

**Учебно-методический центр
АО «Газпром газораспределение Север»**

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора
по работе с управляемыми организациями
и управлению персоналом

ООО «Газпром межрегионгаз Север»



М.С. Бикаленко

20.04.2023 г.

ПРОГРАММА
обучения по профессии
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

Квалификация: 2-5-й разряды
Код профессии: 18554
Код программы: ГО-2023
Реализация программы: на 2023 г.

Тюмень
2023

Содержание

1. Введение	3
2. Общая характеристика рабочей программы	9
3. Квалификационная характеристика	10
4. Учебный план	12
5. Рабочая программа профессионального обучения	15
5.1. Теоретическое обучение	15
5.2. Практические занятия на учебно-тренировочном полигоне	20
5.3. Производственное обучение	20
6. Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы	22
6.1. Общие положения	22
6.2. Организационные условия	23
6.3. Педагогические условия	23
6.4. Материально–техническое обеспечение	23
7. Оценочные материалы	24
7.1. Оценка качества освоения программы	24
7.2. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы	25
8. Список используемой литературы	26
8.1. Нормативные правовые акты, нормативно-технические документы	26
8.2. Рекомендуемая литература	27
9. Контрольный вопросы	29

1. Введение

Настоящая программа профессионального обучения разработана учебно-методическим центром АО «Газпром газораспределение Север» и предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».

Настоящая программа профессионального обучения направлена на получение трудовой функции, квалификации впервые.

Программа профессионального обучения разработана с учетом требований методических рекомендаций по разработке программ профессионального обучения в соответствии с:

1) Профессиональным стандартом "Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 г. № 222н;

2) Профессиональным стандартом "Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.09.2020 г. № 598н.

на основании:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);

- Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (ТР ТС 032/2013)», принятого решением Совета Евразийской Экономической комиссии от 02.07.2013 г. № 41 (с изменениями и дополнениями);

- Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, ОК 016-94 от 01.01.1996 г. (с последующими изменениями и дополнениями);

- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» выпуск 1, раздел «Общие положения»;

- Приказа Минобрнауки России от 02 июля 2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с последующими изменениями и дополнениями);

- ГОСТа 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

Настоящая программа предназначена для подготовки рабочих на производстве по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».

В программу включены: квалификационные характеристики, учебный план, тематические планы по специальной технологии и производственному обучению для подготовки новых рабочих со 2-го по 5-й разряды.

Учебный план программы определяет контингент слушателей, распределение часов, отведенных на теоретическое и практическое изучение разделов учебной программы, а также представлен календарный учебный график программы, где обозначено количество учебных часов в рабочие дни прохождения занятий.

В конце программы приведен список литературы и перечень экзаменационных вопросов, перечень нормативных правовых актов.

К освоению программы профессионального обучения допускаются лица, достигшие 18 лет, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, а также лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде квалификационной аттестации в форме тестирования на основе системы «сдано / не сдано».

Квалификационный экзамен по завершении профессионального обучения проводится с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе

профессионального обучения и требованиям квалификационной характеристики (профессионального стандарта) и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям (должностям служащих). К квалификационным экзаменам допускаются лица, успешно прошедшие полный курс теоретического и производственного обучения по соответствующей программе.

Слушатель считается аттестованным, если по всем заданным вопросам ответил более 80% положительно. Решение об аттестации слушателя принимается квалификационной комиссией при проверке знаний в виде тестирования.

В комиссию входят руководители и специалисты структурных подразделений, руководители и специалисты служб, назначенные приказом главного инженера АО «Газпром газораспределение Север».

Целью программы профессионального обучения является:

- получение знаний (компетенций) и навыков для выполнения трудовых функций слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования;
- формирование у слушателя профессионального подхода к выполнению порученного объема работ и качественного его выполнения.

Область профессиональной деятельности выпускника:

- обеспечение восстановления работоспособности объектов газовой отрасли;
- обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения, коммунально-бытовых и промышленных организаций).

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- линейная часть магистральных, межпромысловых и промысловых трубопроводов;
- трубопроводы шлейфов скважин и газосборных коллекторов;
- конденсато-, нефте-, метаноопроводы, трубопроводы-перемычки, трубопроводы-отводы, лупинги, пересечения трубопроводов с естественными и искусственными препятствиями, в том числе подводные и балочные переходы, свайные основания, технологические трубопроводы компрессорных и дожимных станций;
- межцеховые трубопроводы;
- технологические трубопроводы установок комплексной подготовки газа, подземных хранилищ газа, газораспределительных и газоизмерительных станций, узлов учета, газонаполнительных станций (пунктов);
- трубопроводы газораспределительных сетей высокого, среднего и низкого давления;
- газовые приборы жилых домов, коммунальных бытовых и промышленных организаций;
- газгольдерные и газораспределительные станции сжиженного и сжатого газа;
- газорегуляторные пункты (ГРП);
- слесарные инструменты, инструменты и приборы для измерения параметров газа, газоочистители абсорбционные;
- сварочные аппараты, аппараты бурения, склеивания и клепки;
- технические требования и условия эксплуатации и ремонта газового оборудования.

Общие компетенции включают в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

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

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Выпускник, освоивший программу профессионального обучения, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности: обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения, коммунально-бытовых и промышленных организаций):

ПК 1.1. Выполнять работы по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования.

ПК 1.2. Определять и анализировать параметры систем газоснабжения.

ПК 1.3. Выполнять работы по ремонту систем газоснабжения жилых домов и коммунально-бытовых потребителей.

ПК 1.4. Производить обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов системы газоснабжения промышленных потребителей.

ПК 1.5. Производить установку и техническое обслуживание бытовых газовых приборов и оборудования.

ПК 1.6. Проводить работы по вводу в эксплуатацию и пуску газа в бытовые газовые приборы.

Планируемые результаты освоения программы определяются требованиями ЕТКС по профессии "Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий», и, в частности, следующими обобщенными трудовыми функциями:

А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий, аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли, которая раскрывается такими трудовыми функциями, как:

А/01.3 Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий;

А/02.3 Техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов;

А/03.3 Замена технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок;

А/04.3 Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности.

В. Выполнение средней сложности и сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ, и работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий:

В/01.4 Техническое обслуживание и ремонт резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов

В/02.4 Техническое обслуживание и замена систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях

В/03.4 Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления

В/04.4 Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления

В/05.4 Выполнение работ по первичному и повторному (возобновление подачи) пускам газа в газовое оборудование жилых и общественных зданий;

С. Проведение сложных АВиР-работ на объектах газовой отрасли:

С/01.4. Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли;

С/02.4. Выполнение сложных монтажных работ на объектах газовой отрасли;

С/03.4. Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

Д. Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли:

Д/01.4. Подготовка к выполнению сложных изоляционных работ на объектах газовой отрасли;

Д/02.4. Покрытие изоляционными материалами поверхностей сложной конфигурации на объектах газовой отрасли.

