

**ФИЛИАЛ ПАО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ УФА» -
«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР»**



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер -
первый заместитель
генерального директора
ПАО «Газпром газораспределение Уфа»

 Д.А. Крюков

«31» 03 2023 г.

**ПРОГРАММА
профессиональной подготовки рабочих**

Профессия:
«Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве»

Квалификация: 4-й - 6-й разряды
Код профессии: 18449

Уфа 2023

Аннотация

Программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве» (далее программа) разработана на основе требований профессиональных стандартов:

- «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утверждённого приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 01.03.2017 № 222н,

- «Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий», утверждённого приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 09.09.2020 № 598н,

- «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учёта и распределения газа», утверждённого приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 01.03.2017 № 223н,

- «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем», утверждённого приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 19.10.2021 № 735н,

- «Монтажник промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов», утверждённого приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 30.08.2021 № 584н.

В программе теоретического обучения изучаются вопросы, а в ходе производственного отработки выполняются навыки выполнения работ в области обслуживания и ремонта сетей газораспределения и газопотребления.

Сведения о документе:

1. РАЗРАБОТАН И
ВНЕСЁН

Филиал ПАО «Газпром газораспределение Уфа» -
«Учебно-Экспертный Центр»

2. УТВЕРЖДЁН И
ВВЕДЁН В
ДЕЙСТВИЕ

« *03* » *04* _____ 2023 г.

3. СРОК ДЕЙСТВИЯ

5 лет

4. ВЗАМЕН

Программы обучения по профессии
«Слесарь аварийно-восстановительных работ»,
утверждённой в 2018 г.

Список исполнителей:

К.В. Захаров

Начальник отдела подготовки по ПБ и ОТ
филиала ПАО «Газпром газораспределение Уфа» -
«Учебно-Экспертный Центр»

Рецензенты:

С.П. Курчатов

Начальник аварийно-спасательной службы
ПАО «Газпром газораспределение Уфа»

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	2
1. Общие положения.....	5
2. Термины и определения.....	8
3. Обозначения и сокращения.....	9
4. Программа профессиональной подготовки по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве» 4-го разряда для новой подготовки.....	10
5. Программа повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве» 5-го - 6-го разрядов.....	40
6. Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения.....	57
7. Методические материалы.....	67

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения

Настоящая программа предназначена для профессионального обучения рабочих по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве» в целях формирования и развития компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области обслуживания и ремонта сетей газораспределения и газопотребления.

1.2. Цель реализации программы

Программа имеет своей целью формирование у обучающихся общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в соответствии и с учётом требований профессиональных стандартов:

- «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утверждённого приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 01.03.2017 № 222н,
- «Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий», утверждённого приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 09.09.2020 № 598н,
- «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учёта и распределения газа», утверждённого приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 01.03.2017 № 223н,
- «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем», утверждённого приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 19.10.2021 № 735н,
- «Монтажник промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов», утверждённого приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 30.08.2021 № 584н.

1.3. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки настоящей программы составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями),
- Профессиональный стандарт «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утверждённый приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 01.03.2017 № 222н,
- Профессиональный стандарт «Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий», утверждённый приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 09.09.2020 № 598н,
- Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учёта и распределения газа»,

утверждённый приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 01.03.2017 № 223н,

- Профессиональный стандарт «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем», утверждённый приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 19.10.2021 № 735н,

- Профессиональный стандарт «Монтажник промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов», утверждённый приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 30.08.2021 № 584н,

- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) (с изменениями и дополнениями).

1.4. Требования к слушателям

Категория слушателей - работники рабочих профессий.

Уровень образования слушателей для допуска к обучению - в соответствии с требованиями профессиональных стандартов.

1.5. Сроки обучения

Продолжительность обучения в зависимости от вида подготовки составляет:

Вид обучения: новая подготовка - 4 разряд

Продолжительность обучения: 384 часа (50 дней), в том числе:

- теоретического - 52 часа,
- производственного - 320 часов,
- практический экзамен - 8 часов,
- теоретический экзамен - 4 часа.

Вид обучения: повышение квалификации на 5-6 разряды

Продолжительность обучения: 232 часа (30 дней), в том числе:

- теоретического - 20 часов,
- производственного - 200 часов,
- практический экзамен - 8 часов,
- теоретический экзамен - 4 часа.

1.6. Общая характеристика программы

Профессиональное обучение рабочих является одним из долгосрочных приоритетных направлений кадровой политики, носит непрерывный характер и проводится в течение всей трудовой деятельности для последовательного расширения и углубления знаний, постоянного поддержания уровня их квалификации в соответствии с требованиями производства, целями и задачами в целом.

Обучение данной профессии проводится курсовым методом преподавателями, соответствующими требованиям, предъявляемыми нормативными документами в области ведения образовательной деятельности по программам профессиональной подготовки.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому уровню. Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

Учебными планами предусмотрено теоретическое и производственное обучение.

В процессе обучения рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов.

Основным методом освоения программы является умение самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные профессиональными компетенциями, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического обучения и мастер производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения. Особое место уделяется технологии проведения газоопасных работ, правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способам оказания первой (доврачебной) помощи.

Отработка практических навыков в области обслуживания и ремонта газового оборудования проводится под руководством мастера производственного обучения на предприятии. Самостоятельное выполнение работ проводится с опытными рабочими более высокой квалификации. Цель - выполнение слесарных и ремонтных работ на бытовых газовых приборах и оборудовании сетей газораспределения и газопотребления.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

По окончании теоретического и производственного обучения проводится практический экзамен (квалификационная пробная работа), по результатам которого обучающиеся допускаются к сдаче теоретического экзамена (проверке знаний).

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В программе обучения используются следующие термины и их определения:

квалификация - уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определённого вида профессиональной деятельности (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), статья 2, пункт 5),

квалификация работника - уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника (Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями), статья 195.1),

профессиональный стандарт - характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определённого вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определённой трудовой функции (Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями), статья 195.1),

квалификационный экзамен - форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основным программам профессионального обучения, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления им на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Составляющими квалификационного экзамена являются практическая квалификационная пробная работа и проверка теоретических знаний (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), статья 74),

учебный план - документ, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), статья 2, пункт 22),

практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), статья 2, пункт 24).

3. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В программе обучения используются следующие сокращения:

ОК - общая компетенция,

ПК - профессиональная компетенция,

ПРГ - пункт редуцирования газа,

ГРП - газорегуляторный пункт,

ГРПБ - пункт редуцирования газа блочный,

ГРПШ - пункт редуцирования газа шкафной,

ПГ - подземный газопровод,

КИП - контрольно-измерительные приборы,

СИЗ - средства индивидуальной защиты,

УдНК - устройство для настройки клапанов,

ВДГО - внутримдомовое газоиспользующее оборудование,

ТНВ - типовые нормы времени.

4. ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
по профессии
«Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве»
4-го разряда для новой подготовки

4.1. Квалификационная характеристика

Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве **4 разряда** должен знать:

- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- способы оказания первой (доврачебной) помощи;
- основные свойства горючих газов и их воздействие на организм человека;
- основные меры противопожарной безопасности на предприятии;
- правила пользования первичными средствами пожаротушения;
- классификацию газопроводов по давлению и систем газоснабжения по давлению и расположению;
- схемы сетей газораспределения населённых пунктов;
- устройство и правила пользования контрольно-измерительными приборами;
- способы отыскания и устранения утечек газа, правила пользования газоанализаторами и течеискателями;
- виды, назначение, устройство, места установок и принцип работы арматуры, применяемой на наружных и внутренних газопроводах;
- требования к инструменту и приспособлениям, применяемым при выполнении газоопасных работ;
- требования к трубам, используемым для монтажа наружных и внутренних газопроводов;
- требования к гибким рукавам, используемым для подключения газоиспользующего оборудования;
- требования к уплотнительным и прокладочным материалам, применяемым при монтаже наружных и внутренних газопроводов и арматуры;
- виды и причины повреждений наружных газопроводов и сооружений на них;
- охранные зоны газораспределительных сетей;
- назначение, содержание и места установки опознавательных знаков;
- технические условия и требования к прокладке наружных газопроводов;
- требования к прокладке газопровода при его пересечении с различными коммуникациями, естественными и искусственными преградами;
- существующие способы строительства газопроводов, а также их балластировки и закрепления;
- требования к устройству вводов газопроводов в здания;
- требования к прокладке внутренних газопроводов, правила размещения и прокладки стояков, разводов и подводок к газоиспользующему оборудованию;
- требования к жилым, общественным, административным и бытовым зданиям для установки в них газоиспользующего оборудования;

- требования к размещению газоиспользующего оборудования в жилых зданиях;
- требования к установке горелок инфракрасного излучения;
- требования к размещению газовых счётчиков;
- требования к размещению пунктов редуцирования газа;
- устройство газовых колодцев и других сооружений на наружных газопроводах;
- виды, основные свойства и классификацию грунтов;
- профили и размеры траншей и котлованов в зависимости от вида грунта, способы крепления стенок;
- меры безопасности при производстве земляных работ и при работе с грузоподъёмными механизмами;
- правила и способы подбивки и засыпки наружных газопроводов;
- виды и содержание ремонтных работ, проводимых на газопроводах и сооружениях на них, меры безопасности при их проведении;
- порядок и технологическую последовательность установки и прокладки временных байпасных газопроводов при производстве ремонтных работ;
- порядок и технологическую последовательность работ при замене конденсатосборников, компенсаторов, запорной арматуры и других видов работ со снижением давления;
- правила проведения ремонтных работ с заменой повреждённых участков и установкой усилительных муфт на наружных газопроводах;
- порядок определения мест утечек газа с помощью бурового осмотра, оборудование для бурения скважин;
- виды закупорок на газопроводах, способы их устранения;
- виды коррозии на подземных газопроводах, способы защиты газопроводов от коррозии;
- способы восстановления повреждений изоляционного покрытия газопроводов;
- назначение и классификацию пунктов редуцирования газа;
- принципиальную схему пункта редуцирования газа;
- назначение, устройство и принцип работы оборудования пункта редуцирования газа;
- порядок перевода пункта редуцирования газа с работы через регулятор давления газа на обводную линию (байпас) и обратно на основную линию редуцирования;
- порядок перевода пункта редуцирования газа с одной линии редуцирования на другую;
- классификацию, устройство и принцип работы различных регуляторов давления газа, основные принципы их подбора;
- классификацию, устройство и принцип работы различных предохранительно-запорных клапанов, основные принципы их подбора;
- классификацию, устройство и принцип работы различных предохранительно-сбросных клапанов, основные принципы их подбора;

- классификацию, устройство и принцип работы различных газовых фильтров, основные принципы их подбора;
- виды и содержание ремонтных работ, проводимых при эксплуатации пунктов редуцирования газа, меры безопасности при их проведении;
- назначение и виды внутридомового газоиспользующего оборудования;
- устройство и принцип работы бытовых газовых плит, проточных водонагревателей, отопительных котлов, печных горелок;
- устройство и принцип работы различной автоматики безопасности и регулирования, применяемой на внутридомовом газоиспользующем оборудовании;
- устройство и принцип работы газовых счётчиков, периодичность их поверки;
- назначение и устройство дымовых и вентиляционных каналов;
- виды и содержание ремонтных работ, проводимых на внутренних газопроводах и газоиспользующем оборудовании, в газифицированных котельных, меры безопасности при их проведении;
- содержание инструктажа абоненту по безопасному пользованию газом в быту;
- технологию выполнения газоопасных работ;
- виды газоопасных работ, назначение и содержание наряда-допуска и специального плана на их проведение;
- порядок проведения газоопасных работ в колодце и других подземных сооружениях, в пунктах редуцирования газа, меры безопасности при их производстве;
- порядок присоединения газопроводов к действующим газовым сетям низкого и среднего давления (врезки) на газопроводах диаметром до 500 мм, меры безопасности при проведении врезки на газопроводах низкого и среднего давления диаметром до 500 мм;
- устройство приспособлений для производства врезок в газопроводы без снижения давления;
- порядок пуска газа в наружные и внутренние газопроводы, пункты редуцирования газа, газифицированные котельные, газоиспользующее оборудование жилых, общественных, административных и бытовых зданий;
- меры безопасности при производстве ремонтных работ на наружных и внутренних газопроводах, в пунктах редуцирования газа с выполнением огневых (сварочных) работ и газовой резки (в том числе механической);
- назначение и структуру аварийно-диспетчерской службы;
- материально-техническую оснащённость аварийно-диспетчерской службы;
- эксплуатационную документацию аварийно-диспетчерской службы;
- планы по локализации и ликвидации аварий на наружных и внутренних газопроводах, газоиспользующем оборудовании, в пунктах редуцирования газа, газифицированных котельных, их содержание;

- план взаимодействия служб различных ведомств по локализации и ликвидации аварий;
- содержание требований производственных инструкций и инструкций по охране труда.

Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве **4 разряда должен уметь:**

- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- оказывать первую (доврачебную) помощь;
- пользоваться первичными средствами пожаротушения;
- проверять на загазованность сооружения, коммуникации, колодцы, подвалы зданий, пункты редуцирования газа, газифицированные котельные, здания и помещения, где установлено газоиспользующее оборудование, и т.д.;
- определять места утечек газа с помощью бурового осмотра;
- устранять закупорки на наружных газопроводах низкого, среднего и высокого давления;
- восстанавливать изоляционное покрытие на подземных газопроводах;
- выполнять слесарные работы при производстве ремонтных работ на наружных газопроводах низкого и среднего давления диаметром до 500 мм, в том числе газоопасных работ в колодце и других подземных сооружениях и проведении врезок со снижением давления и с помощью приспособления;
- выполнять вспомогательные слесарные работы при производстве ремонтных работ на наружных газопроводах низкого и среднего давления диаметром свыше 500 мм и высокого давления диаметром до 500 мм, в том числе газоопасных работ в колодце и других подземных сооружениях и проведении врезок со снижением давления и с помощью приспособления;
- выполнять слесарные работы при производстве ремонтных работ, осуществляемых при эксплуатации внутренних газопроводов и внутридомового газоиспользующего оборудования, пунктов редуцирования газа, газоиспользующего оборудования котельных;
- осуществлять пуск газа в наружные и внутренние газопроводы, пункты редуцирования газа, газифицированные котельные, газоиспользующее оборудование жилых, общественных, административных и бытовых зданий;
- производить работы по локализации и ликвидации аварий на наружных и внутренних газопроводах, внутридомовом газоиспользующем оборудовании, в пунктах редуцирования газа, газифицированных котельных.

4.2. Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности слесарей аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 4 разряда - аварийно-восстановительные и ремонтные работы в газовой отрасли, эксплуатация газового оборудования жилых и общественных зданий, наружных газопроводов газораспределительных систем, технологических установок редуцирования,

учёта и распределения газа, монтаж газоиспользующего оборудования и газопроводов.

Основная цель профессиональной деятельности слесарей аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 4 разряда - обеспечение восстановления работоспособности объектов газовой отрасли, надёжного и эффективного функционирования газового оборудования жилых и общественных зданий, наружных газопроводов газораспределительных систем, технологических установок редуцирования, учёта и распределения газа, безопасных условий эксплуатации газоиспользующего оборудования и газопроводов.

4.3. Планируемые результаты обучения

Результатом освоения программы обучающимся и приобретение ими общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций является умение:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать профессиональную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 5. Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности.

ОК 6. Обеспечивать соблюдение корпоративной этики.

ПК 1. Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при проведении аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли.

ПК 2. Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли.

ПК 3. Выполнение простых и средней сложности монтажных работ на объектах газовой отрасли.

ПК 4. Ремонт и замена газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий (в том числе конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления).

ПК 5. Ремонт оборудования технологических установок редуцирования, учёта и распределения газа.

ПК 6. Выполнение вспомогательных, простых и средней сложности работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК 7. Выполнение работ по первичному и повторному (возобновление подачи) пускам газа в газовое оборудование жилых и общественных зданий.

ПК 8. Выполнение пневматических испытаний газопроводов и устранение неисправностей, обнаруженных в процессе испытаний.

ПК 9. Выполнение работ по вводу в работу и выводу из эксплуатации, консервации и ликвидации наружных газопроводов газораспределительных систем.

4.4. Примерные условия реализации программы

4.4.1. Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение слесарей аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве проводится преподавателями, соответствующими требованиям, предъявляемыми нормативными документами в области ведения образовательной деятельности по программам профессиональной подготовки.

4.4.2. Материально-технические условия реализации программы

Место проведения занятий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Класс ВДГО	Теория	интерактивная доска SMART Board; документ-камера Aver Vision 355 AF; разрезы, узлы и детали газоиспользующего оборудования; стенды и плакаты газоиспользующего оборудования
Класс ГРП и ПГ	Теория	интерактивная доска SMART Board; разрезы, узлы и детали оборудования пунктов редуцирования газа, газовой арматуры и сооружений, применяемых на газопроводах; макет пункта редуцирования газа; плакаты оборудования пунктов редуцирования газа, газовой арматуры и сооружений
Учебно-тренировочный полигон	Практика	действующие бытовые газовые плиты; участок по сборке стального газопровода (с использованием муфты и сгона) и ремонту газовой арматуры (работающий под воздухом); пункты редуцирования газа (блочный и шкафной), демонстрационный колодец с газовой арматурой, конденсатосборники низкого и среднего давления, работающие под воздухом; действующие конвектора фирмы Termotechnik; действующие инфракрасные горелки фирмы HELIOS; демонстрационная взрывная камера

Класс ВДГО	Практика	действующее отопительное и водогрейное оборудование различных фирм-производителей; тренажёр сердечно-лёгочной и мозговой реанимации «Максим»
------------	----------	--

4.4.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

В процессе освоения программы обучения по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве» обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи обучающимся раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации, как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями (в том числе официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями, отечественными и зарубежными журналами) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчёта одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося (учебники и учебные пособия, справочники, комплекты тестовых заданий).

В процессе освоения программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматривается компьютерный класс.

Интернет ресурсы:

1. Электронный периодический справочник Гарант: <http://www.garant.ru>
2. Справочно-правовая система Консультант плюс: <http://www.consultant.ru>
3. ИС «Техэксперт»

В процессе обучения также могут использоваться такие средства информации как демонстрация учебных фильмов, обучающих видеороликов, компьютерных анимационных программ.

4.5. Учебный план**Форма обучения - очная, с отрывом от производства**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Теоретическое обучение	
1.1	Общепрофессиональный цикл	
1	Введение	1
2	Основные положения трудового законодательства	1
3	Охрана труда, гигиена труда, санитария и профилактика травматизма. Средства индивидуальной защиты	4
4	Первая доврачебная помощь	3
5	Пожарная безопасность	1
6	Горючие газы и их свойства, горение газов. Обнаружение утечек газа	3
1.2	Профессиональный цикл	
	Специальная технология	39
Итого:		52
2	Производственное обучение	
1	Обучение в учебной мастерской (на учебном полигоне предприятия)	40
2	Обучение на объектах предприятия	280
Итого:		320
Практический экзамен		8
Теоретический экзамен		4
Всего:		384

4.6. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование разделов и тем	всего часов	учебные дни	теория	практика	коды компетенций
1.1	Общепрофессиональный цикл					
1	Введение	1	1	1		
2	Основные положения трудового законодательства	1		1		
3	Охрана труда, гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма. Средства индивидуальной защиты	2		2		
3	Охрана труда, гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма. Средства индивидуальной защиты	2	2		2	
4	Первая доврачебная помощь	3		2	1	
5	Горючие газы и их свойства, горение газов. Обнаружение утечек газа	3		2	1	
6	Пожарная безопасность	1	3	1		
1.2	Профессиональный цикл					
	Специальная технология					
1	Общие сведения о газоснабжении. Контрольно-измерительные приборы	1		1		ПК 1-9
2	Требования к прокладке наружных и внутренних газопроводов, установке газоиспользующего оборудования	1		1		ПК 3, 6
3	Сооружения на газопроводах, запорная арматура, трубы и уплотнительные материалы, применяемые на наружных и внутренних газопроводах	5		1	4	ПК 3, 6
4	Общие сведения о земляных работах	1	4	1		ПК 6, 9
5	Защита подземных газопроводов от коррозии	1		1		ПК 6
6	Эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них	6		2	4	ПК 3, 6
7	Аварийно-диспетчерское обслуживание систем газораспределения и газопотребления	2	5	2		ПК 1-2
8	Газоопасные работы, организация и порядок их проведения. Требования безопасности	2		2		ПК 1-9

9	Планы по локализации и ликвидации возможных аварий	2	6	2		ПК 1-2
10	Присоединение газопроводов (врезка) к действующим газовым сетям. Пуск газа в газопроводы	2		2		ПК 7-8
11	Общие сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов	1	7	1		ПК 3, 9
12	Виды, назначение, устройство, принцип работы и эксплуатация оборудования пунктов редуцирования газа	7		3	4	ПК 5
13	Устройство дымовых и вентиляционных каналов от газоиспользующего оборудования	1	8	1		ПК 4
14	Виды, назначение, устройство, принцип работы и эксплуатация внутридомового газоиспользующего оборудования	7		3	4	ПК 4
Итого:		52	8	32	20	

Общие компетенции приобретаются в результате полного освоения учебной программы.

4.7. Тематический план и учебная программа теоретического обучения

№ п/п	Темы	Количество часов	
		теоретические	практические занятия
1.1	Общепрофессиональный цикл		
1	Введение	1	
2	Основные положения трудового законодательства	1	
3	Охрана труда, гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма. Средства индивидуальной защиты	2	2
4	Первая доврачебная помощь	2	1
5	Пожарная безопасность	1	
6	Горючие газы и их свойства, горение газов. Обнаружение утечек газа	2	1
1.2	Профессиональный цикл		
1	Общие сведения о газоснабжении. Контрольно-измерительные приборы	1	
2	Требования к прокладке наружных и внутренних газопроводов, установке газоиспользующего оборудования	1	
3	Сооружения на газопроводах, запорная арматура, трубы и уплотнительные материалы, применяемые на наружных и внутренних газопроводах	1	4
4	Общие сведения о земляных работах	1	
5	Защита подземных газопроводов от коррозии	1	
6	Эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них	2	4
7	Аварийно-диспетчерское обслуживание систем газораспределения и газопотребления	2	
8	Газоопасные работы, организация и порядок их проведения. Требования безопасности	2	
9	Планы по локализации и ликвидации возможных аварий	2	
10	Присоединение газопроводов (врезка) к действующим газовым сетям. Пуск газа в газопроводы	2	
11	Общие сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов	1	

12	Виды, назначение, устройство, принцип работы и эксплуатация оборудования пунктов редуцирования газа	3	4
13	Устройство дымовых и вентиляционных каналов от газоиспользующего оборудования	1	
14	Виды, назначение, устройство, принцип работы и эксплуатация внутридомового газоиспользующего оборудования	3	4
Итого:		32	20
		52	

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ

История и перспективы развития газоснабжения Российской Федерации и Республики Башкортостан. Значение газа, как топлива, его применение и преимущества перед другими видами топлива. Основные направления повышения эффективности использования газового топлива. Рациональное сжигание газа и защита воздушного бассейна. Значение профессии. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества и своевременности локализации и ликвидации аварийных ситуаций на наружных и внутренних газопроводах, в пунктах редуцирования газа, газоиспользующем оборудовании. Ознакомление с квалификационными характеристиками и программой теоретического обучения.

Тема 2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Цели и задачи трудового законодательства. Трудовые отношения. Коллективный договор. Трудовой договор. Рабочее время. Время отдыха. Оплата и нормирование труда. Гарантии и компенсации. Дисциплина труда и трудовой распорядок. Защита трудовых прав и свобод. Рассмотрение и разрешение трудовых споров. Ответственность за нарушение трудового законодательства.

Тема 3. ОХРАНА ТРУДА, ГИГИЕНА ТРУДА, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Основные нормативные документы по охране труда. Инструкции по охране труда. Организация выполнения требований охраны труда. Требования охраны труда работников при организации и проведении работ. Ответственность за нарушения требований охраны труда. Правила поведения на территории и в производственных помещениях предприятия.

Опасные и вредные производственные факторы.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Основные меры профилактики влияния опасных и вредных производственных факторов на здоровье работников.

Электробезопасность. Требования безопасности при работе с электрическими инструментами и приборами, в зоне прохождения электрических кабелей и токоведущих частей агрегатов.

Средства общей и индивидуальной защиты. Правила поведения в огнеопасных и загазованных местах. Правила работы с индивидуальными средствами защиты (противогазами, спасательными поясами, верёвками и т.д.).

Практическое занятие. Инструктаж на рабочем месте. Приобретение навыков использования средств индивидуальной защиты.

Тема 4. ПЕРВАЯ ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ

Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощи при травмах, отравлениях, удушьях, ожогах, при поражении электрическим током и др. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Практическое занятие. Отработка навыков оказания первой помощи на тренажёре сердечно-лёгочной и мозговой реанимации «Максим».

Тема 5. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Особенности пожаров на газифицированных объектах. Меры по предупреждению пожаров. Противопожарное оборудование и инвентарь (виды, область применения, назначение и устройство). Первичные средства пожаротушения.

Действия рабочих при возникновении пожаров. Порядок сообщения о пожаре.

Тема 6. ГОРЮЧИЕ ГАЗЫ И ИХ СВОЙСТВА, ГОРЕНИЕ ГАЗОВ. ОБНАРУЖЕНИЕ УТЕЧЕК ГАЗА

Понятие о природных и искусственных газах, область их применения.

Физико-химические свойства газов (метана, пропана, кислорода, ацетилен и т.д.): цвет, запах, теплотворная способность, состав, удельный вес, токсичность, пределы воспламенения. Действие газа на организм человека.

Краткие сведения о добыче, хранении и транспортировке газов. Сжиженные газы, их свойства и область применения.

Теплотехнические характеристики природных и сжиженных газов, единицы измерения.

Сущность горения и взрыва. Значение количества кислорода (воздуха) и качества его смешения с газом для химической полноты сгорания. Строение и характер пламени в зависимости от состава газа и способа смешения его с воздухом. Условия нормального сжигания газа.

Наиболее вероятные места утечек газа из газопроводов, оборудования пунктов редуцирования газа, газоиспользующего оборудования, причины их возникновения.

Существующие методы поиска утечек газа. Порядок проверки на загазованность жилых и общественных зданий и помещений, котельных, пунктов редуцирования газа, газоиспользующего оборудования (стратегия поиска утечек газа).

Приборы для контроля содержания горючих газов в воздухе на объектах систем газоснабжения.

Системы аварийного отключения газа. Сигнализаторы загазованности. Газоанализаторы. Газоиндикаторы. Течеискатели.

Виды и типы газоанализаторов и течеискателей, применяемых слесарем по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Устройство и периодичность поверки газоанализаторов и течеискателей. Правила пользования и порядок работы с переносными газоанализаторами и течеискателями. Содержание и хранение приборов.

Приборы, применяемые для проверки содержания кислорода в воздухе помещений.

