.10. Основы слесарного дела.

Виды слесарных работ и их назначение.

Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря.

Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Разметка. Правка и рубка металла. Основные приемы и виды рубки. Инструмент и приспособления для рубки металла.

Резание металла и труб. Правила и приемы резания труб ручным способом и труборезом. Общие сведения об основных видах и работе станков для резания труб.

Опиливание металла и труб. Виды, форма, размеры напильников. Приемы опиления различных поверхностей и труб.

Сверление. Инструмент для сверления и развертывания, применяемые приспособления. Ручное и механическое сверление и развертывание.

Нарезание резьбы. Резьба метрическая и трубная, их различие и основные элементы. Инструмент и приспособления для нарезания трубной и метрической резьбы. Правила и приемы нарезания резьбы внутренней и наружной на трубах, болтах, гайках.

Гнутьё труб. Разметка труб, деформация их при гнутье. Применение песка при гнутье труб. Приемы гибки труб в холодном и горячем состоянии, с песком и без песка. Гибка отводов. Приспособления и инструмент для гибки труб. Виды станков для гибки труб. Основные технические требования к качеству гнутых труб.

Шабрение. Назначение и область применения. Основные виды шабрения. Инструмент и приспособления для шабрения плоских поверхностей. Подготовка поверхности к шабрению. Шабрение деталей трубопроводной арматуры.

Притирка. Назначение. Приспособления, применяемые при притирке.

Абразивные материалы, смазывающие. Способы и приемы притирки деталей трубопроводной арматуры.

Меры безопасности при выполнении слесарных работ.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.

Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.

Тема № 1.11. Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов.

Виды и способы соединения элементов газопроводов и сооружений на них.

Соединение стальных труб. Соединение труб на резьбе. Разъемные и неразъемные соединения. Соединение труб на муфтах и сгонах. Правила и приемы разборки и сборки водогазоразборных труб на резьбе, последовательность выполнения операций.

Материалы, инструмент и приспособления, применяемые для соединения труб на резьбе.

Сборка труб на фланцах. Приемы соединения и разъединения фланцев, применяемый инструмент и уплотнительные материалы.

Технические требования, предъявляемые к сборке стальных газопроводов.

Способы сборки полиэтиленовых труб. Виды соединений. Приспособления и инструмент, применяемые для соединения полиэтиленовых труб.

Правила разборки и сборки задвижек, кранов и вентилялей.

Требования к качеству выполняемых работ.

Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ по сборке и соединению элементов трубопроводов.

Тема № 1.12. Общие сведения об электрогазосварочных работах.

Назначение сварки и резки металлов. Сведения о электродуговой сварке. Ознакомление с оборудованием для ручной электродуговой сварки. Общие сведения о сварочных машинах постоянного и переменного тока. Виды сварных соединений и швов. Электроды.

Ознакомление с технологией сварки.

Подготовка стальных труб к сварке. Общие сведения о видах сварки труб.

Газопламенная сварка и резка. Сведения о материалах и оборудовании для газопламенной сварки и резки.

Понятие о контроле качества сварки, основных дефектах сварных швов. Определение качества сварки внешним осмотром, методом просвечивания и механическими испытаниями.

Меры безопасности при производстве электрогазосварочных работ.

Тема № 1.13. Присоединение газопроводов (врезка) к действующим газовым сетям. Пуск газа в газопроводы.

Способы и типы присоединений (врезки) газопроводов низкого давления. Присоединение к газопроводам с полным отключением газа.

Пуск газа в газопровод. Состав пусковой бригады и руководство ее работой. Инструктаж состава бригады перед выходом на объект пуска газа. Техническая документация на пусковой объект. Расстановка персонала бригады на объекте. Извещение абонентов о времени начала пусковых работ и создание мер безопасности в зоне пусковых работ. Продувка начального участка газопровода газом. Наблюдение за выбросом газозооушной смеси в атмосферу.

Порядок снятия заглушки и открытия запорного устройства на газопроводе.

Инструмент, приспособления, материалы, индивидуальные и групповые защитные средства для оснащения пусковой бригады.

Тема № 1.14. Обслуживание трасс газопровода и сооружений на них.