Е. Проведение особо сложных АВиР-работ на объектах газовой отрасли:

Е/01.5. Выполнение особо сложных монтажных работ на объектах газовой отрасли;

Е/02.5. Испытание участка трубопровода на прочность и герметичность после проведения АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

В рамках каждой трудовой функции, в соответствии с профессиональным стандартом 60253 "Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий», обучающийся должен демонстрировать владение следующими знаниями и умениями:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь:

читать чертежи, выполнять чертежи и эскизы узлов и деталей;

использовать законы электротехники в профессиональной деятельности;

понимать назначение используемых материалов и инструментов;

наносить изоляционные покрытия и проверять их качество;

обслуживать защитные установки;

выполнять работы по механической и температурной обработке труб и материалов;

определять марки основных материалов по внешним признакам и маркировке;

ориентироваться в общих вопросах экономики отрасли и организации;

применять экономические и правовые знания при освоении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;

рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка;

защищать свои трудовые права в рамках действующего законодательства;

соблюдать требования охраны труда, в т. ч. при выполнении газоопасных и аварийных работ, связанных со специфическими свойствами газового топлива;

предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности;

использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;

пользоваться огнегасительными средствами;

оценивать соответствие условий труда по трудовому договору требованиям охраны труда;

выполнять работы по резке, опиливанию, сверлению, нарезанию резьбы, по ручному, механическому и температурному соединению труб, пригоночные операции;

производить подготовку и центровку труб под сварку;
применять знания основ газового хозяйства при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;

организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; применять первичные средства пожаротушения;

оказывать первую помощь пострадавшим;

определять сортамент труб;

определять соединительные части газопроводов и запорные устройства;

испытывать трубы, соединительные части трубопроводов и запорные устройства на прочность и плотность;

выполнять работы по ремонту, монтажу и демонтажу внутридомовых газопроводов, оборудования котельных и промышленных потребителей;

производить подключение газовых приборов к сетям и пуск газа в газовые приборы;

выполнять разнообразные газоопасные работы, связанные с опасными свойствами газового топлива (взрыв, удушье, отравление);

пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения параметров газоснабжения;

выполнять типовые слесарные операции по притирке материалов, пайке материалов, соединению изделий, пригоночные операции;

производить подготовку и центровку труб под сварку;

производить замеры давления газа на газопроводах;

отбирать пробы газозадушной смеси для контрольной проверки;

производить бурение скважин на глубину залегания газопроводов;

устранять утечки газа в арматуре и на газопроводах;

осуществлять профилактический осмотр и ремонт газопроводов и сооружений на них;

наносить и проверять качество изоляционных покрытий;

вводить в эксплуатацию газорегуляторные пункты;

проверять состояние и ремонтировать газовое оборудование газорегуляторных пунктов: осуществлять осмотр технического состояния регуляторов давления, сбросных клапанов, вентилей, фильтров, предохранительно-запорных клапанов, контрольно-измерительных приборов (КИП);

проверять ход и плотности закрытия задвижек, предохранительных клапанов;

проверять плотность всех соединений и арматуры, производить очистку фильтра, смазку трущихся частей и перенабивку сальника;

производить продувку импульсных трубок; проверять параметры настройки запорных и сбросных клапанов;

производить разборку регуляторов давления, предохранительных клапанов;

ремонттировать и заменять устаревшее и изношенное оборудование;

знать:

основные правила построения чертежей и схем;

требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

технические требования, предъявляемые к изделиям;

систему допусков и посадок;

классы точности и их обозначение на чертежах

основные сведения об электротехнических установках на газопроводах;

электротехнические материалы и правила сращивания, спайки и изоляции проводов;

принципы расчета параметров электрических цепей

свойства материалов, их классификацию, область применения и маркировку

вредные и опасные производственные факторы и соответствующие им риски профессиональной деятельности;

содержание установленных требований охраны труда;

обязанности работников в области охраны труда;

профессионально значимые положения законов и иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на область профессиональной деятельности;

правила и способы безопасного выполнения работ;

основы гигиены труда в избранной области профессиональной деятельности;

основные принципы снижения вероятности возникновения опасностей и их последствий в профессиональной деятельности;

виды инструктажей и их назначение

технологии выполнения слесарных работ;

инструменты, приспособления и правила пользования ими;

процесс разборки, притирки и сборки газовой арматуры и оборудования

задачи эксплуатации газового хозяйства городов, поселков и населенных пунктов;

структуру газового хозяйства городов и населенных пунктов и управление им;

состав, свойства и происхождение горючих газов, единицы измерения параметров газа, основные законы газового состояния

меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

классификацию труб для систем газоснабжения, сортамент, основные характеристики труб, методы испытания труб на прочность и плотность;

соединительные части и материалы газопроводов (отводы, тройники, фланцы, муфты, заглушки, сгоны, прокладки), их основные функции и характеристики;

запорные устройства (краны, задвижки), их основные функции и характеристику;

технологии выполнения слесарных работ (разметки, рубки, гибки, зенкерования, шабрения, сверления, развертывания, шлифовки, пайки, клепки, резки);

устройство и работу контрольно-измерительных приборов (КИП), способы определения состояния оборудования по объективным диагностическим признакам;

технические условия (ТУ) монтажа и демонтажа газовых приборов, правила приемки в эксплуатацию, технологический процесс опрессовки газопроводов и пуска газа в газовые приборы;

свойства природного и сжиженного газа, методы сжигания газа и газогорелочные устройства;

технологический процесс подготовки и центровки труб под сварку, типы врезок на газопроводах, способы замера давления газа на газопроводах, правила пользования контрольно-измерительными приборами;

правила бурения скважин и шурфов;

правила обнаружения и устранения утечек газа;

свойства горючих газов, условия образования взрывоопасной смеси, технологию осуществления профилактического осмотра и ремонта газопроводов и сооружений на них;

правила нанесения противокоррозионной изоляции, основные сведения об электрозащитных установках на газопроводах;

назначение, классификацию, принципиальные схемы газорегуляторных пунктов;

устройство, технические характеристики, принцип обслуживания и ремонта оборудования газорегуляторных пунктов, правила безопасности при эксплуатации и ремонте газорегуляторных установок.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

выполнения слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб;

разборки, притирки и сборки газовой арматуры и оборудования, определения давления, температуры, количества газа;

выполнения работ, связанных с газоснабжением жилых домов и коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей;
установки современных бытовых газовых приборов и оборудования;
пуска газа и ввода в эксплуатацию бытовых газовых приборов;
работ по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;
проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах, эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них;
обслуживания защитных установок;
ввода в эксплуатацию газорегуляторных пунктов;
обслуживания и ремонта газового оборудования газорегуляторных пунктов, перевода на байпас, снижения и регулирования давления, настройки регуляторов давления, предохранительно-запорных и сбросных клапанов, замены кассеты в фильтрах газорегуляторных пунктов, проверки по приборам давления газа до и после регулятора, перепада давления на фильтре;
контроля правильности сцепления рычагов и молоточка предохранительно-запорного клапана;
смены картограмм регулирующих приборов.

2. Общая характеристика рабочей программы

Рабочая учебная программа предназначена для подготовки новых рабочих в учебно-методическом центре АО «Газпром газораспределение Север» по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».

Образовательная программа разработана с учетом знаний обучающихся, имеющих среднее (полное) общее образование.

Категория слушателей: высвобожденные работники и незанятое население, имеющие среднее (общее) полное образование, высшее образование овладение смежной профессией.

Форма обучения: очная

Объем учебной программы: 256 часов.

Теоретическое обучение проводится по очной форме обучения и может включать самостоятельное обучение.

В рабочую учебную программу включены: пояснительная записка, квалификационная характеристика, учебный план, программы по теоретическому, по практическому обучению. В конце программы приведен список литературы.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 № 31/3-30 (ред. от 09.04.2018) "Об утверждении "Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР"; раздела "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства" Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1".