Практическое занятие. Изучение свойств природного газа на примере демонстрационной взрывной камеры. Отработка навыков проверки на загазованность различными способами.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

Тема 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГАЗОСНАБЖЕНИИ. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Системы газоснабжения населённых пунктов. Источники газоснабжения населённых пунктов. Распределительная газовая сеть населённого пункта. Схемы сети. Классификация систем газоснабжения по давлению и расположению.

Назначение КИП, аппаратуры управления и защиты, применяемых при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

Сведения об электронных приборах (манометрах, термометрах, сигнализаторах).

Устройство приборов для измерения давления газа. Сроки проведения контрольной поверки и проверки приборов.

Устройство приборов для измерения расхода газа. Периодичность поверки расходомеров.

Газовые счётчики. Устройство, принцип действия, правила монтажа и эксплуатации газовых счётчиков, периодичность их поверки.

Тема 2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОКЛАДКЕ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ ГАЗОПРОВОДОВ, УСТАНОВКЕ ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Технические условия и требования к прокладке наружных газопроводов. Расстояния от газопроводов до зданий и сооружений.

Монтаж наружных газопроводов. Способы прокладки газопроводов при пересечении их с различными коммуникациями, естественными и искусственными преградами. Открытый (траншейный) способ строительства. Закрытый способ строительства газопровода с использованием метода наклонно-направленного бурения. Подземные переходы через овраги, балки и водные каналы. Переходы газопроводов на пересечениях с подземными коммуникациями. Способы строительства переходов газопроводов под авто- и железными дорогами, трамвайными путями. Прокладка защитного футляра продавливанием и прокалыванием. Балластировка и закрепление газопроводов.

Дополнительные требования к газопроводам в особых условиях.

Вводы в здания стальных и полиэтиленовых газопроводов. Назначение и устройство изолирующего фланцевого соединения (изолирующего сгона).

Технические условия и требования к прокладке внутренних газопроводов. Размещение и правила прокладки стояков, разводов и подводок к газоиспользующему оборудованию. Крепление газопроводов. Требования к гибким рукавам.

Требования к жилым, общественным, административным и бытовым зданиям для установки в них газоиспользующего оборудования. Требования к размещению газоиспользующего оборудования и газовых счётчиков в жилых зданиях.

Тема 3. СООРУЖЕНИЯ НА ГАЗОПРОВОДАХ, ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА, ТРУБЫ И УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ ГАЗОПРОВОДАХ

Назначение и устройство газовых колодцев. Требования к газовым колодцам. Назначение и устройство шунтирующей перемычки.

Назначение и устройство контрольных трубок и вытяжных свечей. Места установки.

Назначение и устройство контрольно-измерительных пунктов.

Назначение и классификация газовой арматуры. Требования к выбору газовой арматуры. Места установки газовой арматуры.

Запорная арматура и её виды (гидрозатворы, задвижки, краны). Устройство и принцип действия. Маркировка запорной арматуры.

Устройство и принцип действия конденсатосборников в зависимости от давления газа.

Назначение и устройство коверов.

Виды компенсаторов, применяемых на газопроводах. Устройство и принцип действия.

Стальные трубы, применяемые для сооружения газопроводов. Характеристика стальных труб. Стальные соединительные детали труб, применяемые на газопроводах.

Медные трубы, применяемые для сооружения газопроводов. Характеристика медных труб. Медные соединительные детали труб,

применяемые на газопроводах. Особенности наружных и внутренних газопроводов из медных труб.

Полиэтиленовые трубы, применяемые для сооружения газопроводов. Характеристика полиэтиленовых труб. Полиэтиленовые соединительные детали труб, применяемые на газопроводах. Особенности наружных и внутренних газопроводов из полиэтиленовых труб.

Назначение, виды, применение и выбор уплотнительных и прокладочных материалов, применяемых в местах установки контрольных трубок, запорной арматуры, конденсатосборников, компенсаторов, контрольно-измерительных приборов на газопроводах, внутридомовом газоиспользующем оборудовании, оборудовании пунктов редуцирования газа. Требования к уплотнительным и прокладочным материалам.

Практическое занятие. Инструктаж на рабочем месте. Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта газовой арматуры.

Тема 4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТАХ

Земляные работы, производимые в системах газоснабжения при строительстве, монтаже и ремонте. Виды земляных сооружений.

Виды, основные свойства и классификация грунтов. Способы отогрева грунта при производстве земляных работ в зимнее время.

Способы разработки грунтов. Машины, механизмы и оборудование, применяемые при производстве земляных работ. Меры безопасности при работе с землеройными машинами.

Разбивка трассы прокладываемого газопровода.

Разработка траншей и котлованов, способы их крепления. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.

Укладка подземных газопроводов.

Требования при засыпке газопровода.

Укладка газопроводов методом бестраншейного заглубления.

Тема 5. ЗАЩИТА ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ОТ КОРРОЗИИ

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

Способы защиты газопроводов от коррозии. Пассивная и активная защита.

Электрические методы защиты газопроводов от коррозии. Электродренажная защита, катодная защита, протекторная защита.

Защита газопроводов изоляционными покрытиями. Виды изоляционных покрытий. Изоляция газопроводов после проведения ремонтных работ. Методы контроля качества изоляционных покрытий. Применяемые материалы.

Тема 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАРУЖНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Охранные зоны газораспределительных сетей. Причины повреждений наружных газопроводов и газовой арматуры.

Основные виды ремонтных работ на наружных газопроводах и сооружениях на них. Содержание работ. Состав и оснащение бригады. Инструменты, приборы и приспособления, применяемые при ремонте наружных газопроводов и газовой арматуры. Грузоподъемные механизмы, применяемые при проведении ремонтных работ на наружных газопроводах. Меры безопасности при работе с грузоподъемными механизмами. Необходимая документация при ремонте наружных газопроводов и сооружений на них.

Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения. Контроль давления газа в сети газораспределения.

Практическое занятие. Инструктаж на рабочем месте. Отработка навыков проведения ремонта газовой арматуры в колодце.

Тема 7. АВАРИЙНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ

Аварийно-диспетчерская служба газораспределительной организации, её назначение, структура, состав выполняемых работ, численность и квалификация персонала.

Материально-техническая оснащённость аварийно-диспетчерской службы оборудованием, приборами, инструментом, инвентарём, спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, материалами, средствами связи и т.д.

Эксплуатационная документация аварийно-диспетчерской службы.

Тренировочные занятия аварийно-диспетчерской службы.

Тема 8. ГАЗООПАСНЫЕ РАБОТЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ИХ ПРОВЕДЕНИЯ. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Виды газоопасных работ. Оформление наряда-допуска на газоопасные работы. Требования к персоналу. Руководство газоопасными работами. План работ.

Требования к инструменту, КИП, освещению при выполнении газоопасных работ. Меры противопожарной безопасности при проведении газоопасных работ. Средства индивидуальной защиты при проведении газоопасных работ.

Пуск газа в новые газопроводы и в газопроводы после ремонта, основные требования. Меры безопасности при газовой резке и сварочных работах на действующих наружных и внутренних газопроводах.

Особенности проведения газоопасных работ в пунктах редуцирования газа. Требования к составу бригады, инструменту, освещению, СИЗ и т.д. Необходимая документация на производство работ в пункте редуцирования газа. Подготовительные работы (отключение газопровода под заглушку, продувка газопровода воздухом и т.д.). Меры безопасности в процессе производства работ. Необходимые мероприятия по окончании работ.

Особенности проведения газоопасных работ в колодце и других подземных сооружениях. Требования к составу бригады, инструменту, освещению, СИЗ и т.д. Необходимая документация на производство работ в

газовом колодце. Подготовительные работы (отключение газопровода под заглушку, продувка газопровода воздухом, снятие перекрытия и т.д.). Меры безопасности в процессе производства работ. Необходимые мероприятия по окончании работ.

Тема 9. ПЛАНЫ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙ

Анализ характерных причин аварий при эксплуатации наружных и внутренних газопроводов, пунктов редуцирования газа, газоиспользующего оборудования. Анализ аварий, произошедших на объектах систем газораспределения и газопотребления Российской Федерации, Республики Башкортостан, за рубежом.

Мероприятия, необходимые для предупреждения возникновения аварийных ситуаций. Изучение передового опыта газораспределительных организаций по устранению аварийных ситуаций.

Планы по локализации и ликвидации аварий на наружных и внутренних газопроводах, в пунктах редуцирования газа, газоиспользующем оборудовании. Содержание планов по локализации и ликвидации аварий (содержание заявки, возможные причины аварии, последовательность проведения работ, действия диспетчера, мастера, слесаря, водителя-слесаря).

План взаимодействия служб различных ведомств по локализации и ликвидации аварий.

Тема 10. ПРИСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОПРОВОДОВ (ВРЕЗКА) К ДЕЙСТВУЮЩИМ ГАЗОВЫМ СЕТЯМ. ПУСК ГАЗА В ГАЗОПРОВОДЫ

Подготовительные работы по присоединению газопроводов к действующим газовым сетям. Содержание подготовительных работ по присоединению газопровода до начала работ и необходимость их выполнения (составление схемы узла, составление плана работ, выбор способа присоединения и установка продувочных свечей, обеспечение требуемого давления газа в действующем газопроводе, подготовка материала, оборудования, инструмента, выбор мест приварки штуцеров для манометра, проверка котлована и др.).

Организация рабочего места и обеспечение безопасности при врезке и проведении сварочных работ на действующих газопроводах в соответствии с требованиями охраны труда.

Общий порядок проведения работ на газопроводах низкого давления.

Общий порядок проведения работ на газопроводах высокого и среднего давления.

Технологическая последовательность выполнения работ по врезкам газопроводов в действующие газовые сети.

Оптимальное давление газа в действующей газовой сети при врезке газопровода. Значение поддержания оптимального давления газа и нежелательные последствия его изменения. Необходимость проверки наличия

избыточного давления воздуха в присоединяемом газопроводе. Способы контроля величины давления газа и его поддержания в газовой сети.

Организация работ по присоединению газопроводов без снижения давления газа. Общие положения. Ознакомление с приспособлениями для присоединения газопроводов без снижения давления. Подготовка к врезке и врезка. Схема работы приспособлений для врезки в газопроводы без снижения давления газа на газопроводах среднего и высокого давления.

Пуск газа в наружные и внутренние газопроводы, пункты редуцирования газа, котельные, газоиспользующее оборудование жилых, общественных, административных и бытовых зданий, и определение окончания продувки.

Состав и взаимодействие членов пусковой бригады при выполнении присоединений и пуске газа в газопроводы. Последовательность выполнения всех технологических операций по присоединению газопровода и обязанность каждого члена бригады.

Способы и типы присоединений (врезки) газопроводов низкого давления и при сниженном давлении на газопроводах среднего и высокого давления. Ознакомление с инструкциями и последовательностью выполнения работ от подготовки газопроводов до начала работ и до засыпки грунтом места врезки газопровода.

Особенности и виды присоединений к газопроводам из стальных и неметаллических труб.

Тема 11. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СБОРКЕ И СОЕДИНЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ТРУБОПРОВОДОВ

Виды и способы соединения элементов наружных газопроводов и сооружений на них.

Соединение стальных труб. Разъёмные и неразъёмные соединения. Резьбовые и фланцевые соединения. Правила и приёмы соединения и разъединения резьбовых и фланцевых соединений, последовательность выполнения операций, применяемые инструмент и приспособления.

Общие сведения об оборудовании и материалах, применяемых при соединении труб электрической (ручной дуговой) и газовой сваркой.

Общие сведения об оборудовании и материалах, применяемых при использовании газовой резки.

Подготовка стальных труб и деталей к сборке и сборка стыков, применяемые инструмент и приспособления.

Общие сведения о контроле качества сварных соединений.

Соединение полиэтиленовых труб. Общие сведения об оборудовании и материалах, применяемых при соединении полиэтиленовых труб (сварка встык нагретым инструментом и соединительными деталями с закладным нагревателем), технологии соединения полиэтиленовых труб со стальными.

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

Тема 12. ВИДЫ, НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПУНКТОВ РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА

Назначение и классификация пунктов редуцирования газа. Принципиальная схема пункта редуцирования газа. Основные, импульсные и продувочные газопроводы пункта редуцирования газа. Виды и назначение оборудования пункта редуцирования газа.

Требования к размещению пунктов редуцирования газа.

Классификация регуляторов давления газа. Основные принципы подбора регуляторов давления газа.

Устройство и принцип работы регуляторов давления газа прямого действия с пружинной нагрузкой. Основные неисправности и методы их устранения. Особенности устройства и принципа работы комбинированных регуляторов давления газа.

Устройство и принцип работы регуляторов давления газа прямого действия с рычажно-пружинной нагрузкой. Основные неисправности и методы их устранения.

Устройство и принцип работы регуляторов давления газа непрямого действия с командным прибором (пилотом управления). Основные неисправности и методы их устранения.

Классификация предохранительно-запорных клапанов. Выбор предохранительно-запорного клапана. Устройство и принцип работы предохранительно-запорных клапанов. Основные неисправности и методы их устранения.

Классификация предохранительно-сбросных клапанов. Выбор предохранительно-сбросного клапана. Устройство и принцип работы предохранительно-сбросных клапанов. Основные неисправности и методы их устранения.

Классификация газовых фильтров. Выбор газового фильтра. Устройство и принцип работы газовых фильтров. Основные неисправности и методы их устранения.

Особенности устройства и принципа работы оборудования пунктов редуцирования газа импортного производства. Основные неисправности и методы их устранения.

Основные виды ремонтных работ в пунктах редуцирования газа. Содержание работ. Состав и оснащение бригады.