Основные задачи службы эксплуатации наружных газопроводов. Ознакомление с производственными инструкциями и инструкциями по охране труда, содержанием и правилами выдачи маршрутной карты.

Основные виды технического обслуживания и ремонта наружных газопроводов и сооружений на них. Состав и периодичность проведения работ. Состав бригад при осмотре технического состояния газопроводов, техническом обслуживании газопроводов и ремонтных работах.

Права и обязанности слесарей. Осмотр технического состояния наружных газопроводов.

Сроки осмотра технического состояния газопроводов в зависимости от времени года, давления газа, расположения газопровода. Составление графика обхода и откачки конденсата из сифонов. Ведение журнала осмотра технического состояния газопроводов. Правила и порядок проверки на загазованность колодцев, подвалов, подземных сооружений, контрольных трубок.

Определение утечки газа по внешним признакам. Определение концентрации газа в колодцах и помещениях газоанализатором. Проветривание колодцев и помещений.

Обязанность слесаря при обнаружении утечки газа на газопроводах и сооружениях на них, различных повреждениях, при обнаружении на трассе газопровода земляных работ, возведении сооружений и др.

Назначение и правила откачки конденсата из подземных газопроводов низкого и среднего давления. Меры безопасности при откачке конденсата.

Основные понятия о приборном методе обслуживания газопроводов. Аппаратура по обнаружению повреждений изоляции без разрытия грунта.

Ремонт газопроводов. Виды повреждений подземных газопроводов и арматуры. Методы их обнаружения и устранения.

Виды закупорок газопроводов. Методы их обнаружения и устранения. Растворители, применяемые для ликвидации закупорок в газопроводах, их свойства и состав.

Порядок производства земляных работ при устранении утечек газа и при ремонтных работах на подземных газопроводах.

Назначение и порядок выполнения изоляционных работ при производстве ремонтных работ газопровода.

Состав изоляционного покрытия, виды покрытий.

Особенность изолирования фасонных частей и мест врезов. Контроль качества изоляции.

Выполнение работ по ремонту арматуры газопровода: искривление и смена коверов, смена пробок и муфт на стояках конденсатосборников, смазка кранов, их ремонт или замена и другие работы.

Инструменты, приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте подземных газопроводов.

Тема № 1.15. Устройства и правила пользования газоанализаторами.

Виды и типы газовых анализаторов и течеискателей, применяемых при обнаружении утечек и наличия газа.

Назначение, устройство и правила пользования газоанализаторами.

Работа с газоанализаторами и течеискателями. Применение их для определения наличия газа в загазованных колодцах, контрольных трубках, коллекторах, помещениях и др.

Неисправность газоанализаторов, способы их обнаружения.

Периодичность проверки газоанализаторов.

Содержание и хранение приборов.

Тема № 1.16. Обнаружение утечек газа.

Наиболее вероятные места утечки газа из газопроводов и сооружений. Существующие методы поиска утечек газа.

Метод качественного определения утечек газа (бурение скважин, проверка мест предполагаемой утечки обмазкой швов и стыков мыльной эмульсией, применение различных газоанализаторов и течеискателей, опрессовка.).

Тема № 1.17. Защита подземных газопроводов от коррозии.

Виды коррозии на подземных газопроводах. Сущность коррозионных процессов. Химическая коррозия. Коррозия блуждающими токами. Коррозионная активность грунтов.

Способы защиты газопроводов от коррозии (пассивная и активная).

Электрические методы защиты газопроводов от коррозии.

Электродренажная защита, катодная защита, протекторная защита.

Защита газопроводов изоляционными покрытиями.

Тема № 1.18. Требования правил безопасности и ОТ при выполнении газоопасных работ, локализации и ликвидации аварий. Основные принципы, на которых построена СУПБ.

Порядок допуска персонала к самостоятельной работе по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Правила проведения инструктажей, обучения и аттестации персонала.

Анализ характерных причин отравлений, взрывов и пожаров при эксплуатации подземных газопроводов и меры их предупреждения. Средства защиты.

Правила ведения газоопасных работ при эксплуатации и ремонте подземных газопроводов.

Виды и содержание газоопасных работ. Документация на проведение работ, ее содержание, требования к оформлению (наряд-допуск, журнал учета газоопасных работ, планы работы и др.).