Учебный план включает теоретическое и практическое обучение. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения осуществляется, согласно Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Организация обучения и проверки теоретических знаний и практических навыков проводится в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 25.10.2019 № 1365 (ред. от 28.04.2022) "О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики" (вместе с "Положением об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики").

Теоретическое обучение включает охрану труда, промышленную безопасность, экономический и специальный курс. Практическое обучение предполагает приобретение первоначальных умений на учебно-тренировочном полигоне и освоение навыков на производственной практике. Учебный план устанавливает формы итогового контроля по каждой дисциплине.

Экономический курс является вариативным и включает основы экономика отрасли, а также экономики конкретного производства.

Специальные курсы включают дисциплины, обеспечивающие теоретическую подготовку в профессиональной области.

Производственное обучение направлено на освоение эффективной организации труда, использование достижений научно-технического прогресса на рабочем месте, освоение профессиональных умений и навыков и мер по экономии материалов и энергии. Производственное обучение проводится на рабочем месте, где учащиеся получают навыки безопасности и безаварийного обслуживания конкретных баллонов.

В процессе производственного обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда.

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

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества работ, передовым приемам и методам труда, исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов.

3. Квалификационная характеристика

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования (2 разряд)

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по замене бытовых газовых плит, не оборудованных усовершенствованным и автоматическим устройствами, обслуживание и текущий ремонт этих плит и внутридомовых газопроводов с арматурой. Пропаривание внутренней полости баллонов для сжиженного газа с последующей продувкой инертным газом. Подготовка швов баллонов для подварки. Участие при заварке швов на баллонах и приварке к ним башмаков и бобышек. Очистка баллонов перед окраской, исправление и правка башмаков баллонов. Устранение заусениц на уплотнительных муфтах. Заготовка присадочной проволоки для газовой сварки. Установка вентиля на баллонах и взвешивание баллонов. Смена баллонов и проведение профилактического ремонта и инструктажа абонентов по правилам пользования газовыми приборами. Нанесение клейма.

Должен знать: устройство и правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых плит, внутридомовых газопроводов и их арматуры; типы и устройство баллонов и их вентиля; назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами, механизмами и приспособлениями, применяемыми при ремонте баллонов; способы устранения заусениц на баллонах и муфтах; назначение проволоки, применяемой для газовой сварки.

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования (3 разряд)

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по замене полуавтоматических газовых водонагревателей, обслуживание, регулировка и текущий ремонт бытовых газовых плит всех систем, газобаллонных установок сжиженного газа, газовых каминов, стиральных машин, холодильников и горелок инфракрасного излучения. Смена редукторов, пуск газа в бытовые приборы, обслуживание и текущий ремонт газопроводов и запорной арматуры газгольдерных и газораздаточных станций. Участие в работе по демонтажу, монтажу и ремонту оборудования газгольдерной станции и компрессорных установок. Подготовка газгольдеров, резервуаров газораздаточных станций и групповых установок сжиженного газа

к внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию. Проверка работы оборудования газорегуляторных пунктов.

Должен знать: правила газоснабжения жилых домов; правила эксплуатации внутридомового газового оборудования; виды ремонта газовых приборов; технологические схемы газопроводов газгольдерных и газораздаточных станций; правила эксплуатации газгольдерных и газораздаточных станций сжиженного и сжатого газа; правила производства текущего ремонта коммуникаций и оборудования газгольдерных и газораздаточных станций; правила освидетельствования и испытания резервуаров и другого оборудования на станциях; устройство, принцип работы, настройку и текущий ремонт оборудования газорегуляторных пунктов; правила котлонадзора по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования (4 разряд)

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по замене газовых быстродействующих и емкостных автоматических водонагревателей, обслуживание, регулировка и ремонт их, горелок отопительных печей, квартирных отопительных котлов с автоматикой, пищеварочных котлов и ресторанных плит, групповых баллонных установок сжиженного газа, газооборудования и санитарно-технического оборудования газорегуляторных пунктов (регуляторов различных типов и запорно-предохранительной арматуры основных и импульсных газопроводов). Выполнение простых слесарных работ по врезке и вырезке действующих газопроводов. Ремонт всех видов центробежных и поршневых насосов и компрессоров, обслуживание и ремонт испарительной установки, самозакрывающихся клапанов вентилей баллонов и редукторов для сжиженного газа. Выполнение монтажных работ при реконструкции действующих в строительстве новых газорегуляторных пунктов и станций. Монтаж групповых газобаллонных установок. Пуск газа, обслуживание и ремонт всех видов газооборудования, установленного в учреждениях и коммунально-бытовых предприятиях, а также котельных без автоматики.

Должен знать: правила газоснабжения жилых, коммунально-бытовых предприятий и котельных; устройство и принцип действия бытовых и коммунально-бытовых газовых приборов с автоматикой; правила монтажа и пуска газа в газовое оборудование, установленное в жилых домах, коммунально-бытовых предприятиях и котельных; виды и способы ремонта газовых приборов сетевого и сжиженного газа; монтаж, устройство, принцип действия и правила ремонта санитарно-технических устройств газорегуляторных пунктов; устройство, монтаж и ремонт испарительных установок, компрессоров, центробежных и поршневых насосов на газораздаточных станциях сжиженного газа.

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования (5 разряд)

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по настройке и наладке оборудования и автоматики газорегуляторных пунктов и станций после их ремонта. Обслуживание и текущий ремонт газовых пищеварочных котлов и ресторанных плит с автоматикой. Выполнение средней сложности и сложных слесарных работ по врезке и вырезке действующих газопроводов. Подготовка и участие в сдаче оборудования, подлежащего инспекторской проверке Госгортехнадзора на газгольдерных и газораздаточных станциях. Руководство бригадой слесарей при производстве демонтажа, монтажа и ремонта оборудования и подземных коммуникаций газгольдерных, газораздаточных и газорегуляторных станций (пунктов). Пуск газа, обслуживание и ремонт газового оборудования, пневматической и электрической автоматики котельных жилых зданий, электростанций, коммунально-бытовых и промышленных предприятий, испытание и наладка на заданный режим работы (при пуске и эксплуатации) автоматики котлов, газогорелочных устройств котельных и регуляторных установок. Наладка контрольно-измерительных приборов. Первичное наполнение дворовых резервуарных установок сжиженным газом, удаление из них неиспаряющихся остатков, подготовка этих установок к периодическому освидетельствованию. Пуск и регулировка испарительных установок.

Составление дефектных ведомостей на ремонт газооборудования котельных, регуляторных и резервуарных установок.

Должен знать: основы технологии металлов и электротехники; способы и правила обнаружения и устранения неисправностей; производство испытаний и наладки оборудования газгольдерных, газораздаточных и газорегуляторных станций (пунктов); устройство, принцип действия; правила монтажа, ремонта и сдачи госповерке контрольно-измерительных приборов станций и котельных, работающих на газовом топливе; устройство, правила эксплуатации, ремонта и наладки автоматики газифицированных котельных; устройство и правила эксплуатации оборудования дворовых резервуарных установок сжиженного газа, испарителей, теплообменников.

4. Учебный план

Категория слушателей: рабочие

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 256 часов (2 месяца, 7 недель, 32 дня): 128 часов – теоретическое обучение; 120 часов – производственное обучение; 8 часов – квалификационный экзамен

Режим занятий: 8 академических (45 мин) часов в день.