Перевод пункта редуцирования газа с работы через регулятор давления газа на обводную линию (байпас) и обратно на основную линию редуцирования. Перевод пункта редуцирования газа с одной линии редуцирования на другую.

Инструменты, приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте пунктов редуцирования газа. Устройство и принцип работы УдНК.

Грузоподъёмные механизмы, применяемые при проведении ремонтных работ в пунктах редуцирования газа. Меры безопасности при работе с грузоподъёмными механизмами.

Эксплуатационная документация пунктов редуцирования газа.

Практическое занятие. Инструктаж на рабочем месте. Отработка навыков проведения ремонта оборудования пунктов редуцирования газа.

Тема 13. УСТРОЙСТВО ДЫМОВЫХ И ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАНАЛОВ ОТ ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Понятие о физических законах тяги в дымовых каналах, определение тяги в дымовых каналах. Требования к устройству дымовых каналов, применяемые материалы. Назначение и устройство газоходов, протяжённость соединений труб. Расположение и устройство оголовков на крыше здания. Характерные нарушения тяги в дымовых каналах и меры по их устранению. Техническая документация на дымовые каналы перед пуском газа и в период эксплуатации. Периодичность обслуживания дымовых каналов.

Устройство приточно-вытяжной вентиляции. Необходимая кратность воздухообмена в различных помещениях. Естественная и искусственная вентиляция.

Тема 14. ВИДЫ, НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВНУТРИДОМОВОГО ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Назначение и виды внутридомового газоиспользующего оборудования.

Устройство и принцип работы бытовых газовых приборов для приготовления пищи (бытовых газовых плит, блоков для приготовления пищи (варочных поверхностей), встраиваемых духовых шкафов). Конструктивные особенности и автоматика безопасности плит повышенной комфортности. Основные неисправности и методы их устранения у бытовых газовых приборов для приготовления пищи.

Устройство и принцип работы бытовых газовых проточных водонагревателей. Конструктивные особенности устройства блок-крана и автоматика безопасности различных проточных водонагревателей. Основные неисправности и методы их устранения у бытовых газовых проточных водонагревателей.

Устройство и принцип работы бытовых газовых отопительных котлов. Конструктивные особенности устройства автоматики безопасности по пламени, по тяге и терморегуляторов отопительных котлов. Основные неисправности и методы их устранения у бытовых газовых отопительных котлов.

Устройство и принцип работы бытовых газовых конвекторов и горелок инфракрасного излучения. Конструктивные особенности устройства автоматики безопасности и регулирования. Основные неисправности, методы их устранения.

Устройство и принцип работы различной автоматики безопасности и регулирования, применяемой на внутридомовом газоиспользующем оборудовании. Основные неисправности, методы их устранения.

Устройство и принцип работы автоматики безопасности печных горелок. Основные неисправности, методы их устранения.

Ремонт внутридомового газоиспользующего оборудования. Содержание работ. Состав и оснащение бригады.

Инструктаж абоненту по безопасному пользованию газом в быту.

Инструменты, приборы и приспособления, применяемые при ремонте внутридомового газоиспользующего оборудования.

Необходимая документация при проведении ремонта внутридомового газоиспользующего оборудования.

Практическое занятие. Инструктаж на рабочем месте. Отработка навыков проведения ремонта внутридомового газоиспользующего оборудования.

4.8. Тематический план и учебная программа производственного обучения

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Обучение в учебной мастерской (на учебном полигоне предприятия)	
1	Вводное занятие. Ознакомление с предприятием и его объектами	2
2	Ознакомление с рабочим местом слесаря в учебной мастерской	2
3	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2
4	Выполнение общеслесарных и слесарно-сборочных работ	14
5	Изучение операций ремонта внутридомового газоиспользующего оборудования	10
6	Изучение операций ремонта оборудования пунктов редуцирования газа	10
	Итого:	40
2	Обучение на объектах предприятия	
1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	4
2	Отработка навыков оказания первой помощи. Приобретение навыков использования средств индивидуальной защиты	8
3	Выполнение ремонтных работ на наружных газопроводах	40

4	Техническое обследование газопроводов	8
5	Выполнение работ по ремонту оборудования пунктов редуцирования газа	30
6	Выполнение работ по ремонту внутридомового газоиспользующего оборудования	30
7	Выполнение работ по ремонту газоиспользующего оборудования котельных	20
8	Организация и проведение газоопасных работ	20
9	Самостоятельное выполнение работ слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 4-го разряда	120
Итого:		280
Всего:		320

ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНОЙ МАСТЕРСКОЙ (НА УЧЕБНОМ ПОЛИГОНЕ ПРЕДПРИЯТИЯ)

Тема 1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРЕДПРИЯТИЕМ И ЕГО ОБЪЕКТАМИ

Учебно-производственные задачи обучения. Сфера применения знаний и умений, приобретаемых в процессе производственного обучения.

Ознакомление с предприятием и его объектами, аварийно-диспетчерской службой.

Ознакомление с режимом работы, правилами внутреннего распорядка, организацией производства работ предприятия.

Ознакомление со схемами газоснабжения различных объектов, трассами наружных газопроводов, расположением пунктов редуцирования газа, видами и количеством обслуживаемого внутридомового газоиспользующего оборудования, с характером и спецификой работы аварийно-диспетчерской службы. Перечень работ, выполняемых слесарем аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве.

Ознакомление с квалификационными характеристиками и программой производственного обучения.

Тема 2. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С РАБОЧИМ МЕСТОМ СЛЕСАРЯ В УЧЕБНОЙ МАСТЕРСКОЙ

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда в учебной мастерской. Ознакомление с оборудованием мастерской. Перечень работ, выполняемых слесарем в учебной мастерской.

Ознакомление с рабочим местом, порядком получения и сдачи инструмента. Закрепление рабочих мест за обучающимися.

Тема 3. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности. Основные требования правильной организации и содержания рабочего места слесаря. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма на производстве. Меры предупреждения травматизма. Ограждение опасных зон.

Правила безопасности при ремонте внутридомового газоиспользующего оборудования и оборудования пунктов редуцирования газа.

Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

Электробезопасность. Защитное заземление в помещениях, на рабочем месте. Порядок допуска персонала к работе с электроинструментом, электрооборудованием, механизмами. Виды и причины поражения электрическим током. Требования безопасности труда при работе с электроинструментами. Правила пользования защитными средствами.

Пожарная безопасность. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения на пожаре. Порядок сообщения о пожаре.

Устройство и правила пользования первичными средствами пожаротушения. Практическое использование первичных средств пожаротушения.

Тема 4. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ И СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ

Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ. Обучение приёмам рациональной организации рабочего места.

Изучение технологии выполнения слесарных операций и правил пользования инструментом и оборудованием. Освоение приёмов крепления деталей при слесарной обработке. Освоение приёмов и правил выполнения основных слесарных операций при изготовлении различных деталей (разметки, правки, рубки, разрезания, опиливания, сверления, нарезания резьбы, гнутья (гибки), шабрения, притирки и доводки).

Сборка стальных трубопроводов. Правила и приёмы соединения с использованием муфт и сгонов, фланцевые соединения. Подготовка труб к сборке. Соединение на короткой и длинной резьбе, с использованием в качестве уплотнительного материала фторопластовой ленты и льняной пряжи, применяемый инструмент. Упражнения в соединении и разъединении фланцев с использованием уплотнительных прокладок, с соблюдением правил расположения и затяжки болтов. Проверка параллельности фланцев.

Разборка и сборка арматуры. Практическое ознакомление обучающихся с устройством различной арматуры, с инструментами и приспособлениями, применяемыми при разборке арматуры, набивке сальников, сборке и проведении опрессовки.

Обучение первоначальным умениям и навыкам разборки и сборки задвижек, кранов. Смазка задвижек и набивка сальников.

Гнутьё (гибка) труб. Гнутьё труб вручную. Гнутьё стальных труб и изготовление из них отводов и др. на ручных трубогибочных станках в холодном состоянии. Упражнения в разметке заготовок для гнутых деталей. Безопасность труда при выполнении трубогибочных работ.

Отбортовка и развальцовка труб. Ручная отбортовка труб с нагреванием их концов. Отбортовка труб под фланцы. Обработка отбортованных концов труб.

Развальцовка труб ручными вальцовками, механическая развальцовка. Безопасность труда при нагреве труб и выполнении отбортовки.

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

Тема 5. ИЗУЧЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ РЕМОНТА ВНУТРИДОМОВОГО ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Выполнение операций по ремонту внутридомового газоиспользующего оборудования. Правила приёма приборов, узлов и деталей в ремонт. Осмотр оборудования с частичной и полной разборкой для определения его технического состояния. Составление дефектной ведомости под руководством мастера производственного обучения.

Ремонт бытовых газовых плит, блоков для приготовления пищи (варочных поверхностей), встраиваемых духовых шкафов. Ремонт конфорочных горелок и кранов, горелок и дверок духового шкафа, автоматики безопасности и регулирования у плит повышенной комфортности и т.д. Испытание плит на герметичность. Проверка качества проведённых работ.

Ремонт бытовых газовых проточных водонагревателей. Последовательность разборки и сборки прибора. Ремонт горелочных устройств (запальной и основной), теплообменника, блок-крана, автоматики безопасности и т.д. Испытание водонагревателей на герметичность. Проверка качества проведённых работ.

Ремонт бытовых газовых отопительных котлов. Последовательность разборки и сборки прибора. Ремонт горелочных устройств (запальной и основной), теплообменника, автоматики безопасности и регулирования и т.д. Испытание отопительных котлов на герметичность. Проверка качества проведённых работ.

Разборка и сборка различной автоматики безопасности, применяемой на газоиспользующем оборудовании. Проверка работоспособности автоматики безопасности.

Разборка и сборка газовых счётчиков. Проверка работоспособности газовых счётчиков.

Тема 6. ИЗУЧЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ ПУНКТОВ РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА

Выполнение операций по ремонту оборудования пунктов редуцирования газа. Разборка и сборка регуляторов давления газа, предохранительно-запорных

и предохранительно-сбросных клапанов. Настройка и проверка оборудования пунктов редуцирования газа на испытательном стенде.

ОБУЧЕНИЕ НА ОБЪЕКТАХ ПРЕДПРИЯТИЯ

Тема 1. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности. Основные требования правильной организации и содержания рабочего места слесаря.

Требования безопасности при выполнении газоопасных работ, обращении с электроинструментом, электрооборудованием.

Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации, их назначение и правила пользования.

Правила пользования индивидуальными средствами защиты.

Пожарная безопасность. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения на пожаре. Порядок вызова пожарной команды.

Устройство и правила пользования первичными средствами пожаротушения. Практическое использование первичных средств пожаротушения.

Тема 2. ОТРАБОТКА НАВЫКОВ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ. ПРИОБРЕТЕНИЕ НАВЫКОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Практические занятия по оказанию первой помощи пострадавшим и самопомощи при травмах, отравлениях, удушьях, ожогах, при поражении электрическим током и др. Отработка навыков проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Практические занятия по использованию индивидуальных средств защиты.

Тема 3. ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА НАРУЖНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при прокладке, присоединению и ремонте наружных газопроводов.

Изучение производственных инструкций.

Выполнение подготовительных и земляных работ при прокладке, присоединении и ремонте наружных газопроводов. Участие в подготовке траншей и котлованов. Проверка глубины и уклона дна траншей и котлованов. Установка и сборка креплений стенок траншей и котлованов. Устройство водоотлива. Установка ограждающих конструкций. Установка освещения траншей и котлованов.

Подготовка постели под газопровод. Очистка внутренней и наружной поверхности концов труб от загрязнений. Подготовка труб на бровке траншеи и в траншее к сварке. Зачистка и опиловка кромок труб вручную и с помощью

механизированного инструмента. Очистка швов металлических труб от шлака и набрызгов. Просушка и утепление швов после сварки в зимних условиях.

Участие в проведении изоляционных работ на газопроводах, установке в траншее конденсатосборников и гидрозатворов. Подбивка уложенных труб грунтом. Послойная засыпка траншей и котлованов с трамбовкой.

Ознакомление с технической документацией и планом работ по присоединению газопроводов к действующим газовым сетям.

Участие в выполнении подготовительных работ по присоединению газопровода (подготовка материала, оборудования, инструмента, установке продувочных свечей, продувка и освобождение газопровода от газозооушной смеси, регулирование, замер и контроль давления газа, проверка запорных устройств и заглушек, очистка труб от коррозии, очистка мест изоляции под сварку и др.).

Ознакомление со способами врезки в действующие газопроводы низкого давления и при сниженном среднем и высоком давлениях и выполнением технологических операций с использованием сварочного оборудования и приборов.

Ознакомление с приспособлениями для присоединения газопроводов без снижения давления, схемами работы приспособлений для врезки в газопроводы без снижения давления газа на газопроводах среднего и высокого давления.

Участие в работах по ремонту газопроводов (приварка муфт и полумуфт, вварка катушек, ремонт мест повреждений изоляции, ремонт и замена компенсаторов, замена арматуры, ремонт и замена ограждений, замена люков и коверов, ремонт газовых колодцев, ликвидация конденсатосборников, замена цокольных вводов и т.д.).

Ознакомление с комплексом работ при капитальном ремонте газопроводов.

Способы спуска инструмента, оборудования и материалов в траншеи и котлованы. Меры безопасности при работе с грузоподъемными и землеройными механизмами. Правила личной безопасности при строповке, перемещении и расстроповке грузов.

Тема 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ГАЗОПРОВОДОВ

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при техническом обследовании наружных газопроводов.

Изучение производственных инструкций.

Практические занятия по использованию приборов, применяемых для обследования состояния изоляционного покрытия и проверки герметичности газопроводов. Комплексное приборное обследование технического состояния газопроводов.