Правила выполнения работ по локализации и ликвидации аварий на подземных газопроводах. Назначение и организация работы аварийно-диспетчерской службы (АДС) газового хозяйства.

Планы локализации и ликвидации аварий на подземных газопроводах. Состав и содержание плана. Деятельность аварийных бригад по локализации и ликвидации аварийных ситуаций и их состав.

План взаимодействия служб и ведомств.

Правила регистрации извещений (заявок) в АДС.

Эвакуация людей из опасной зоны.

Законодательные и иные требования в рамках СУПБ.

Общие требования, предъявляемые к СУПБ. Термины и определения.

Основные принципы, на которых построена СУПБ.

Тема № 1.19. Охрана окружающей среды.

Законы Российской Федерации по охране окружающей среды.

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушение в области охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды.

Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды.

Тема № 1.20. Структура и содержание практических занятий на территории УМЦ.

3.1. Тематический план практических занятий по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» на территории УМЦ.

№ п/п	Тематический план	Кол-во часов
1.	Устройство газопроводов и коммуникаций городского хо-	2

	зйства.	
2.	Материалы и технические изделия систем газоснабжения.	2
3.	Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов.	2
4.	Системы газоснабжения городов.	2
	ИТОГО:	8

ТЕМА №1 Устройство газопроводов и коммуникаций городского хозяйства.

Ознакомление с устройством футляров, правилами крепления газопроводов (полигон УМЦ).

ТЕМА №2 Материалы и технические изделия систем газоснабжения.

Ознакомление с оборудованием устанавливаемым на газопроводах: КИП; футляры; контрольные трубки; размещение запорной арматуры (полигон УМЦ).

ТЕМА №3 Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов.

Правила и приемы разборки и сборки запорной арматуры. Правила и приемы разборки и сборки разъемных соединений, работа с различными уплотнительными и смазочными материалами (слесарная мастерская и полигон УМЦ).

ТЕМА №4 Системы газоснабжения городов.

Ознакомление с комплектацией и принципиальными схемами пунктов редуцирования газа (полигон УМЦ).

4. Практическое обучение.

4.1. Тематический план практического обучения по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 3 разряд.

№ п/п	ТЕМЫ	Кол-во часов
2.1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда пожарной и электробезопасности.	8
2.2.	Ознакомление с предприятием и его объектами. Ознакомление с рабочим местом слесаря.	24
2.3.	Выполнение обще слесарных работ	24
2.4.	Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ.	30
2.5.	Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах.	30
2.6.	Обучение обслуживанию трасс газопровода и сооружений на	60

	них.	
2.7.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Выполнение пробной квалификационной работы.	50
	ИТОГО:	226

Тема № 2.1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда пожарной и электробезопасности.

Содержание труда слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

Ознакомление слушателей с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения. Требования безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Пожарная безопасность. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения при пожаре. Пользование первичными средствами пожаротушения.

Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электроинструментами.

Виды электротравм. Оказание первой помощи.

Инструктаж по охране труда. Основные требования к организации и содержанию рабочего места.

Меры безопасности при выполнении газоопасных работ.

Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации, их назначение и правила пользования. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Средства индивидуальной защиты. Ответственность за нарушение мер безопасности.

Тема № 2.2. Ознакомление с предприятием и его объектами. Ознакомление с рабочим местом слесаря.

Общая характеристика предприятия.

Службы предприятия.

Ознакомление с организацией производства работ на данном предприятии.

Ознакомление с трассами подземных газопроводов, с характером и специфической работ. Правила внутреннего распорядка, порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений.

Тема № 2.3. Выполнение обще слесарных работ.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с требованиями к качеству работ, разбор технической и технологической документации.

Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей (разметка, рубка, правка, гибка, опиливание, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка, клепка, склеивание).

Выполнение работ по рабочим чертежам, эскизам и картам технологического процесса с применением различного инструмента и приспособлений.

Точность основных размеров при обработке металла.

Тема № 2.4. Выполнение заготовительных и слесарно-сборочных работ.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с оборудованием и инструментом рабочего места при выполнении сборки и разборки элементов трубопроводов и арматуры.