№ п/п	Предметы	Кол-во часов
1.	Теоретическое обучение	128
2.	Производственное обучение	120
3.	Квалификационный экзамен	8
Итого		256

Учебно-тематический план теоретического обучения

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов
1.	Теоретическое обучение	104
1.1	Охрана труда и техника безопасности	16
1.1.1	Основные положения законодательства о труде	1
1.1.2	Система управления производственной безопасности в Обществе	1
1.1.3	Требования безопасности труда на территории предприятия	1
1.1.4	Противопожарные мероприятия	1
1.1.5	Производственная санитария и гигиена труда рабочих	1
1.1.6	Оказание первой доврачебной помощи	11
1.2	Специальный курс	88
2.	Практические занятия	24
3.	Производственное обучение	120
4.	Квалификационный экзамен	8
ИТОГО		256

Форма итоговой аттестации:

Итоговый контроль знаний проводится в форме экзамена квалификационной комиссией по контрольным вопросам, являющимся неотъемлемой частью настоящей программы

5. Рабочая программа профессионального обучения

5.1. Теоретическое обучение

Охрана труда и техника безопасности

№ темы	Тема	Количество часов
1	Основные положения законодательства о труде.	1
2	Система управления производственной безопасности в Обществе	1
3	Требования безопасности труда на территории предприятия.	1
4	Противопожарные мероприятия.	1
5	Производственная санитария и гигиена труда рабочих.	1
6	Оказание первой доврачебной помощи.	11
	Итого:	16

Тема 1 Основные положения законодательства о труде.

Трудовой кодекс Российской Федерации. Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда.

Обеспечение прав работников на охрану труда. Организация обучения безопасности труда.

Медицинское освидетельствование работников. Предварительные и периодические медицинские осмотры.

Ответственность работников и работодателей за нарушение требований охраны труда.

Тема 2 Система управления производственной безопасности в Обществе.

Общие понятия. Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования СУПБ. Политика организации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Цели и задачи управления производственной безопасности. Внедрение и функционирование СУПБ (структура, ресурсы, ответственность, полномочия, обучения, документы). Обязанности работников. Готовность к действиям в условиях аварийных ситуаций.

Тема 3 Требования безопасности труда на территории предприятия

Требования безопасности труда на территории предприятия. Схема размещения объектов и производств на территории предприятия. Транспортные средства, правила движения и перемещения людей и транспорта. Правила поведения на территории предприятия. Значение оградительной техники, предупредительных надписей, плакатов, предохранительных устройств.

Тема 4 Противопожарные мероприятия.

Причины пожаров на производстве. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Правила поведения при пожаре. Порядок сообщения при пожаре в пожарную охрану. Ликвидация пожара, правила пользования огнетушителями. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Тема 5 Производственная санитария и гигиена труда рабочих.

Задачи производственной санитарии. Рациональный режим труда и отдыха. Факторы производственной среды и их воздействие на организм человека. Санитарно-технологические мероприятия.

Виды заболеваний, их влияние на организм человека. Профессиональные заболевания, их причины. Меры предупреждения профзаболеваний.

Тема 6 Оказание первой доврачебной помощи.

Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током, при удушьях, отравлениях, ожогах, вывихах и переломах, обморожении.

Комплектация аптечки и правила пользования содержимым аптечки и индивидуальным пакетом.

Реанимационные мероприятия: внезапное прекращение сердечной деятельности, остановка дыхания, отравление организма различными ядами и т.д.

Специальный курс

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Введение	2
2.	Физико-химические свойства природных газов	6
3.	Технология сжигания газов. Газогорелочные устройства	8
4.	Устройство газопроводов, газового оборудования, газовых установок	10
5.	Устройство ГРП и ГРУ	8
6.	Эксплуатация ГРП (ГПРШ)	8
7.	Контрольно-измерительные приборы	8
8.	Монтаж внутридомовых газопроводов	8
9.	Эксплуатация и ремонт газового оборудования промышленных объектов	6
10.	Техническое обслуживание и ремонт газопроводов, газового оборудования и арматуры жилых домов	8
11.	Проведение инструктажа потребителей по безопасному пользованию газом в быту	2
12.	Организация безопасного проведения газоопасных и огневых работ	6
13.	Проведение газоопасных работ	8
	ИТОГО:	88

Тема 1. Введение.

Ознакомление обучаемых с программой теоретического обучения, специальной технологии и режимом занятий.

Значение газового топлива в топливном балансе народного хозяйства Российской Федерации. Преимущества газа перед другими видами топлива.

Основные газовые месторождения и магистральные газопроводы. Использование газа в различных отраслях хозяйства.

Организационная структура и задачи служб и отделов в эксплуатационных организациях газового хозяйства.

Задачи слесарей по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Тема 2. Физико-химические свойства природных газов.

Сведения о добыче природных и попутных газов.

Физические и химические свойства природного газа, сжиженного углеводородного газа (СУГ). Вредные и опасные производственные факторы при использовании природного газа и СУГ.

Понятия о горючих и негорючих газах. Преимущества природного газа.

Опасные свойства газов: удушьяемость, токсичность, пожаровзрывоопасность. Условия, при которых они проявляются. Опасная концентрация газа.

Одоризация газа: цели, вещества, применяемые для одоризации газов.

Тема 3. Технология сжигания газов. Газогорелочные устройства.

Понятие о горении вещества. Сгорание газового топлива. Горючие и негорючие части газа. Условия воспламенения и горения газов. Количество воздуха, необходимого для полного сжигания газов.

Продукты сгорания газов. Полное и неполное сгорание. Температура горения газов. Явление отрыва и проскока пламени. Методы сжигания газов.

Классификация и общая характеристика газовых горелок. Назначение горелок для организации процесс горения топлива, для обеспечения заданного технологического режима работы печей различного назначения.

Устройство горелок инжекторного типа, достоинства и недостатки, область применения.

Диффузионные горелки, устройство, область применения.

Горелки с принудительной подачей воздуха: устройство, область применения.

Тема 4. Устройство газопроводов, газового оборудования, газовых установок.

Трубы и материалы, применяемые для сооружения газопроводов. Виды соединений газопроводов. Схемы газопроводов.

Отсекающие устройства, применяемые в газовом хозяйстве (здвижки, клапаны, краны, вентили, заглушки и др.). Требования, предъявляемые к запорной арматуре и ее испытание перед установкой. Типы задвижек и кранов, их устройство. Опорные конструкции газопроводов.

Приборы для измерения параметров газа.

Классификация газопроводов по величине давления. Прокладка газопроводов по территории предприятия, внутри помещений и под землей.

Тема 5. Устройство ГРП и ГРУ.

Назначение газорегуляторных пунктов (ГРП) и газорегуляторных установок (ГРУ). ГРПШ - ГРП шкафные. ГРПБ - ГРП блочные. ШРП - шкафные регуляторные пункты.

Функции ГРП и ГРУ. Деление ГРП по давлению на входе (среднего и высокого).

Размещение ГРП. Требования к зданиям ГРП и ГРПБ: кровля; пол; двери; освещение; вентиляция; отопление; молниезащита; сбросные и продувочные трубопроводы (свечи); средства пожаротушения.

Требования к электрооборудованию и освещению в ГРП.

Технологическая схема ГРП и ГРУ. Байпас.