Тема 5. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ПУНКТОВ РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при ремонте оборудования пунктов редуцирования газа.

Изучение производственных инструкций.

Ознакомление с утверждёнными графиками ремонта оборудования пунктов редуцирования газа. Изучение документации, оформляемой при проведении ремонта оборудования пунктов редуцирования газа.

Ознакомление с расположением обслуживаемых пунктов редуцирования газа на местности под руководством мастера производственного обучения.

Участие в работах по ремонту пунктов редуцирования газа (разборка и ремонт регуляторов давления газа, предохранительных клапанов, арматуры, ремонт строительных конструкций, ремонт системы отопления и т.д.). Перевод пункта редуцирования газа с работы через регулятор давления газа на обводную линию (байпас) и обратно на основную линию редуцирования. Перевод пункта редуцирования газа с одной линии редуцирования на другую.

Ознакомление с комплексом работ при капитальном ремонте пунктов редуцирования газа.

Меры безопасности при работе с грузоподъёмными механизмами. Правила личной безопасности при строповке, перемещении и расстроповке грузов.

Оформление документации при проведении ремонта оборудования пунктов редуцирования газа.

Тема 6. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ВНУТРИДОМОВОГО ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при ремонте внутридомового газоиспользующего оборудования.

Изучение производственных инструкций.

Изучение документации, оформляемой при проведении ремонта внутридомового газоиспользующего оборудования.

Ремонт внутридомового газоиспользующего оборудования под руководством мастера производственного обучения. Проверка и ремонт газоиспользующего оборудования. Проверка герметичности (контрольная опрессовка) газоиспользующего оборудования. Проверка, наладка и регулировка автоматики безопасности и регулирования. Регулировка процесса сжигания газа.

Участие в работах по монтажу газовых счётчиков в составе рабочих бригад.

Проведение инструктажа абоненту по безопасному пользованию газом в быту.

Оформление документации при проведении ремонта внутридомового газоиспользующего оборудования.

Изучение технической документации, оформляемой на дымовые каналы перед пуском газа и в период эксплуатации.

Внешний осмотр дымовых и вентиляционных каналов, состояния приточных и вытяжных труб, проверка очистного кармана. Проверка тяги в дымовых и вентиляционных каналах.

Тема 7. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при ремонте газоиспользующего оборудования котельных.

Изучение производственных инструкций.

Изучение документации, оформляемой при проведении ремонта газоиспользующего оборудования котельных.

Ремонт газоиспользующего оборудования котельных под руководством мастера производственного обучения. Проверка газоиспользующего оборудования, газопроводов, систем отопления, дымоотведения, вентиляции, безопасности и контроля в котельной. Проверка герметичности (контрольная опрессовка) газоиспользующего оборудования. Проверка, наладка и регулировка автоматики безопасности и регулирования. Проведение розжига газоиспользующего оборудования котельной. Регулировка процесса сжигания газа.

Оформление документации при проведении ремонта газоиспользующего оборудования котельных.

Тема 8. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ

Инструктаж по безопасности труда при проведении газоопасных работ.

Изучение производственных инструкций.

Тренировочные занятия по выполнению газоопасных работ. Работы в противогазе и спасательном поясе (индивидуальных средствах защиты). Газоопасные работы по ремонту трасс наружных газопроводов и сооружений на них, действующих наружных и внутренних газопроводов, пунктов редуцирования газа, газоиспользующего оборудования.

Особенности проведения газоопасных и огневых работ в пунктах редуцирования газа. Отработка навыков проведения газоопасных работ в пунктах редуцирования газа под руководством мастера производственного обучения в составе бригады. Комплекс необходимых мероприятий при проведении газоопасных работ в пунктах редуцирования газа (требования к составу бригады, инструменту, освещению, СИЗ и т.д., необходимая документация на производство работ, подготовительные работы, меры безопасности в процессе производства работ, необходимые мероприятия по окончании работ).

Особенности проведения газоопасных работ в колодце и других подземных сооружениях. Отработка навыков проведения газоопасных работ в колодце под руководством мастера производственного обучения в составе бригады. Комплекс необходимых мероприятий при проведении газоопасных работ в колодце (требования к составу бригады, инструменту, освещению, СИЗ

и т.д., необходимая документация на производство работ, подготовительные работы, меры безопасности в процессе производства работ, необходимые мероприятия по окончании работ).

Тема 9. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ СЛЕСАРЯ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ГАЗОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ 4-ГО РАЗРЯДА

Самостоятельное выполнение аварийно-восстановительных и ремонтных работ на действующих наружных и внутренних газопроводах, в пунктах редуцирования газа, внутридомовом газоиспользующем оборудовании, газоиспользующем оборудовании котельных в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 4-го разряда под руководством мастера производственного обучения в составе рабочих бригад. Выполнение работ совместно с рабочими более высокой квалификации.

**5. ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ
по профессии
«Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве»
5-го - 6-го разрядов**

5.1. Квалификационная характеристика

Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 5 разряда должен знать:

- дополнительные требования к газопроводам, прокладываемым в особых условиях;
- требования к жилым, общественным, административным и бытовым зданиям для установки в них импортного газоиспользующего оборудования с электронным управлением;
- устройство и правила пользования приборами и аппаратурой, применяемыми для определения местоположения, обследования состояния изоляционного покрытия и проверки герметичности подземных газопроводов;
- правила составления эскизов узлов и пересечений газопроводов;
- принцип работы и схемы станций активной защиты газопроводов от коррозии;
- порядок присоединения газопроводов к действующим газовым сетям низкого и среднего давления (врезки) на газопроводах диаметром свыше 500 мм и высокого давления диаметром до 500 мм, меры безопасности при проведении врезки на газопроводах низкого и среднего давления диаметром свыше 500 мм и высокого давления диаметром до 500 мм;
- устройство и принцип работы импортного газоиспользующего оборудования с электронным управлением;
- комплекс работ, выполняемых при проведении ремонта импортного газоиспользующего оборудования с электронным управлением;
- необходимое оснащение бригады при проведении ремонта импортного газоиспользующего оборудования с электронным управлением;
- основные понятия об автоматизированных системах управления и телемеханизации;
- устройство и принцип работы автоматики безопасности котельных.

Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 5 разряда должен уметь:

- производить ремонт импортного газоиспользующего оборудования с электронным управлением;
- осуществлять пуск газа в импортное газоиспользующее оборудование с электронным управлением;
- проводить испытание и наладку на заданный режим работы автоматики безопасности и регулирования импортного газоиспользующего оборудования с электронным управлением (при пуске и эксплуатации);

- выполнять слесарные работы при производстве ремонтных работ на наружных газопроводах низкого и среднего давления диаметром свыше 500 мм и высокого давления диаметром до 500 мм, в том числе газоопасных работ в колодце и других подземных сооружениях и проведении врезок со снижением давления и с помощью приспособления;

- выполнять вспомогательные слесарные работы при производстве ремонтных работ на наружных газопроводах высокого давления диаметром свыше 500 мм, в том числе газоопасных работ в колодце и других подземных сооружениях и проведении врезок со снижением давления и с помощью приспособления;

- определять местоположение наружных газопроводов, проверять состояние газопроводов и их изоляционного покрытия электронными приборами.

Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 6 разряда должен знать:

- эксплуатационную документацию на наружные газопроводы и сооружения на них, пункты редуцирования газа, газифицированные котельные;

- правила составления эскизов сложных узлов и пересечений газопроводов;

- правила проведения испытания, наладки и регулировки автоматизированных систем управления и телемеханизации, сложных контрольно-измерительных и диагностических приборов;

- конструктивные особенности сложного оборудования, применяемого при эксплуатации наружных газопроводов и сооружений на них, пунктов редуцирования газа, автоматизированных газифицированных котельных, и правила его ремонта;

- порядок присоединения газопроводов к действующим газовым сетям высокого давления диаметром свыше 500 мм, меры безопасности при проведении врезки на газопроводах высокого давления диаметром свыше 500 мм.

Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 6 разряда должен уметь:

- производить работы по локализации и ликвидации аварий, испытанию, наладке и регулировке автоматизированных систем управления и телемеханизации;

- проверять состояние газопроводов и их изоляционного покрытия диагностическими приборами;

- производить ремонтные работы сложного оборудования, применяемого при эксплуатации наружных газопроводов и сооружений на них, пунктов редуцирования газа, автоматизированных газифицированных котельных;

- выполнять слесарные работы при производстве ремонтных работ на наружных газопроводах высокого давления диаметром свыше 500 мм, в том

числе газоопасных работ в колодце и других подземных сооружениях и проведении врезок со снижением давления и с помощью приспособления.

Слесарь более высокого разряда должен обладать знаниями и умениями предыдущих разрядов, соответственно, слесарь 5 разряда - знаниями и умениями слесаря 4 разряда, 6-го - 5-го.

5.2. Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности слесарей аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 5-6 разрядов - аварийно-восстановительные и ремонтные работы в газовой отрасли, эксплуатация газового оборудования жилых и общественных зданий, наружных газопроводов газораспределительных систем, технологических установок редуцирования, учёта и распределения газа, монтаж газоиспользующего оборудования и газопроводов.

Основная цель профессиональной деятельности слесарей аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 5-6 разрядов - обеспечение восстановления работоспособности объектов газовой отрасли, надёжного и эффективного функционирования газового оборудования жилых и общественных зданий, наружных газопроводов газораспределительных систем, технологических установок редуцирования, учёта и распределения газа, безопасных условий эксплуатации газоиспользующего оборудования и газопроводов.

5.3. Планируемые результаты обучения

Результатом освоения программы обучающимся и приобретение ими профессиональных (ПК) компетенций является умение:

ПК 1. Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли.

ПК 2. Выполнение сложных и особо сложных монтажных работ на объектах газовой отрасли.

ПК 3. Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при проведении аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли.

ПК 4. Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность после проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли.

ПК 5. Выполнение сложных работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем.

ПК 6. Техническое обследование наружных газопроводов газораспределительных систем.

5.4. Примерные условия реализации программы

5.4.1. Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение слесарей аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве проводится преподавателями, соответствующими требованиям, предъявляемыми нормативными документами в области ведения образовательной деятельности по программам профессиональной подготовки.

5.4.2. Материально-технические условия реализации программы

Место проведения занятий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Класс ВДГО	Теория	интерактивная доска SMART Board; документ-камера Aver Vision 355 AF; разрезы, узлы и детали газоиспользующего оборудования; стенды и плакаты газоиспользующего оборудования
Класс ГРП и ПГ	Теория	интерактивная доска SMART Board; разрезы, узлы и детали оборудования пунктов редуцирования газа, газовой арматуры и сооружений, применяемых на газопроводах; макет пункта редуцирования газа; плакаты оборудования пунктов редуцирования газа, газовой арматуры и сооружений
Учебно-тренировочный полигон	Практика	действующие бытовые газовые плиты; участок по сборке стального газопровода (с использованием муфты и сгона) и ремонту газовой арматуры (работающий под воздухом); пункты редуцирования газа (блочный и шкафной), демонстрационный колодец с газовой арматурой, конденсатосборники низкого и среднего давления, работающие под воздухом; действующие конвектора фирмы Termotechnik; действующие инфракрасные горелки фирмы HELIOS; демонстрационная взрывная камера
Класс ВДГО	Практика	действующее отопительное и водогрейное оборудование различных фирм-производителей; тренажёр сердечно-лёгочной и мозговой реанимации «Максим»

5.4.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

В процессе освоения программы обучения по профессии «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве» обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи обучающимся раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации, как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями (в том числе официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями, отечественными и зарубежными журналами) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчёта одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося (учебники и учебные пособия, справочники, комплекты тестовых заданий).

В процессе освоения программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматривается компьютерный класс.

Интернет ресурсы:

1. Электронный периодический справочник Гарант: <http://www.garant.ru>
2. Справочно-правовая система Консультант плюс: <http://www.consultant.ru>
3. ИС «Техэксперт»

В процессе обучения также могут использоваться такие средства информации как демонстрация учебных фильмов, обучающих видеороликов, компьютерных анимационных программ.

5.5. Учебный план

Форма обучения - очная, с отрывом от производства

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Теоретическое обучение	
1.1	Общепрофессиональный цикл	
1	Первая доврачебная помощь	1
1.2	Профессиональный цикл	
	Специальная технология	19
	Итого:	20

2	Производственное обучение	
1	Обучение в учебной мастерской (на учебном полигоне предприятия)	16
2	Обучение на объектах предприятия	184
Итого:		200
Практический экзамен		8
Теоретический экзамен		4
Всего:		232

5.6. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование разделов и тем	всего часов	учебные дни	теория	практика	коды компетенций
1.1	Общепрофессиональный цикл					
1	Первая доврачебная помощь	1	1	1		
1.2	Профессиональный цикл					
	Специальная технология					
1	Аварийно-диспетчерское обслуживание систем газораспределения и газопотребления	1		1		ПК 1-4
2	Планы по локализации и ликвидации возможных аварий	2		2		ПК 1-4
3	Эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них	4	2	2	2	ПК 5-6
4	Виды, назначение, устройство, принцип работы и эксплуатация внутридомового газоиспользующего оборудования	4		2	2	ПК 2
5	Виды, назначение, устройство, принцип работы и эксплуатация оборудования пунктов редуцирования газа	8	3	4	4	ПК 1-4
Итого:		20	3	12	8	

5.7. Тематический план и учебная программа теоретического обучения

№ п/п	Темы	Количество часов	
		теоретические	практические
1.1	Общепрофессиональный цикл		
1	Первая доврачебная помощь	1	
1.2	Профессиональный цикл		
1	Аварийно-диспетчерское обслуживание систем газораспределения и газопотребления	1	
2	Планы по локализации и ликвидации возможных аварий	2	
3	Эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них	2	
4	Виды, назначение, устройство, принцип работы и эксплуатация внутридомового газоиспользующего оборудования	2	4
5	Виды, назначение, устройство, принцип работы и эксплуатация оборудования пунктов редуцирования газа	4	4
Итого:		12	8
		20	

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

Тема 1. ПЕРВАЯ ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ

Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощи при травмах, отравлениях, удушьях, ожогах, при поражении электрическим током и др. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

Тема 1. АВАРИЙНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ

Аварийно-диспетчерская служба газораспределительной организации, её назначение, структура, состав выполняемых работ, численность и квалификация персонала.