Сборка стальных трубопроводов. Правила и приемы соединения на муфтах и сгонах. Подготовка труб к сборке. Соединение на короткой и длинной резьбе, с использованием в качестве уплотнительного материала, фторопластовой ленты или льняной пряди. Применяемый инструмент, установка на трубах арматуры. Сборка труб на фланцах. Упражнения в соединении и разъединении фланцев с использованием уплотнительных прокладок, с соблюдением правил расположения и затяжки болтов. Проверка параллельности фланцев.

Соединение полиэтиленовых труб. Резка полиэтиленовых труб.

Соединение полиэтиленовых и стальных труб. Подготовка полиэтиленовых труб к сварке. Сварка полиэтиленовых труб стыковым методом и с применением фитингов с закладным нагревательным элементом.

Разборка, притирка и сборка арматуры. Практическое ознакомление обучающихся с инструментами и приспособлениями, применяемыми при разборке и притирке арматуры, набивке сальников, сборке и опрессовке.

Гнутьё труб вручную. Гнутьё стальных труб и изготовление из них отводов, уток, скоб, калачей на ручных трубогибочных станках в холодном состоянии. Упражнения в разметке заготовок для гнутых деталей. Безопасность труда при гибочных работах.

Отбортовка и развальцовка труб.

Сборка узлов из стальных трубопроводов с установкой арматуры и использованием различных способов соединений.

Опрессовка собранных узлов и арматуры.

Тема № 2.5. Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Участие в рытье траншей и котлованов. Установка и разборка креплений траншей. Освещение котлованов и траншей. Подготовка постели под газопровод. Послойная засыпка траншей и котлованов с трамбовкой. Очистка труб от коррозии, мест изоляции под сварку.

Подготовка труб на бровке траншеи и в траншее к сварке. Участие в проведении изоляционных работ на газопроводах, установке в траншее конденсатосборников и гидрозатворов.

Тема № 2.6. Обучение обслуживанию трасс газопровода и сооружений на них.

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при обходе и техническом обслуживании газопроводов. Ознакомление с производственными инструкциями и трассой обслуживаемого газопровода. Обход трасс. Поиск сооружений на местности по привязкам и нанесение привязок к постоянным ориентирам. Установка предупредительных знаков в местах работы.

Проверка загазованности в колодцах подземных сооружений, контрольных трубках и подвальных помещениях газоанализатором.

Проветривание загазованных колодцев и подвальных помещений.

Участие в текущем и профилактическом ремонте газопроводов. Ремонт коверов. Очистка коверов и верхней арматуры сооружений подземных газопроводов от грязи, наледи и скопившейся воды.

Участие в профилактическом и текущем ремонте стояков и верхней арматуры конденсатосборников, контрольных проводников.

Проверка наличия и откачка конденсата ручным способом на газопроводах низкого давления. Устранение закупорок газопровода низкого давления. Шуровка, продувка, промывка, пропаривание и отогрев газопроводов.

Поиск и устранение утечек газа в арматуре на газопроводах низкого давления. Проверка арматуры. Смазка и смена кранов на газопроводе низкого давления.

Участие в работах при производстве ремонта, врезок и переключений на действующих газопроводах.

Участие в буровом осмотре газопроводов при поиске повреждений подземных газопроводов и при их профилактическом осмотре.

Проведение записей в журнале обхода при выявлении неисправностей на газопроводе.

Тема № 2.7. Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Выполнение пробной квалификационной работы.

Самостоятельное техническое обслуживание трасс подземных газопроводов в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов с соблюдением требований технических условий и правил безопасности. Все работы выполняются под руководством инструктора производственного обучения в составе рабочих бригад.

Выполнение работ совместно с рабочим более высокой квалификации.

Выполнение пробной квалификационной работы.

4.2. Организация практического обучения, формы отчетности.

Практическое обучение проводится после освоения слушателями программы теоретического обучения. Базой для проведения обучения служит филиал ОАО «Газпром газораспределение Воронеж» (далее - Общество), в котором обучающийся будет работать в дальнейшем. При прохождении обучения каждому обучающемуся назначается наставник в соответствии с «Положением о наставничестве».