Отсекающие устройства, применяемые в газовом хозяйстве (здвижки, клапаны, краны, вентили, заглушки и др.). Требования, предъявляемые к запорной арматуре и ее испытание перед установкой. Типы задвижек и кранов, их устройство. Опорные конструкции газопроводов.

Виды компенсаторов, их назначение, места установки. Конденсатосборники: их назначение, устройство. Приборы для измерения параметров газа.

Устройство и назначение фильтра на ГРП.

Предохранительные клапаны: назначение, устройство, принцип действия.

Назначение, устройство и принцип работы предохранительно - запорного клапана ПЗК.

Регуляторы давления газа: устройство, работа, возможные неисправности и неполадки в работе, их устранение. Регуляторы давления прямого и непрямого действия, их устройство, принцип работы.

Назначение, устройство и принцип работы предохранительно-сбросного клапана ПСК.

Пределы настройки срабатывания ПЗК и ПСК.

Тема 6. Эксплуатация ГРП (ГРПШ).

Пуск газа в ГРП - продувка газом, анализ газовой смеси, наладка оборудования по инструкциям завода-изготовителя.

Перевод работы ГРП с основной линии на байпас и с байпаса на основную линию. Остановка ГРП (ГРПШ).

Техническое обслуживание: осмотр технического состояния ГРП по графикам, утвержденным техническим руководителем; отбор проб воздуха на загазованность; проверка

параметров настройки ПЗК и ПСК; плановая проверка оборудования. Документальное оформление выполненных работ.

Текущий ремонт (ревизия) по результатам технического обслуживания в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

Проверка правильности показаний контрольно-измерительных приборов.

Контроль за состоянием помещений ГРП.

Документальное оформление выполненных работ.

Капитальный ремонт ГРП на основании дефектных ведомостей, составленных по результатам технических осмотров и текущих ремонтов.

Техника безопасности при эксплуатации ГРП: состав и бригады; предупреждающие знаки и надписи. Работы с применением открытого огня.

Тема 7. Контрольно-измерительные приборы.

Манометры (жидкостные и пружинные). Периодическая проверка манометров. Подбор манометра.

Приборы контроля газа. Марки газоанализаторов.

Требования к приборам контроля газа.

Узел расхода газа, приборы учета газа, назначение, требования к ним.

Тема 8. Монтаж внутридомовых газопроводов.

Порядок производства монтажа газового оборудования и газопроводов.

Устройство газовых вводов. Газовые стояки, их устройство и место прокладки. Разводка газопроводов в помещениях. Запорная арматура и материалы, необходимые для производства монтажных работ. Инструменты и приспособления. Подготовка труб к монтажу.

Схемы разводки. Особенности крепления и соединения стояков.

Правило и место установки задвижек, кранов, сгонов, пробок. Пробивка и заделка отверстий. Маркировка деталей, уплотнительный материал. Устройство и нормы уклонов.

Пересечение газопроводами стен и потолочных перекрытий: гильзы, их размеры в зависимости от диаметра газопровода.

Монтажные схемы установок сжиженного газа при размещении баллонов в шкафу. Типовые нормы на их установку.

Технические условия на установку газовых приборов. Внутренняя прокладка газопроводов. Опрессовка и испытание газопроводов на герметичность.

Тема 9. Эксплуатация и ремонт газового оборудования промышленных объектов.

Испытание газопроводов, газовых установок. Прием газопроводов, газовых установок в эксплуатацию после строительства и ремонта.

Продувка газопровода перед заполнением газом. Отбор анализов при продувке газопроводов.

Периодичность проверки газопроводов и арматуры. Перечень работ при эксплуатации газопроводов. Выявление и устранение закупок на газопроводах. Нахождение утечек газа и их ликвидация.

Порядок отключения газопроводов в ремонт и пуск в работу.

Эксплуатация газового оборудования, газоиспользующего оборудования. Эксплуатация ГРП и ГРУ. Периодичность проверки, настройки предохранительных запорных и сбросных клапанов. Порядок включения в работу и остановка в ремонт регуляторов давления. Порядок перехода с основной линии на байпас и обратно.

График ревизии регуляторов, предохранительных клапанов и запорной арматуры.

Виды ремонтов и их характеристики.

Тема 10. Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и арматуры жилых домов.

Техническое обслуживание газопроводов и газового оборудования и арматуры, порядок его проведения, периодичность. Замена газоиспользующего оборудования.

Проверка состояния газового ввода газопроводов. Нахождение и устранение утечек газа. Условия незамедлительного приостановления подачи газа.

Разборка и сборка газопроводов. Смена фасонных частей, запорной арматуры и отдельных участков газопровода.

Плановый ремонт. Аварийно-восстановительные работы.

Опрессовка газопровода на прочность и плотность.

Крепление газопроводов. Определение и устранение закупорок на вводе и других местах. Продувка и пуск газа в газопроводы.

Требования к устройству дымоходов (обособленность, плотность, площадь сечения, конструктивное выполнение, место расположения). Материалы для строительства дымоходов. Соединение металлических дымовых труб с дымоходом. Протяженность соединительных труб. Расположение и устройство оголовков дымоходов на крыше здания. Шибера на дымоходах и их устройство.

Проверка наличия тяги в дымоходах.

Характерные случаи нарушения тяги в дымоходах и меры по их устранению.

Назначение, характеристика, правила установки и эксплуатации оборудования баллонных установок.

Тема 11. Проведение инструктажа потребителей по безопасному пользованию газом в быту.

Порядок прохождения потребителями первичного инструктажа.

Содержание инструктажа.

Регистрация лиц, прошедших инструктаж. Повторные инструктажи.

Тема 12. Организация безопасного проведения газоопасных работ.

Понятие о газоопасных работах. Перечень газоопасных работ. Порядок оформления наряда-допуска на проведение газоопасных работ. Требования к регистрации и хранению нарядов-допусков. Примерный перечень подготовительных работ, проводимых перед проведением газоопасных работ; разработка проекта производства работ. Ответственность и обязанности руководителей и исполнителей работ.

Общие требования безопасности перед началом работы. Технология выполнения газоопасных работ. Меры безопасности и средства индивидуальной защиты.

Общие требования безопасности в аварийных ситуациях. План локализации и ликвидации аварий в газовом хозяйстве. Периодичность и порядок проведения тренировок.

Тема 13. Проведение газоопасных работ.

Ответственное лицо за проведение газоопасных работ. Инструктаж рабочих о необходимых мерах безопасности перед началом проведения газоопасных работ. Время проведения газоопасных работ.

Контрольная опрессовка наружных и внутренних газопроводов. Нормы падения давления. Запись результатов контрольной опрессовки.

Требования к инструменту, применяемому при ремонтных работах в загазованной среде, переносным светильникам и обуви.

Пуск газа в газопроводы, его продувка и окончание продувки. Освобождение газопровода от газа, его продувка. Допустимая остаточная объемная доля газа в продувочном воздухе.

Требования к заглушкам, устанавливаемым на газопроводах.

Предельное давление газа, при котором разрешается набивка сальников запорной арматуры на наружных газопроводах и замена прокладок фланцевых соединений. Замена прокладок фланцевых соединений на внутренних газопроводах.

Ответственный за наличие у рабочих средств индивидуальной защиты, их исправность. Индивидуальные средства защиты, применяемые при газоопасных работах. Лица, имеющие право работы в кислородно-изолирующем противогазе и продолжительность

работы в нем. Требования к шланговым противогазам, спасательным поясам, веревкам, правила их испытания.