Материально-техническая оснащённость аварийно-диспетчерской службы оборудованием, приборами, инструментом, инвентарём, спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, материалами, средствами связи и т.д.

Эксплуатационная документация аварийно-диспетчерской службы.

Тренировочные занятия аварийно-диспетчерской службы.

Тема 2. ПЛАНЫ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙ

Анализ характерных причин аварий при эксплуатации наружных и внутренних газопроводов, пунктов редуцирования газа, газоиспользующего оборудования. Анализ аварий, произошедших на объектах систем газораспределения и газопотребления Российской Федерации, Республики Башкортостан, за рубежом.

Мероприятия, необходимые для предупреждения возникновения аварийных ситуаций. Изучение передового опыта газораспределительных организаций по устранению аварийных ситуаций.

Планы по локализации и ликвидации аварий на наружных и внутренних газопроводах, в пунктах редуцирования газа, газоиспользующем оборудовании. Содержание планов по локализации и ликвидации аварий (содержание заявки, возможные причины аварии, последовательность проведения работ, действия диспетчера, мастера, слесаря, водителя-слесаря).

План взаимодействия служб различных ведомств по локализации и ликвидации аварий.

Тема 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАРУЖНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Охранные зоны газораспределительных сетей. Причины повреждений наружных газопроводов и газовой арматуры.

Основные виды ремонтных работ на наружных газопроводах и сооружениях на них. Содержание работ. Состав и оснащение бригады. Инструменты, приборы и приспособления, применяемые при ремонте наружных газопроводов и газовой арматуры. Грузоподъемные механизмы, применяемые при проведении ремонтных работ на наружных газопроводах. Меры безопасности при работе с грузоподъемными механизмами. Необходимая документация при ремонте наружных газопроводов и сооружений на них.

Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения. Контроль давления газа в сети газораспределения.

Практическое занятие. Инструктаж на рабочем месте. Отработка навыков проведения ремонта газовой арматуры в колодце.

Тема 4. ВИДЫ, НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВНУТРИДОМОВОГО ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Назначение и виды внутридомового газоиспользующего оборудования.

Устройство и принцип работы бытовых газовых приборов для приготовления пищи (бытовых газовых плит, блоков для приготовления пищи (варочных поверхностей), встраиваемых духовых шкафов). Конструктивные особенности и автоматика безопасности плит повышенной комфортности. Основные неисправности и методы их устранения у бытовых газовых приборов для приготовления пищи.

Устройство и принцип работы бытовых газовых проточных водонагревателей. Конструктивные особенности устройства блок-крана и автоматика безопасности различных проточных водонагревателей. Основные неисправности и методы их устранения у бытовых газовых проточных водонагревателей.

Устройство и принцип работы бытовых газовых отопительных котлов. Конструктивные особенности устройства автоматики безопасности по пламени, по тяге и терморегуляторов отопительных котлов. Основные неисправности и методы их устранения у бытовых газовых отопительных котлов.

Устройство и принцип работы бытовых газовых конвекторов и горелок инфракрасного излучения. Конструктивные особенности устройства автоматики безопасности и регулирования. Основные неисправности, методы их устранения.

Устройство и принцип работы различной автоматики безопасности и регулирования, применяемой на внутридомовом газоиспользующем оборудовании. Основные неисправности, методы их устранения.

Устройство и принцип работы автоматики безопасности печных горелок. Основные неисправности, методы их устранения.

Ремонт внутридомового газоиспользующего оборудования. Содержание работ. Состав и оснащение бригады.

Инструктаж абоненту по безопасному пользованию газом в быту.

Инструменты, приборы и приспособления, применяемые при ремонте внутридомового газоиспользующего оборудования.

Необходимая документация при проведении ремонта внутридомового газоиспользующего оборудования.

Практическое занятие. Инструктаж на рабочем месте. Отработка навыков проведения ремонта внутридомового газоиспользующего оборудования.

Тема 5. ВИДЫ, НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПУНКТОВ РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА

Назначение и классификация пунктов редуцирования газа. Принципиальная схема пункта редуцирования газа. Основные, импульсные и продувочные газопроводы пункта редуцирования газа. Виды и назначение оборудования пункта редуцирования газа.

Требования к размещению пунктов редуцирования газа.

Классификация регуляторов давления газа. Основные принципы подбора регуляторов давления газа.

Устройство и принцип работы регуляторов давления газа прямого действия с пружинной нагрузкой. Основные неисправности и методы их устранения. Особенности устройства и принципа работы комбинированных регуляторов давления газа.

Устройство и принцип работы регуляторов давления газа прямого действия с рычажно-пружинной нагрузкой. Основные неисправности и методы их устранения.

Устройство и принцип работы регуляторов давления газа непрямого действия с командным прибором (пилотом управления). Основные неисправности и методы их устранения.

Классификация предохранительно-запорных клапанов. Выбор предохранительно-запорного клапана. Устройство и принцип работы предохранительно-запорных клапанов. Основные неисправности и методы их устранения.

Классификация предохранительно-сбросных клапанов. Выбор предохранительно-сбросного клапана. Устройство и принцип работы предохранительно-сбросных клапанов. Основные неисправности и методы их устранения.

Классификация газовых фильтров. Выбор газового фильтра. Устройство и принцип работы газовых фильтров. Основные неисправности и методы их устранения.

Особенности устройства и принципа работы оборудования пунктов редуцирования газа импортного производства. Основные неисправности и методы их устранения.

Основные виды ремонтных работ в пунктах редуцирования газа. Содержание работ. Состав и оснащение бригады.

Перевод пункта редуцирования газа с работы через регулятор давления газа на обводную линию (байпас) и обратно на основную линию редуцирования. Перевод пункта редуцирования газа с одной линии редуцирования на другую.

Инструменты, приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте пунктов редуцирования газа. Устройство и принцип работы УдНК.

Грузоподъемные механизмы, применяемые при проведении ремонтных работ в пунктах редуцирования газа. Меры безопасности при работе с грузоподъемными механизмами.

Эксплуатационная документация пунктов редуцирования газа.

Практическое занятие. Инструктаж на рабочем месте. Отработка навыков проведения ремонта оборудования пунктов редуцирования газа.

5.8. Тематический план и учебная программа производственного обучения

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Обучение в учебной мастерской (на учебном полигоне предприятия)	
1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2
2	Изучение операций ремонта внутридомового газоиспользующего оборудования	7
3	Изучение операций ремонта оборудования пунктов редуцирования газа	7
Итого:		16
2	Обучение на объектах предприятия	
1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	2
2	Отработка навыков оказания первой помощи. Приобретение навыков использования средств индивидуальной защиты	4
3	Выполнение ремонтных работ на наружных газопроводах	24
4	Техническое обследование газопроводов	2
5	Выполнение работ по ремонту оборудования пунктов редуцирования газа	16
6	Выполнение работ по ремонту внутридомового газоиспользующего оборудования	16
7	Выполнение работ по ремонту газоиспользующего оборудования котельных	16
8	Организация и проведение газоопасных работ	16
9	Самостоятельное выполнение работ слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 5-го - 6-го разрядов	88
Итого:		184
Всего:		200

ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНОЙ МАСТЕРСКОЙ (НА УЧЕБНОМ ПОЛИГОНЕ ПРЕДПРИЯТИЯ)

Тема 1. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности. Основные требования правильной организации и содержания рабочего места слесаря. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма на производстве. Меры предупреждения травматизма. Ограждение опасных зон.

Правила безопасности при ремонте внутридомового газоиспользующего оборудования и оборудования пунктов редуцирования газа.

Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

Электробезопасность. Защитное заземление в помещениях, на рабочем месте. Порядок допуска персонала к работе с электроинструментом, электрооборудованием, механизмами. Виды и причины поражения электрическим током. Требования безопасности труда при работе с электроинструментами. Правила пользования защитными средствами.

Пожарная безопасность. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения на пожаре. Порядок сообщения о пожаре.

Устройство и правила пользования первичными средствами пожаротушения. Практическое использование первичных средств пожаротушения.

Тема 2. ИЗУЧЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ РЕМОНТА ВНУТРИДОМОВОГО ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Выполнение операций по ремонту внутридомового газоиспользующего оборудования. Правила приёма приборов, узлов и деталей в ремонт. Осмотр оборудования с частичной и полной разборкой для определения его технического состояния. Составление дефектной ведомости под руководством мастера производственного обучения.

Ремонт бытовых газовых плит, блоков для приготовления пищи (варочных поверхностей), встраиваемых духовых шкафов. Ремонт конфорочных горелок и кранов, горелок и дверок духового шкафа, автоматики безопасности и регулирования у плит повышенной комфортности и т.д. Испытание плит на герметичность. Проверка качества проведённых работ.

Ремонт бытовых газовых проточных водонагревателей. Последовательность разборки и сборки прибора. Ремонт горелочных устройств (запальной и основной), теплообменника, блок-крана, автоматики безопасности и т.д. Испытание водонагревателей на герметичность. Проверка качества проведённых работ.

Ремонт бытовых газовых отопительных котлов. Последовательность разборки и сборки прибора. Ремонт горелочных устройств (запальной и основной), теплообменника, автоматики безопасности и регулирования и т.д.

Испытание отопительных котлов на герметичность. Проверка качества проведённых работ.

Разборка и сборка различной автоматики безопасности, применяемой на газоиспользующем оборудовании. Проверка работоспособности автоматики безопасности.

Разборка и сборка газовых счётчиков. Проверка работоспособности газовых счётчиков.

Тема 3. ИЗУЧЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ ПУНКТОВ РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА

Выполнение операций по ремонту оборудования пунктов редуцирования газа. Разборка и сборка регуляторов давления газа, предохранительно-запорных и предохранительно-сбросных клапанов. Настройка и проверка оборудования пунктов редуцирования газа на испытательном стенде.

ОБУЧЕНИЕ НА ОБЪЕКТАХ ПРЕДПРИЯТИЯ

Тема 1. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности. Основные требования правильной организации и содержания рабочего места слесаря.

Требования безопасности при выполнении газоопасных работ, обращении с электроинструментом, электрооборудованием.

Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации, их назначение и правила пользования.

Правила пользования индивидуальными средствами защиты.

Пожарная безопасность. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения на пожаре. Порядок вызова пожарной команды.

Устройство и правила пользования первичными средствами пожаротушения. Практическое использование первичных средств пожаротушения.

Тема 2. ОТРАБОТКА НАВЫКОВ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ. ПРИОБРЕТЕНИЕ НАВЫКОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Практические занятия по оказанию первой помощи пострадавшим и самопомощи при травмах, отравлениях, удушьях, ожогах, при поражении электрическим током и др. Отработка навыков проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Практические занятия по использованию индивидуальных средств защиты.

Тема 3. ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА НАРУЖНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при прокладке, присоединению и ремонте наружных газопроводов.

Изучение производственных инструкций.

Выполнение подготовительных и земляных работ при прокладке, присоединении и ремонте наружных газопроводов. Участие в подготовке траншей и котлованов. Проверка глубины и уклона дна траншей и котлованов. Установка и сборка креплений стенок траншей и котлованов. Устройство водоотлива. Установка ограждающих конструкций. Установка освещения траншей и котлованов.

Подготовка постели под газопровод. Очистка внутренней и наружной поверхности концов труб от загрязнений. Подготовка труб на бровке траншеи и в траншее к сварке. Зачистка и опиловка кромок труб вручную и с помощью механизированного инструмента. Очистка швов металлических труб от шлака и набрызгов. Просушка и утепление швов после сварки в зимних условиях.

Участие в проведении изоляционных работ на газопроводах, установке в траншее конденсатосборников и гидрозатворов. Подбивка уложенных труб грунтом. Послойная засыпка траншей и котлованов с трамбовкой.

Ознакомление с технической документацией и планом работ по присоединению газопроводов к действующим газовым сетям.

Участие в выполнении подготовительных работ по присоединению газопровода (подготовка материала, оборудования, инструмента, установке продувочных свечей, продувка и освобождение газопровода от газозооушной смеси, регулирование, замер и контроль давления газа, проверка запорных устройств и заглушек, очистка труб от коррозии, очистка мест изоляции под сварку и др.).

Ознакомление со способами врезки в действующие газопроводы низкого давления и при сниженном среднем и высоком давлениях и выполнением технологических операций с использованием сварочного оборудования и приборов.

Ознакомление с приспособлениями для присоединения газопроводов без снижения давления, схемами работы приспособлений для врезки в газопроводы без снижения давления газа на газопроводах среднего и высокого давления.

Участие в работах по ремонту газопроводов (приварка муфт и полумуфт, вварка катушек, ремонт мест повреждений изоляции, ремонт и замена компенсаторов, замена арматуры, ремонт и замена ограждений, замена люков и коверов, ремонт газовых колодцев, ликвидация конденсатосборников, замена цокольных вводов и т.д.).

Ознакомление с комплексом работ при капитальном ремонте газопроводов.

Способы спуска инструмента, оборудования и материалов в траншеи и котлованы. Меры безопасности при работе с грузоподъемными и землеройными механизмами. Правила личной безопасности при строповке, перемещении и расстроповке грузов.