Обучающиеся обязаны:

1. Выполнять задания предусмотренные программой практического обучения.
2. Соблюдать правила внутреннего распорядка Общества.
3. Соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Филиалы Общества обязаны:

1. Назначить наставника в соответствии с «Положением о наставничестве».
2. Обеспечить проведение практического обучения в соответствии с тематическим планом.
3. Вести «Дневник производственного обучения», полученный каждым обучающимся в Учебно-методическом центре Общества.
4. По окончании обучения организовать и провести Пробную работу для каждого обучающегося, результаты которой оформить «Актом» соответствующего образца.

Учебно-методический центр обязан:

1. Сформировать группы для проведения групповых форм обучения.
2. Провести теоретическую подготовку слушателей в соответствии с тематическим планом.
3. Провести практические занятия на полигоне Учебно-методического центра.
4. Выдать бланки «Дневник производственной практики» и «Акт пробных работ» перед началом практического обучения, каждому обучающемуся.
5. Обеспечить контроль за выполнением программы практического обучения в соответствии с тематическим планом.
6. Организовать процедуру оценки общих и профессиональных компетенций учащегося, освоенных им в процессе обучения.

По окончании практического обучения «Дневник производственного обучения» и «Акт пробной работы», содержащие сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенции, а также характеристика содержащая информацию об усвоении общих компетенций предоставляются в Учебно-методический центр. Обучение завершает квалификационным экзаменом, к которому обучающиеся допускаются при условии положительных результатов освоения обучающимся профессиональных компетенции отмеченных в «Дневнике производственного обучения» и в «Акте пробной работы», и общих компетенций отмеченных в характеристике. Лица не прошедшие практическое обучение в полном объеме или получившие неудовлетворительную оценку к квалификационному экзамену не допускаются.

5. Экзаменационные билеты.

БИЛЕТ 1

ПГ Зр

1. Какие работы называются газоопасными?
2. Буровой и шурфовой осмотр газопроводов. Меры безопасности.
3. Назначение и устройство конденсатосборников.
4. Содержание наряда – допуска.
5. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаса, трипода).

БИЛЕТ 2

ПГ Зр

1. Классификация газопроводов по давлению.
2. Требования к запорной арматуре, применяемой при монтаже наружных газопроводов.
3. Назначение и устройство конденсатосборников правила откачки конденсата из наружных газопроводов низкого и среднего давлений. Меры безопасности.
4. Виды инструктажей по охране труда.
5. Оказание доврачебной помощи при кровотечении.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаса, трипода).

БИЛЕТ 3

ПГ Зр

1. Физико-химические свойства природного газа.
2. Уплотнительные материалы, применяемые на резьбовых и фланцевых соединениях.
3. Назначение, принцип работы и правила пользования газоанализатором. Меры безопасности.
4. Устройство конденсатосборника высокого давления.
5. Оказание доврачебной помощи при травме глаз.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаса, трипода).

БИЛЕТ 4

ПГ Зр

1. Охранная зона газораспределительной сети. Основные положения.
2. Назначение и устройство газовых колодцев. Меры безопасности при работе в колодце.
3. Виды газоопасных работ, выполняемых без наряда-допуска.
4. Устранение закупорок газопровода.
5. Оказание доврачебной помощи при переломах.

6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаса, трипода).

БИЛЕТ 5

ПГ Зр

1. Что такое одаризация газа, требования к одарантам, норма одаризации?
2. Назначение и виды газовой арматуры, применяемой для сооружения наружных газопроводов.
3. Текущий и капитальный ремонт газопровода. Объем работ и периодичность.
4. Назначение, устройство и места установки компенсатора.
5. Кто допускается к производству газоопасных работ?
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаса, трипода).

БИЛЕТ 6

ПГ Зр

1. Классификация газопроводов по давлению.
2. Виды инструктажей.
3. Комплекс работ, выполняемых при осмотра технического состояния газопроводов. Меры безопасности.
4. Установка заглушек. Меры безопасности. Требования к заглушкам.
5. Оказание доврачебной помощи при ожогах.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаса, трипода).

БИЛЕТ 7

ПГ Зр

1. Разновидности газовых горелок.
2. Виды соединения труб.
3. Классификация газопроводов по давлению.
4. Назначение, устройство и места установки компенсаторов.
5. Оказание доврачебной помощи при ушибах, вывихах.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаса, трипода).