5.2. Практические занятия на учебно-тренировочном полигоне

Обучение на учебном полигоне и в учебном классе с внутридомовым газовым оборудованием

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Вводное занятие. Безопасное ведение работ, пожарная безопасность	4
2.	Обучение видам работ, предусмотренным квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3 разряда	20
	Итого	24

Тема 1. Вводное занятие. Безопасное ведение работ, пожарная безопасность

Инструктаж по правилам безопасности.

Мероприятия по предупреждению травматизма: ограждение опасных мест, работа исправным инструментом, пользование защитными и предохранительными средствами, правильное освещение рабочего места, основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение.

Причины возникновения пожаров на объектах и учебных участках. Меры их предупреждения. Соблюдение правил противопожарных мероприятий. Тренировка в пользовании огнетушителями и защитными средствами.

Предупредительные надписи, плакаты, бирки.

Тема 2. Обучение видам работ, предусмотренным квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Ознакомление с основными слесарными операциями.

Изучение на полигоне ГРП, ГРУ, ГРПШ. Подготовка и пуск ГРП в работу.

Технологическая схема ГРП и ГРУ. Байпас.

Отсекающие устройства, применяемые в газовом хозяйстве (задвижки, клапаны, краны, вентили, заглушки и др.). Требования, предъявляемые к запорной арматуре и ее испытание перед установкой. Типы задвижек и кранов, их устройство.

Устройство и назначение фильтра на ГРП.

Предохранительные клапаны: назначение, устройство, принцип действия. Регуляторы давления газа: устройство, работа, возможные неисправности и неполадки в работе, их устранение.

Техническое обслуживание газового оборудования. Настройка газовых колонок и котлов. Пуск газа в газовые приборы.

5.3. Производственное обучение

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Инструктаж по безопасному ведению работ, пожарной безопасности, электробезопасности	4
2	Освоение работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования	52
3	Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационными характеристиками.	64
	Итого:	120

Тема 1. Инструктаж по безопасному ведению работ, пожарной безопасности, электробезопасности

Разбор инструкции по охране труда для слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Изучение требований Правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций. Инструктаж по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах.

Мероприятия по предупреждению травматизма. Причины возникновения пожаров на объектах. Меры их предупреждения. Соблюдение правил противопожарных мероприятий. Правила пользования пожаро-охранной сигнализацией. Правила работы с электроинструментами и электроприборами. Ознакомление с электроопасными зонами на промышленных объектах.

Ознакомление с мастерскими, участками по ремонту газового оборудования и бытовых газовых приборов. Расстановка рабочих по рабочим местам. Режим работы слесаря.

Тема 2. Освоение работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Ознакомление с инструкциями по эксплуатации приборов и оборудования.

Техническое обслуживание газового оборудования. Обслуживание и ремонт полуавтоматических газовых водонагревателей, проверка плотности соединений, очистка радиаторов от сажи и окалины. Смена горелок, прочистка форсунок.

Освоение приемов проверки тяги дымохода и состояния вытяжной вентиляции. Обслуживание и ремонт горелок газовых каминов.

Эксплуатация газобаллонных установок сжиженного газа. Проверка установки шкафа, подбивка грунта под брус, крепление шкафа к стене. Проверка крепления к стене разъемных хомутов баллонов, установленных в кухне.

Упражнения в проверке мыльной эмульсией (под давлением газа) плотности соединений газовых труб и на обвязке баллонов. Проверка величины давления газа жидкостным манометром у газовых приборов. Смазка кранов.

Освоение правил эксплуатации и технического обслуживания газорегуляторных пунктов. Внешний и внутренний осмотр помещения, очистка оборудования от грязи и пыли.

Виды ремонтных работ газовых приборов и оборудования. Приемка приборов в ремонт. Осмотр газового оборудования с частичной разборкой для определения технического состояния. Упражнения по выполнению ремонтов бытовых газовых плит. Разбор конфорочных горелок и кранов механизма переключения горелки духового шкафа; автоматических устройств. Испытание плиты на герметичность. Освоение операций по ремонту баллонов, опорожнение баллонов и слив остатков газа из них. Пропаривание внутренней поверхности и продувка баллонов инертным газом. Очистка баллонов от краски. Проверка швов баллонов, правка башмаков. Подготовка баллонов к сварочным работам.

Дополнительные работы при обслуживании индивидуальных баллонных установок сжиженного газа; проверка давления сжиженного газа перед аппаратами при всех работающих горелках аппаратов и после прекращения подачи газа ко всем горелкам; регулировка или замена регулятора.

Участие в замене у потребителей баллонов со сжиженным углеводородным газом.

Упражнения по завертыванию вентилях. Ремонт вентилях газовых баллонов с полной их разборкой, заменой и сборкой деталей.

Проверка работы дымоходов жилых домов.

Участие в монтаже газовой арматуры, прокладка газопроводов. Установка вентилях баллонов с проверкой их на герметичность. Проверка веса баллонов.

Плановый ремонт газового оборудования жилых домов. Проверка соответствия установки бытовых газовых приборов, прокладки газопроводов и помещений требованиям норм и правил. Осмотр газопроводов, начиная от крана на вводе и арматуры, обмыливание всех соединений с целью проверки их состояния и герметичности; у бытовых газовых аппаратов с отводом продуктов сгорания в дымоход, проверка состояния соединительных металлических газоотводящих труб, наличие тяги в дымовых и вентиляционных каналах.

Проверка крепления газопровода. Проверка работы запорной арматуры (кранов, задвижек) на стояках и вводах.

Разборка, очистка и смазка кранов, установленных на газовых плитах и вводах. Снятие горелок и прочистка форсунок. Регулирование подачи воздуха и газа в газовые горелки плит. Проверка плотности закрытия дверей духового шкафа. Смена мелких деталей (ручек, кранов, пружин, ручек духового шкафа и т.д.).

Проверка надежности крепления водонагревателя, измерение давления газа перед водонагревателем, проверка состояния мембраны, фильтра. Очистка горелки и теплообменника от сажи и других загрязнений. Очистка термопары, электрода розжига. Регулировка горения газа на всех режимах работы водонагревателя. Проверка работоспособности водонагревателя и исправности работы автоматики безопасности.

Проверка и настройка параметров давления в расширительном баке газового котла. Проверка работоспособности циркуляционных насосов, контрольно-измерительных приборов. Очистка газовой горелки, термопары, запальной горелки. Измерение давления. Проверка исправности работы автоматики безопасности котла. Проверка срабатывания рабочего термостата. Проверка срабатывания аварийного термостата по перегреву. Проверка срабатывания датчика по опрокидыванию тяги. Проверка отключения оборудования при отсутствии пламени. Проверка параметров работы котла и систем управления во всех тепловых режимах и настройка с выходами на заданные режимы эксплуатации.

Проведение инструктажа населения по правилам пользования бытовыми газовыми приборами и баллонами со сжиженным углеводородным газом.

Ведение журналов состояния бытовых газовых приборов.

Тема 3. Самостоятельная работа в качестве слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Самостоятельное выполнение всего комплекса работ (под наблюдением инструктора производственного обучения) в соответствии с требованиями квалификационной характеристики слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования и должностной инструкции.