Тема 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ГАЗОПРОВОДОВ

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при техническом обследовании наружных газопроводов.

Изучение производственных инструкций.

Практические занятия по использованию приборов, применяемых для обследования состояния изоляционного покрытия и проверки герметичности газопроводов. Комплексное приборное обследование технического состояния газопроводов.

Тема 5. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ПУНКТОВ РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при ремонте оборудования пунктов редуцирования газа.

Изучение производственных инструкций.

Ознакомление с утверждёнными графиками ремонта оборудования пунктов редуцирования газа. Изучение документации, оформляемой при проведении ремонта оборудования пунктов редуцирования газа.

Ознакомление с расположением обслуживаемых пунктов редуцирования газа на местности под руководством мастера производственного обучения.

Участие в работах по ремонту пунктов редуцирования газа (разборка и ремонт регуляторов давления газа, предохранительных клапанов, арматуры, ремонт строительных конструкций, ремонт системы отопления и т.д.). Перевод пункта редуцирования газа с работы через регулятор давления газа на обводную линию (байпас) и обратно на основную линию редуцирования. Перевод пункта редуцирования газа с одной линии редуцирования на другую.

Ознакомление с комплексом работ при капитальном ремонте пунктов редуцирования газа.

Меры безопасности при работе с грузоподъёмными механизмами. Правила личной безопасности при строповке, перемещении и расстроповке грузов.

Оформление документации при проведении ремонта оборудования пунктов редуцирования газа.

Тема 6. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ВНУТРИДОВОМОГО ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при ремонте внутридомового газоиспользующего оборудования.

Изучение производственных инструкций.

Изучение документации, оформляемой при проведении ремонта внутридомового газоиспользующего оборудования.

Ремонт внутридомового газоиспользующего оборудования под руководством мастера производственного обучения. Проверка и ремонт газоиспользующего оборудования. Проверка герметичности (контрольная опрессовка) газоиспользующего оборудования. Проверка, наладка и

регулировка автоматики безопасности и регулирования. Регулировка процесса сжигания газа.

Участие в работах по монтажу газовых счётчиков в составе рабочих бригад.

Проведение инструктажа абоненту по безопасному пользованию газом в быту.

Оформление документации при проведении ремонта внутридомового газоиспользующего оборудования.

Изучение технической документации, оформляемой на дымовые каналы перед пуском газа и в период эксплуатации.

Внешний осмотр дымовых и вентиляционных каналов, состояния приточных и вытяжных труб, проверка очистного кармана. Проверка тяги в дымовых и вентиляционных каналах.

Тема 7. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ГАЗОИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ

Инструктаж по организации работ и безопасности труда при ремонте газоиспользующего оборудования котельных.

Изучение производственных инструкций.

Изучение документации, оформляемой при проведении ремонта газоиспользующего оборудования котельных.

Ремонт газоиспользующего оборудования котельных под руководством мастера производственного обучения. Проверка газоиспользующего оборудования, газопроводов, систем отопления, дымоотведения, вентиляции, безопасности и контроля в котельной. Проверка герметичности (контрольная опрессовка) газоиспользующего оборудования. Проверка, наладка и регулировка автоматики безопасности и регулирования. Проведение розжига газоиспользующего оборудования котельной. Регулировка процесса сжигания газа.

Оформление документации при проведении ремонта газоиспользующего оборудования котельных.

Тема 8. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ

Инструктаж по безопасности труда при проведении газоопасных работ.

Изучение производственных инструкций.

Тренировочные занятия по выполнению газоопасных работ. Работы в противогазе и спасательном поясе (индивидуальных средствах защиты). Газоопасные работы по ремонту трасс наружных газопроводов и сооружений на них, действующих наружных и внутренних газопроводов, пунктов редуцирования газа, газоиспользующего оборудования.

Особенности проведения газоопасных и огневых работ в пунктах редуцирования газа. Отработка навыков проведения газоопасных работ в пунктах редуцирования газа под руководством мастера производственного обучения в составе бригады. Комплекс необходимых мероприятий при

проведении газоопасных работ в пунктах редуцирования газа (требования к составу бригады, инструменту, освещению, СИЗ и т.д., необходимая документация на производство работ, подготовительные работы, меры безопасности в процессе производства работ, необходимые мероприятия по окончании работ).

Особенности проведения газоопасных работ в колодце и других подземных сооружениях. Отработка навыков проведения газоопасных работ в колодце под руководством мастера производственного обучения в составе бригады. Комплекс необходимых мероприятий при проведении газоопасных работ в колодце (требования к составу бригады, инструменту, освещению, СИЗ и т.д., необходимая документация на производство работ, подготовительные работы, меры безопасности в процессе производства работ, необходимые мероприятия по окончании работ).

Тема 9. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ СЛЕСАРЯ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ГАЗОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ 5-ГО - 6-ГО РАЗРЯДОВ

Самостоятельное выполнение аварийно-восстановительных и ремонтных работ на действующих наружных и внутренних газопроводах, в пунктах редуцирования газа, внутридомовом газоиспользующем оборудовании, газоиспользующем оборудовании котельных в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 5-го - 6-го разрядов под руководством мастера производственного обучения в составе рабочих бригад. Выполнение работ совместно с рабочими более высокой квалификации.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

6.1. Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии

Профессиональное обучение рабочих завершается квалификационными экзаменами, которые предусматривают выполнение практической квалификационной пробной работы и проверку теоретических знаний.

Квалификационные экзамены проводятся с целью определения соответствия полученных экзаменуемыми знаний, умений и навыков требованиям квалификационной характеристики и установления им на этой основе квалификационных разрядов по профессии.

Практический экзамен включает в себя два этапа:

1) проверку навыков использования индивидуальных средств защиты (противогазы, спасательные пояса, верёвки), правил правильного подбора маски противогаза, порядка проверки маски противогаза, гофрированных трубок, спасательного пояса, верёвки, шланга, периодичности испытаний спасательных поясов и верёвок, продолжительности работы в противогазе;

2) выполнение квалификационной пробной работы в соответствии с квалификационными требованиями к разряду и приведённым перечнем.

Также при приёме практического экзамена может проводиться проверка навыков оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим.

Цель практических квалификационных пробных работ - определение уровня полученных обучающимися профессиональных навыков и умений, а также проверка качества владения ими приёмами и способами выполнения трудовых операций.

Обязательным условием проведения квалификационных пробных работ является то, что их продолжительность должна быть не более одной рабочей смены, а нормы времени на их выполнение не должны превышать норм, установленных на данном производстве.

Качество выполняемых работ должно соответствовать техническим условиям, предъявляемым к конкретному виду работ. При этом экзаменуемый должен показать умение использовать передовые приёмы и методы выполнения работ в сочетании с требуемой производительностью труда.

Проверка теоретических знаний обученных работников проводится по билетам, составленным в соответствии с перечнем экзаменационных вопросов.

Оценка качества освоения программы осуществляется квалификационной комиссией с присвоением соответствующего разряда. По итогам экзамена составляется протокол установленного образца, лицам, успешно прошедшим проверку знаний, выдаётся свидетельство.

Итоги теоретического обучения формируются в результате экспертной оценки знаний в ходе собеседования, производственного обучения - экспертной оценки сформированности компетенций при выполнении практической квалификационной пробной работы.

6.2. Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации

№ п/п	Наименование пробной работы	Раздел в ТНВ	Разряд
1.	Замена мембраны водяной части блок-крана проточного автоматического водонагревателя	3.3.2.19	4
2.	Замена горелки проточного водонагревателя	3.3.2.18	4
3.	Замена терморпары отопительного котла	3.3.2.28	4
4.	Замена запальника отопительного котла	3.3.2.29	4
5.	Очистка фильтрующего элемента фильтра пунктов редуцирования газа	3.2.2.10	4
6.	Замена линзового компенсатора	3.1.2.8	4
7.	Замена задвижки (для среднего давления)	3.1.2.9	4
8.	Ремонт задвижки (с полной разборкой)	3.1.2.11	4
9.	Замена блок-крана проточного автоматического водонагревателя	3.3.2.17	4-5
10.	Замена газовой части блок-крана проточного автоматического водонагревателя	3.3.2.15	4-5
11.	Ремонт и настройка предохранительно-запорного клапана пунктов редуцирования газа	3.2.2.3	4-5
12.	Ремонт и настройка пружинного сбросного клапана пунктов редуцирования газа	3.2.2.4	4-5
13.	Ремонт и настройка регулятора давления пунктов редуцирования газа	3.2.2.1	4-5
14.	Определение точного местоположения подземных (уличных) газопроводов высокочувствительными трассоискателями (типа АНТПИ)	3.1.1.18	4-5
15.	Локализация и ликвидация аварии при заявке «Запах газа в котельной, КБО»	ПЛЛА	4-6
16.	Локализация и ликвидация аварии при заявке «Запах газа в газовом колодце»	ПЛЛА	4-6
17.	Локализация и ликвидация аварии при заявке «Запах газа у ПРГ»	ПЛЛА	4-6
18.	Локализация и ликвидация аварии при заявке «Запах газа на улице»	ПЛЛА	4-6

6.3. Перечень экзаменационных вопросов

Горючие газы и их свойства

1. Состав и физико-химические свойства природного газа.
2. Состав и физико-химические свойства сжиженного газа.
3. Сущность горения и взрыва.
4. Единицы измерения давления газа. Классификация газопроводов по давлению.
5. Одоризация газов, цель и нормы одоризации.
6. Преимущества и недостатки горючих газов как вида топлива.
7. Понятие о полном и неполном горении газа.
8. Действие газа на организм человека.
9. Основные параметры состояния газа.
10. Пределы взрываемости газов. Опасная концентрация газов.

Пожарная безопасность

1. Условия возникновения горения и пожара при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
2. Первичные средства пожаротушения и правила пользования ими.
3. Основные меры противопожарной безопасности на предприятии.
4. Способы передачи сообщения о пожаре. Информация, которую необходимо сообщить в пожарную охрану в случае возникновения пожара.
5. Огнетушители, применяемые для тушения воспламенившегося газа.
6. Методы тушения пламени при воспламенении газа.
7. Меры противопожарной безопасности при проведении газоопасных работ.
8. Меры личной безопасности при возникновении пожара.
9. Требования при тушении электроустановок и производственного оборудования.
10. Поведение и последовательность действий при загорании и в условиях пожара, а также при сильном задымлении на путях эвакуации.

Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим (могут быть отдельным экзаменом)

1. Первая помощь при удушье бытовым газом.
2. Первая помощь при отравлении угарным газом.
3. Действия при отсутствии сознания и пульса на сонной артерии.
4. Действия при наличии пульса на сонной артерии и отсутствии сознания.
5. Признаки перелома. Первая помощь при переломах конечностей.
6. Признаки перелома. Первая помощь при переломе позвоночника.
7. Виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.
8. Степени термических ожогов. Первая помощь при термических ожогах.
9. Первая помощь при попадании сжиженного газа на кожу.
10. Первая помощь при переохлаждении, обморожении.

11. Первая помощь при ранениях (конечности, груди, живота).
12. Первая помощь при травме глаз.
13. Первая помощь при попадании в глаза химического вещества.
14. Первая помощь при поражении электрическим током.
15. Порядок действий при оказании первой (доврачебной) помощи.

**Эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них,
внутридомового газоиспользующего оборудования
и пунктов редуцирования газа**

1. Требования к прокладке газопроводов при пересечении их с различными коммуникациями, естественными и искусственными преградами.
2. Назначение и устройство газовых колодцев. Меры безопасности при работе в колодце.
3. Назначение, устройство, места установок и принцип работы газовой арматуры, требования к ней. Маркировка газовой арматуры.
4. Виды, назначение, устройство, места установок и принцип работы конденсатосборников. Правила удаления конденсата из конденсатосборников низкого, среднего и высокого давлений.
5. Виды, основные свойства и классификация грунтов. Профили и размеры траншей и котлованов в зависимости от вида грунта, способы крепления стенок.
6. Порядок выполнения подготовительных работ при ремонте наружных газопроводов. Продувка газопровода воздухом. Меры безопасности.
7. Порядок и технологическая последовательность работ при замене конденсатосборников, компенсаторов, запорной арматуры и других видов работ со снижением давления. Меры безопасности.
8. Порядок и технологическая последовательность установки и прокладки временных байпасных газопроводов при ремонтных работах по замене участков газопровода. Меры безопасности.
9. Правила проведения ремонтных работ с заменой ветхих и повреждённых участков. Порядок и последовательность установки усилительных муфт на действующих газопроводах среднего и высокого давления, конструкция муфт. Меры безопасности.
10. Назначение и классификация пунктов редуцирования газа.
11. Принципиальная схема пункта редуцирования газа. Виды и назначение оборудования пункта редуцирования газа.
12. Назначение, устройство и принцип работы регуляторов давления газа прямого действия с пружинной нагрузкой. Основные неисправности, методы их устранения.
13. Назначение, устройство и принцип работы регуляторов давления газа прямого действия с рычажно-пружинной нагрузкой. Основные неисправности, методы их устранения.
14. Назначение, устройство и принцип работы регуляторов давления газа непрямого действия с командным прибором (пилотом управления). Основные неисправности, методы их устранения.

15. Классификация регуляторов давления газа. Основные принципы подбора регуляторов давления газа. Особенности устройства и принципа работы комбинированных регуляторов давления газа.

16. Назначение, устройство и принцип работы ПЗК ГРП, параметры и периодичность проверки срабатывания.

17. Назначение, устройство и принцип работы ПСК ГРП, параметры и периодичность проверки срабатывания.