БИЛЕТ 8

ПГ Зр

1. Опасная концентрация газа.
2. Назначение и содержание маршрутных карт.
3. Бурение скважин, правила производства работ. Меры безопасности.
4. Ответственность работника за нарушение требований Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления.
5. Оказание доврачебной помощи при обморожении.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаса, трипода).

БИЛЕТ 9**ПГ 3р**

1. Основные неисправности газогорелочных устройств.
2. Назначение, устройство и сроки проведения поверки манометров.
3. Набивка сальника задвижки. Меры безопасности. Применяемые материалы.
4. Периодичность осмотра технического состояния газопроводов.
5. Реанимационные мероприятия.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаза, трипода).

БИЛЕТ 10**ПГ 3р**

1. Требования к лицам допускаемым к самостоятельному выполнению газоопасных работ.
2. Назначение, устройство и места установок компенсатора.
3. Способы устранения закупорок газопровода.
4. Капитальный ремонт газопроводов.
5. Содержание маршрутной карты, порядок выдачи.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаза, трипода).

БИЛЕТ 11**ПГ 3р**

1. Требования к заглушкам устанавливаемым на газопроводе.
2. Притирка кранов. Притирочные материалы.
3. Правила и порядок проверки на загазованность колодцев, подвалов, подземных сооружений, контрольных трубок. Проветривание колодцев и помещений. Меры безопасности.
4. Назначение и устройство изолирующего фланца.
5. Способы и средства обнаружения утечек газа.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаза, трипода).

БИЛЕТ 12**ПГ 3р**

1. Свойства природного газа.
2. Принцип снятия показаний У-образного манометра.
3. Виды газоопасных работ, выполняемых по наряду-допуску.
4. Виды работ при проведении технического обслуживания газопровода.
5. Классификация газопроводов по давлению.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаза, трипода).

БИЛЕТ 13

ПГ Зр

1. Причины отстранения работника от выполнения работ.
2. Газоопасные работы.
3. Текущий ремонт газовой арматуры и компенсатора в газовом колодце. Меры безопасности.
4. Назначение, устройство контрольного проводника.
5. Оказание доврачебной помощи отравлению угарным газом.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаза, трипода).

БИЛЕТ 14

ПГ Зр

1. Значение количества кислорода (воздуха) и качества его смешения с газом для химической полноты сгорания.
2. Производство земляных работ на действующем газопроводе. Меры безопасности.
3. Какие работы проводятся при текущем ремонте подземных и наземных газопроводов?
4. Классификация газопроводов по давлению.
5. Оказание доврачебной помощи при ожогах.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаза, трипода).

БИЛЕТ 15

ПГ Зр

1. Прокладка газопроводов в футлярах. Требования к футлярам.
2. Буровой и шурфовой осмотр газопровода.
3. Контрольная опрессовка наружных газопроводов.
4. Способы устранения закупорок газопровода.
5. Оказание доврачебной помощи при отсутствии пульса на сонной артерии.
6. Правила и порядок применения (спасательного пояса/привязи с верёвками, шлангового противогаза, трипода).

6. Список литературы.

1. ГОСТ Р 54961-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 22.08.2012 №251-ст). Источник публикации М.: Стандартинформ, 2012.

2. ГОСТ Р 53865-2010 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Термины и определения. (утв. и введен в действие

Приказом Росстандарта от 10.09.2010 №242-ст) Источник публикации М.: Стандартинформ, 2011.

3. ГОСТ Р 54960-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования. (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 22.08.2012 №250-ст).

4. ГОСТ Р 54983- 2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Сети газопотребления природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация. (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.09.2013 №299-ст).

5. ГОСТ Р 54982 – 2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Объекты сжиженных углеводородных газов. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация. (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12.09.2012 №293-ст). Источник публикации М.: Стандартинформ, 2013.

6. СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы (утв. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27 декабря 2010г. №780 и введен в действие с 01 января 2013г.)

7. Технический регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления.» (утв. Постановление правительства Российской Федерации №870 от 29 октября 2010г.).

8. Технический регламент «О безопасности аппаратов работающих на газообразном топливе.» (утв. Постановление правительства Российской Федерации №65 от 11 февраля 2010г.).