Совершенствование и закрепление профессиональных навыков. Освоение и использование новых технологий в работе.

Выполнение норм выработки для слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования при соблюдении всех технических требований к выполняемой работе.

Неукоснительное выполнение требований безопасного ведения работ, промышленной санитарии, противопожарных и электробезопасных мероприятий при проведении газоопасных работ.

6. Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы

6.1. Общие положения

Реализация рабочей программы ПК проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности.

Организационно-педагогические условия реализации настоящей программы обеспечивают её реализацию в полном объеме, качество подготовки обучающихся соответствует установленным требованиям, применяемые формы, средства и методы обучения соответствуют возрастным особенностям, способностям, интересам и уровню подготовки обучающихся.

При обучении применяются различные виды занятий — лекции, практические занятия, экскурсии и т.д. При этом используются технические средства, способствующие

лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы.

Основные методические материалы размещаются на электронном носителе для последующей выдачи слушателям.

Каждая группа, обучаемая в Учебно-методическом центре, проходит вводный инструктаж, просматривает соответствующие видеофильмы, а также анимационные фильмы о нежелательных событиях (несчастных случаях на производстве, авариях, инцидентах и пожарах), с использованием мультимедийных проекторов.

6.2. Организационные условия

Для обучения слушателей системы дополнительного профессионального образования Учебный центр располагает пятью учебными аудиториями общей площадью 275 м², а также учебно-тренировочным полигоном общей площадью 215 м² для проведения практических занятий по адресу г. Тюмень, ул. Энергетиков, 163.

При реализации программ используется учебно-производственная база Учебно-методического центра, которая оснащена самым современным оборудованием и новейшими техническими средствами обучения.

Кроме того, что слушатели Центра в процессе обучения обеспечиваются необходимой нормативно-справочной и учебно-методической литературой, информационными материалами.

Для обеспечения актуализированными официальными документами в организации имеется регулярно обновляемая справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (периодичность обновления - ежедневно).

Социальная инфраструктура жизнеобеспечения слушателей включает в себя столовую в 1 корпусе.

6.3. Педагогические условия

Для проведения теоретических и практических занятий привлекаются специалисты, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам. При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального обучения, профессионального образования, профессионального образования и дополнительного профессионального образования.

6.4. Материально-техническое обеспечение

Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды:

- Стол рабочий (для преподавателя) - 1 шт.;
- Тумба подкатная – 1 шт.;
- Компьютерное кресло – 1 шт.,
- Шкаф для документов – 1 шт.;
- Шкаф для наглядных пособий-1шт;
- стол рабочий- 12 шт.;
- кресло для оператора - 12 шт.;
- доска магнитно - маркерная - 1 шт.;
- принтер LaserJet Pro 400MFP m425dn компьютер класса – 1 шт.;
- Интерактивная доска (INTERACTIVE PROSECT) – 1 шт.;
- Печатные материалы:
- Учебно-методическая документация (обучающие плакаты);

Комплект нормативных документов;
Комплект практических работ;
Электронные образовательные ресурсы:

- Интерактивные учебники;
- Электронные учебники (материалы)

Для обучения приемам оказания первой помощи имеются:

T12 «Максим II -01» Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий, тестовыми режимами и настенным табло.

Средства оказания первой помощи (аптечка первой помощи в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2020 года № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»)

Средства индивидуальной защиты

Технические средства обучения:

Полигон, оснащенный оборудованием элементов газораспределительной сети.

7. Оценочные материалы

7.1. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде экзамена в устной форме.

Слушатель считается аттестованным, если по всем заданным вопросам ответил более 80% положительно. Решение об аттестации слушателя принимается квалификационной комиссией при проверке знаний.

Результаты проверки знания требований охраны труда работников после завершения обучения требованиям охраны труда оформляются протоколом заседания квалификационной комиссии. Протокол подписывается председателем (заместителем председателя) и членами квалификационной комиссии.

Слушателям, успешно сдавшим экзамен дополнительно к протоколу заседания квалификационной комиссии, выдается свидетельство о профессии установленного образца и квалификационное удостоверение с фотографией.

7.2. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила ведения работ на газопроводах и сооружениях; - назначение и устройство арматуры подземных газопроводов; - способы выявления и устранения неисправностей на сооружениях газопроводов; - устройство регуляторов давления, манометров, предохранительных клапанов и запорной арматуры; - способы и правила удаления конденсата из конденсатосборников; - способы отбора проб газовой смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки; - типы врезок и переключений на действующих газопроводах низкого давления и способы проверки плотности узлов газопроводов; - типы противокоррозийной изоляции, порядок нанесения ее на газопроводы и правила приема в эксплуатацию; - способы выявления и устранения задувок на газопроводах; - свойства растворителей для ликвидации задувок, порядок их применения, хранения. 	<p>Представление о правилах ведения работ на газопроводах и сооружениях;</p> <p>Представление о назначении и устройстве арматуры подземных газопроводов;</p> <p>Представление о способах выявления и устранения неисправностей на сооружениях газопроводов;</p> <p>Представление об устройстве регуляторов давления, манометров, предохранительных клапанов и запорной арматуры;</p> <p>Представление о способах и правилах удаления конденсата из конденсатосборников;</p> <p>Представление о способах отбора проб газовой смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки;</p> <p>Представление о типах врезок и переключений на действующих газопроводах низкого давления и способах проверки плотности узлов газопроводов;</p> <p>Представление о типах противокоррозийной изоляции, порядке нанесения ее на газопроводы и правилах приема в эксплуатацию;</p> <p>Представление о способах выявления и устранения задувок на газопроводах;</p> <p>Представление о свойствах растворителей для ликвидации задувок, порядке их применения, хранения.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практических работ • проверочных работ • устных опросов • тестирования <p>Аттестация в форме экзамена</p>

8. Список используемой литературы

8.1. Нормативные правовые акты, нормативно-технические документы

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изм.);
2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (с изм.);
3. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О газоснабжении в Российской Федерации" от 19.07.2018 г. № 210-ФЗ;
4. Постановление Правительства «Об утверждении правил противопожарного режима в РФ» от 16.09.2020 г. № 1479;
5. Постановление Правительства РФ «Об утверждении «Правил охраны газораспределительных сетей» от 20 ноября 2000 г. № 878. (с изм.);
6. Постановление Правительства РФ от 14.05.2013 г. № 410 (с изм.) "О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования";
7. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 532 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы";
8. Приказ Ростехнадзора от 04.09.2020 г. № 334 «Об утверждении Перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики»
9. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499 (с изм.) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам";
10. Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 г. № 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";
11. Приказ «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" от 15.12.2020 г. № 531;
12. Приказ Минобрнауки России № 845, Минпросвещения России № 369 от 30.07.2020 г. "Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность";
13. Постановление от 29.10.2010 г. № 870 «Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (с изм.);
14. Единый тарифно-квалификационный справочник выпуск 69 раздел: "Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов" (с изм.);
15. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, ОК 016-94 от 01.01.1996 г. (с изм.);
16. Профессиональный стандарт "Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 г. № 222н;
17. Профессиональный стандарт "Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.09.2020 г. № 598н;
18. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», одобрена Постановлением Госстроя РФ от 26.06.2003 г. № 112;
19. СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы.

Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.