18. Порядок перевода пункта редуцирования газа с работы через регулятор давления газа на обводную линию (байпас) и обратно на основную линию редуцирования.

19. Виды коррозии на подземных газопроводах, сущность коррозионных процессов. Способы защиты газопроводов от коррозии.

20. Типы противокоррозионной изоляции, порядок её нанесения на газопровод, применяемые материалы.

21. Назначение, устройство и принцип работы бытовых газовых плит повышенной комфортности. Основные неисправности, методы их устранения.

22. Назначение, принцип работы, устройство бытовых газовых проточных водонагревателей. Основные неисправности, методы их устранения.

23. Назначение, принцип работы, устройство бытовых газовых отопительных котлов. Основные неисправности, методы их устранения.

25. Назначение, устройство и принцип работы автоматики безопасности «Арбат».

26. Назначение, устройство и принцип работы автоматики безопасности САБК.

27. Назначение, устройство и принцип работы автоматики безопасности РГУ-1.

28. Назначение, устройство и принцип работы автоматики безопасности «EUROSIT».

29. Устройство и принцип работы автоматики безопасности печных горелок, контролируемые параметры. Основные неисправности, методы их устранения.

30. Назначение, устройство, периодичность поверки и правила пользования газоанализаторами и течеискателями.

31. Определение мест утечки газа с помощью бурового осмотра, раскопка шурфа. Способы и оборудование для бурения скважин.

32. Материально-техническая оснащённость аварийно-диспетчерской службы.

33. Назначение и содержание эксплуатационной документации аварийно-диспетчерской службы. Ведение эксплуатационной документации.

34. Правила проведения газоопасных работ при ремонте наружных газопроводов. Виды и содержание газоопасных работ. Документация на проведение работ повышенной опасности, её содержание, требования к оформлению (наряд-допуск, журнал учёта газоопасных работ, планы работы).

35. Порядок производства газоопасных работ в колодце и других подземных

сооружениях. Меры безопасности.

36. Содержание подготовительных работ по присоединению газопровода и необходимость их выполнения. Организация рабочего места и безопасность труда при врезке и проведении сварочных работ на действующих газопроводах.

37. Проверка герметичности (опрессовка) наружного газопровода. Порядок пуска газа в газопроводы. Меры безопасности.

38. Порядок пуска газа в газоиспользующее оборудование газифицированных котельных. Проверка герметичности (опрессовка) оборудования и газопроводов. Меры безопасности.

39. Порядок пуска газа в газорегуляторные пункты. Проверка герметичности (опрессовка) оборудования и газопроводов. Меры безопасности.

Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварий на опасных производственных объектах и в процессе эксплуатации сетей газопотребления

1. Аварийная заявка: «Сильный запах газа на улице, шум и свист выходящего газа на улице (авария на газопроводе среднего и высокого давления)». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

2. Аварийная заявка: «Запах газа на улице (авария на газопроводе низкого давления)». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

3. Аварийная заявка: «Запах газа в газовом колодце, колодце подземной коммуникации». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

4. Аварийная заявка: «Выход газа из конденсатосборника высокого, среднего, низкого давления (гидрозатвора) в атмосферу». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

5. Аварийная заявка: «Запах газа в подвале жилого дома, здания». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

6. Аварийная заявка: «Запах газа у ПРГ (ГРПБ, ГРУ, ГРПШ)». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

7. Аварийная заявка: «Аварийный сигнал системы телеметрии о загазованности ПРГ». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

8. Аварийная заявка: «Повышение давления в газопроводе, у потребителя, газ идет с шумом, высокое пламя на горелках, отрыв пламени». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

9. Аварийная заявка: «Сигнализация систем телеметрии на рабочем месте диспетчера АДС». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

10. Аварийная заявка: «Слабо горит газ на горелках, низкое пламя. Отсутствие газа у потребителя в газоиспользующем оборудовании». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

11. Аварийная заявка: «Аварийный сигнал системы телеметрии на рабочем месте диспетчера о понижении давления газа в газопроводе, о закрытии ПЗК». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

12. Аварийная заявка: «Возгорание на линейной части газопровода». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

13. Аварийная заявка: «Пузыри на поверхности водоёма». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

14. Аварийная заявка: «Запах газа возле водоёма». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

15. Аварийная заявка: «Повреждение газопроводов и сооружений, попавших в зону затопления паводковыми водами». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

16. Аварийная заявка: «Запах газа у железнодорожного полотна». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

17. Аварийная заявка: «Возгорание в пункте редуцирования газа». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

18. Аварийная заявка: «Аварийный сигнал системы телеметрии о возгорании в ПРГ». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

19. Аварийная заявка: «Запах газа в квартире (помещении)». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

20. Аварийная заявка: «Запах газа в подъезде или на лестничной клетке». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

21. Аварийная заявка: «Загазовано помещение котельной (запах газа в котельной, КБО)». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

22. Аварийная заявка: «Отравление угарным газом, продуктами неполного сгорания газа». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

23. Аварийная заявка: «Попадание воды в сети газопотребления, в сети газораспределения низкого давления». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

24. Аварийная заявка: «Взрыв газовоздушной смеси в газифицированных жилых и общественных зданиях». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

25. Аварийная заявка: «Пожар в газифицированных жилых и общественных зданиях». Действия бригады АДС. Меры безопасности.

Дополнительные вопросы для 5-6 разрядов

1. Распределительная газовая сеть населённого пункта. Схемы сети (одно-, двух-, трёх- и многоступенчатая).

2. Регламентированные минимальные расстояния от надземных газопроводов до зданий и сооружений.

3. Регламентированные минимальные расстояния от подземных газопроводов до зданий и сооружений.

4. Правила проведения работ при открытом (траншейном) способе строительства газопроводов.

5. Применение закрытого способа строительства газопроводов с использованием метода наклонно-направленного бурения.

6. Устройство переходов газопроводов на пересечениях с подземными коммуникациями.

7. Существующие способы строительства переходов газопроводов под авто- и железными дорогами, трамвайными путями.

8. Прокладка защитного футляра продавливанием.
9. Существующие способы балластировки и закрепления газопроводов.
10. Дополнительные требования к газопроводам в особых условиях.
11. Требования к эксплуатации подземных газопроводов из полиэтиленовых труб. Техническая эксплуатация полиэтиленовых газопроводов и сооружений на них. Организация ремонта полиэтиленовых труб.
12. Правила и способы подбивки и засыпки наружных газопроводов.
13. Устройство и правила пользования приборами, применяемыми для обследования состояния изоляционного покрытия и проверки герметичности газопроводов.
14. Перечень технической документации, инструментов и приспособлений, необходимых для проведения ремонта отопительных котлов импортного производства. Требования к инструменту и приспособлениям.
15. Назначение, устройство и принцип работы отопительных котлов импортного производства.
16. Пуск отопительного котла импортного производства. Действия при обнаружении неисправностей.
17. Устройство и принцип работы датчика контроля пламени.
18. Устройство и принцип работы датчика тяги (термостата при открытой камере сгорания, пневмореле при закрытой камере сгорания).
19. Устройство и принцип работы реле минимального давления воды или микропереключателя дифференциального прессостата (датчика работы насоса).
20. Устройство, виды и принцип работы датчиков температуры контура ГВС и контура отопления.
21. Устройство и принцип работы электрода контроля пламени (ионизации).
22. Устройство и принцип работы электромагнитного газового клапана, проверка его работоспособности.
23. Устройство и принцип работы трёхходового клапана, проверка его работоспособности.
24. Устройство настенного отопительного котла импортного производства, его основные отличия от котлов отечественного производства.
25. Принцип работы отопительного котла с приготовлением ГВС (с двумя теплообменниками).
26. Принцип работы отопительного котла с приготовлением ГВС (с битермическим теплообменником).
27. Устройство напольного отопительного котла импортного производства, его основные отличия от котлов отечественного производства.
28. Основные узлы системы автоматики управления и безопасности отопительных котлов импортного производства, их местоположение, принцип работы.
29. Методы проверки срабатывания автоматики управления и безопасности отопительных котлов импортного производства (по погасанию пламени, по давлению воды, по опрокидыванию тяги, по потоку воды ГВС).
30. Назначение, устройство и принцип работы гидравлического узла

настенных отопительных котлов импортного производства.

31. Основные неисправности отопительных котлов импортного производства, способы обнаружения причин возникновения, методы устранения.

32. Требования к помещению, где установлено импортное газоиспользующее оборудование. Назначение байпасной линии, соединяющей прямую и обратную линии системы отопления.

33. Меры безопасности при проведении пуска газа и включении отопительного котла импортного производства.

34. Оптимальные, допустимые, предельные значения параметров и технические характеристики работы отопительных котлов импортного производства.

35. Системы индикации отопительных котлов импортного производства (назначение, виды, отображение параметров, контролируемых автоматикой управления и безопасности).

36. Устройство приточно-вытяжной вентиляции. Необходимая кратность воздухообмена в различных помещениях. Естественная и искусственная вентиляция.

37. Документация, необходимая для подключения к системе газоснабжения.

38. Классификация предохранительно-запорных клапанов. Основные принципы их подбора.

39. Классификация предохранительно-сбросных клапанов. Основные принципы их подбора.

40. Принцип работы и схема катодной защиты.

41. Принцип работы и схема протекторной защиты.

42. Принцип работы и схема электродренажной защиты.

43. Правила производства работ по присоединению (врезке) газопроводов к действующим газовым сетям низкого давления без отключения газа (врезка встык, согласно производственной инструкции).

44. Правила производства работ по присоединению (врезке) газопроводов к действующим газовым сетям низкого давления без отключения газа (Т-образное соединение, согласно производственной инструкции).

45. Правила производства работ по присоединению (врезке) газопроводов к действующим газовым сетям низкого давления без отключения газа (соединение отводом, согласно производственной инструкции).

46. Правила производства работ по присоединению (врезке) газопроводов к действующим газовым сетям среднего и высокого давления без снижения давления газа (с помощью приспособления, согласно производственной инструкции).

47. Правила производства работ при замене участка газопровода (врезка катушки) на действующем газопроводе (согласно производственной инструкции).

48. Правила производства работ при отсоединении (обрезке) действующих газопроводов (согласно производственной инструкции).

49. Общий порядок проведения газоопасных работ по присоединению и отсоединению газопроводов низкого давления (согласно производственной инструкции).

50. Общий порядок проведения газоопасных работ по присоединению и отсоединению газопроводов среднего и высокого давлений (согласно производственной инструкции).

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Нормативные документы

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утверждённые приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 531.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями).

3. ГОСТ 34741-2021. Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа. Утверждён и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20.10.2021 № 1191-ст.

4. ГОСТ 34011-2016. Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Утверждён и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.04.2017 № 281-ст.

5. ГОСТ 34670-2020. Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Утверждён и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14.10.2020 № 844-ст.

6. ГОСТ Р 58095.4-2021. Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 4. Эксплуатация. Утверждён и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.03.2021 № 176-ст.

7. Технический регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утверждённый постановлением Правительства РФ от 29.10.2010 № 870 (ред. от 14.12.2018).

8. СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», утверждённый приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 № 780.

9. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», принят и введён в действие решением Межведомственного координационного совета по вопросам технического совершенствования газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций, протокол от 08.07.2003 № 32.

10. СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб», принят и введён в действие решением Межведомственного координационного совета по вопросам технического совершенствования газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций, протокол от 27.05.2004 № 34.

11. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов», принят и введён в действие решением Межведомственного координационного совета по

вопросам технического совершенствования газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций, протокол от 27.11.2003 № 33.

12. СП 402.1325800.2018 «Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления», утверждённый приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 05.12.2018 № 789 (с изменениями).

13. Правила охраны газораспределительных сетей, утверждённые постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 (ред. от 17.05.2016).

14. ГОСТ 5542-2014. Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия. Принят и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.10.2014 № 1289-ст.

15. ГОСТ 9.602-2016. Межгосударственный стандарт. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. Введён в действие Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии от 07.10.2016 № 1327-ст.

16. ГОСТ Р 52087-2018. Национальный стандарт РФ. Газы углеводородные сжиженные топливные. Принят и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.03.2018 № 164-ст.

17. Производственные инструкции Общества.

18. Инструкции по охране труда Общества.

19. Инструкции по пожарной безопасности Общества.

20. Технологии производства сварочных работ Общества.

21. Планы по локализации и ликвидации аварий Общества.

22. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве ОАО РАО «ЕЭС России», 2007.

Литература

1. Б.Т. Бадагуев. Средства индивидуальной защиты: классификация и контроль качества - М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2010.

2. С.В. Собурь. Пожарная безопасность предприятия. - М.: «Пожкнига», 2016.

3. Охрана труда для нефтегазовых колледжей: учебное пособие. - Ростов н/Д: Феликс, 2018.

4. В.А. Вершилович. Пункты редуцирования газа. - М.: ИНФРА-М, 2016.

5. В.А. Вершилович. Внутридомовое газовое оборудование. - М.: ИНФРА-М, 2018.

6. К.Г. Кязимов. Справочник работника газового хозяйства. - М.: Высшая школа, 2016.

7. К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.

8. К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения: практическое пособие для слесаря газового хозяйства. - М.: НЦ ЭНАС, 2017.

9. О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения. - М.: ИНФРА-М, 2019.
10. В.И. Краснов. Монтаж газораспределительных систем. - М.: ИНФРА-М, 2018.
11. Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. Общий курс слесарного дела. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.
12. А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения. - Ростов н/Д: Феликс, 2017.
13. Промышленное газовое оборудование. Справочник под редакцией Е.А. Карякина, 6-е издание, переработанное и дополненное. - Саратов: научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», 2013.
14. Техническая литература фирм-производителей газоиспользующего оборудования.