9. Постановление Правительства РФ от 14.05.2013 №410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования»(вместе с «Правилами пользования газом в части обеспечения безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования при предоставлении коммунальной услуги по газоснабжению»).

Дополнительные источники.

1. ОСТ 153-39.3-051-2003 «Техническая эксплуатация газораспределительных систем. Основные положения. Газораспределительные сети и газовое оборудование зданий. Резервуарные и баллонные установки.» Стандарт отрасли согласован Госгортехнадзором России и утвержден приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 27.06.2003 № 259.

2. СП42-101-2003 «Свод правил по проектированию и строительству. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из

металлических и полиэтиленовых труб.» (Одобрено постановлением Госстроя РФ от 26 июня 2003г.)

3. Кругликов Г. И. «Настольная книга мастера профессионального обучения.» – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

4. Кязимов К.Г. «Профессиональное обучение персонала газового хозяйства.» – М.: Э Кязимов К.Г., Гусев В.Е. «Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения: практическое пособие для слесаря газового хозяйства.» – М.: ЭНАС, 2008НАС, 2008.

5. «Промышленное газовое оборудование.» Справочник. Под редакцией Карякина Е.А., г.Саратов: ЗАО Издательство «Научная книга», 2002.

6. Ревин А.И., Адинсков Б.П., Щуркин Е.П. «Регулирующее и предохранительное оборудование для современных систем газоснабжения.» – г.Саратов: Издательство Саратовского Университета., 1998.

7. Колпаков Л.А., Павлов Б.П., Цветков Ю.М. «Эксплуатация и ремонт газорегуляторных пунктов и установок.» - Л.: Издательство «Недра», 1989.

8. «Правила технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных.» – СПб.: ДЕАН, 2006.

Информационно – справочные и поисковые системы. Интернет ресурсы.

1. Учебно-программный компьютерный комплекс «Газорегуляторные пункты».
2. <http://www.livelib.ru/books>
3. <http://www.proekt-gaz.ru>
4. <http://www.termosys.ru>
5. <http://www.gazpromvrn.ru>
6. <http://www.stroyprofi.ru> – Каталог строительных сайтов.
7. <http://www.konsultantplus.ru>

Плакаты:

- 1) Устройство футляров.
- 2) Устройство конденсатосборников (низкое, среднее, высокое давление).
- 3) Газовые горелки устройство.

Тренажеры:

- 1) Тренажер сердечно-легочной реанимации «Максим».

Учебно-тренировочный полигон

используется действующее оборудование (на сжатом воздухе):

Учебное место №1

«Участок газопровода с повреждениями»

Вопросы для изучения:

- 1) Виды повреждений газопроводов;
- 2) Ликвидация утечек газа (временная) с помощью наложения хомутов или бандажей.

Учебное место №2

«Сооружения на подземных газопроводах»

Вопросы для изучения:

- 1) Виды и назначения подземных сооружений;
- 2) Работы по обслуживанию подземных сооружений;
- 3) Виды изоляционных покрытий.

Учебное место №3

«Газопроводы вводы»

Вопросы для изучения:

- 1) Изучение разных видов отключающих устройств.
- 2) Правила прокладки газопроводов через ограждающие конструкции.
- 3) Характерные места утечек газа и способы их устранения.
- 4) Проверка работоспособности ИФС и ИС.
- 5) Техническое обслуживание газопроводов и отключающих устройств.
- 6) Осмотр и проверка работоспособности счетчика.

Учебное место №4

«ПРГ №1; №2; №3; №4; №5»

Вопросы для изучения:

- 1) Ознакомление со схемами обвязки и оборудованием ПРГ.

Учебное место №5

«Демонстрационный колодец»

Вопросы для изучения:

- 1) Газовые колодцы: назначение и устройство;
- 2) Правила безопасности при проведении работ в колодце;
- 3) Средства индивидуальной защиты, применяемые при выполнении работ в колодце;
- 4) Проверка колодцев на загазованность, характерные места утечек и способы их устранения;
- 5) Отключающие устройства, компенсаторы;
- 6) Обслуживание колодцев и оборудования установленного в нем.

«Слесарная мастерская»

Вопросы для изучения:

- 1) Обучение приемам разборки, притирке и смазке кранов.
- 2) Обучение правилам и приемам разборки и сборки узлов оборудования.