20. ГОСТ 15860-84. Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа. Технические условия;
21. ГОСТ 34670-2020. Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования;
22. ГОСТ 34715.0-2021. Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 0. Общие требования;
23. ГОСТ 34715.1-2021. ПЭ Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 0. Общие требования;
24. ГОСТ 34715.2-2021. Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 2. Стальные газопроводы";
25. ГОСТ 34741-2021. Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа";
26. ГОСТ Р 53865-2019. Системы газораспределительные. Термины и определения;
27. ГОСТ Р 54982-2022. Системы газораспределительные. Объекты сжиженных углеводородных газов. Общие требования к эксплуатации;
28. ГОСТ Р 58095.4-2021. Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 4. Эксплуатация;
29. ГОСТ Р 70107-2022. Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Общие требования к графическому отображению объектов сетей газораспределения;
30. Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии (РД 153-39.4-091-01), утвержденная Минэнерго России № 375 от 29.12.2001 г.;
31. Производственные инструкции, утвержденные в АО «Газпром газораспределение Север» (с изменениями и дополнениями);
32. Инструкция по безопасности при организации и ведении газоопасных работ на объектах АО «Газпром газораспределение Север», утв. 12.01.2023 г.

8.2. Рекомендуемая литература

1. Брюханов О.Н. Газоснабжение /О.Н. Брюханов, В.П. Жила, А.И. Плужников. – М.: Изд. Центр «Академия», 2008.
2. Брюханов О.Н. Газифицированные котельные агрегаты/О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: Инфа - М, 2005.
3. ВСН 39-1.9-003-98 Конструкции и способы балластирования и закрепления подземных газопроводов.
4. Жила В.А. Газовые сети и установки / В.А. Жила, М.А. Ушаков, О.Н. Брюханов. – 3-е изд. – М.: Изд. центр Академия, 2006.
5. Ионин А.А. Газоснабжение: Учебник. 5-е изд., стер. - СПб.: Издательство «Лань». 2012. – 448с.
6. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Основы газового хозяйства. – М., 2000.
7. Кязимов К.Г. Профессиональное обучение персонала газового хозяйства. – М.: ЭНАС, 2008.
8. Кязимов К.Г. Справочник газовика. – М.: «Академия», 2000.
9. Кязимов К.Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. – М.: «Академия», 2004. – 384 с.
10. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газоснабжения. – М.: НЦ ЭЦНАС, 2006. – 248 с.

11. Немцов В.М. Электротехника и электроника. - М.: МЭИ, 2003.
12. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002.
13. Производственные инструкции (№1-30, 31,43-56,63,68,70---79,87-90,94,98,99,101).
14. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация: Учебник для нач. проф. образования. -М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 432с.
15. Соколов Б.А. Котельные установки: Пособие для подготовки операторов газифицированных котельных. – М.: ГУЦ «Профессионал», 2001. – 154с.
16. Соколов Б.А., Фельдман Б.А. Газовое топливо и газовое оборудование: Пособие для подготовки операторов газифицированных котельных. – 3-е изд., переаб. И доп. – М.: ГУЦ «Профессионал», 2002. – 100с.
17. Соколов Б.А. Контрольно-измерительные приборы и автоматика газифицированных котельных: Учеб. Пособие. – М.: ГУЦ «Профессионал», 2001. - 104с.
18. Стаскевич Н.Л., Северинец Г.Н., Вигдорчик Д.Я. Справочник по газоснабжению и использованию газа. – Л.: Недра, 1990. -762с.
19. СТО Газпром 5.2-2005. Расход и количество природного газа. Методика выполнения измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода.
20. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник/Е.М. Авдолимов, О.Н. Брюханов, В.А. Жила и др.-2-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 400 с.
21. Фокин С. В., Шпортько О. Н. Системы газоснабжения. Устройство, монтаж и эксплуатация. Учебное пособие. – Кнорус, 2019.

9. Контрольный вопросы

Теоретические вопросы:

1. Физико-химические свойства природного газа.
2. Физико-химические свойства сжиженного газа.
3. Условия для взрыва газа.
4. Методы обнаружения утечек газа.
5. Продукты полного и неполного сгорания газа.
6. Понятие проскока и отрыва пламени.
7. Методы сжигания газа.
8. Принцип работы диффузионных горелок, их достоинства и недостатки.
9. Принцип действия дутьевых горелок, их достоинства и недостатки.
10. Принцип работы инжекционных горелок, их достоинства и недостатки.
11. Виды манометров, сроки и порядок их проверки.
12. Единицы измерения давления и их соотношение.
13. Устройство и назначение жидкостных манометров.
14. Устройство и назначение пружинных манометров.
15. Перечислить неисправности пружинных манометров.
16. Подбор манометра по давлению и по высоте.
17. Виды газопроводов и их прокладка.
18. Применяемые материалы для газопроводов, их преимущества и недостатки.
19. Назначение контрольной опрессовки газопроводов и давление опрессовки для различных газопроводов.
20. Сооружения на газопроводах и их назначения.
21. Давление контрольной опрессовки для различных газопроводов.
22. Классификация газопроводов по давлению.
23. Назначение узла учета газа и требования к ним.
24. Уплотнительные материалы для резьбовых, фланцевых соединений и сальников.
25. Устройство и принцип работы трехходового крана.
26. Назначение и технологическая схема ГРП.
27. Пределы срабатывания ПЗК и ПСК в соответствии с ГОСТом.
28. Неисправности ПЗК и их влияние на работу ГРП.
29. Перечень документации ГРП.
30. Требования к помещениям ГРП.
31. Порядок проведения технического обслуживания в ГРП.
32. Назначение и устройство ПЗК.
33. Порядок настройки ПЗК по верхнему пределу.
34. Порядок настройки ПЗК по нижнему пределу.
35. Назначение и устройство регулятора давления.
36. Неисправности регулятора давления и их влияние на работу ГРП.
37. Назначение и устройство фильтра на ГРП.
38. Порядок чистки газового фильтра в ГРП.
39. Неисправности ПЗК и их влияние на работу ГРП.
40. Назначение, устройство и порядок настройки ПСК.
41. Неисправности ПСК и их влияние на работу ГРП.
42. Требования к помещениям для установки газовых плит.
43. Устройство газовой плиты и ее техническое обслуживание.
44. Перечень случаев срабатывания автоматики безопасности газовых приборов.
45. Требования, предъявляемые к баллонам СУГ.
46. Порядок проведения технического обслуживания ВДГО.
47. Техническое обслуживание ВДГО.

48. Порядок замены баллона.
49. Средства индивидуальной защиты при выполнении газоопасных работ и требования к ним.
50. Виды противогазов сроки и порядок их проверки.
51. Порядок и сроки проведения испытаний средств индивидуальной защиты.
52. Браковочные дефекты средств индивидуальной защиты.
53. Виды инструктажей, порядок и сроки их проведения.
54. Порядок допуска к проведению газоопасных работ.
55. Назначение и содержание плана локализации и ликвидации аварий.
56. Меры безопасности при выполнении газоопасных работ.
57. Меры безопасности при работе в газовых колодцах.
58. Перечень работ, выполняемых без наряд-допуска.
59. Перечень работ, выполняемых по наряд-допуску.

Практические вопросы:

1. Настройка пределов срабатывания ПЗК и ПСК в ГРПШ-10 МС.
2. Пуско-наладочные работы ГРПШ-6.
3. Замена газового крана диаметром до 32 мм.
4. Замена гибкой проводки к бытовому газоиспользующему оборудованию
5. Монтаж (замена) диэлектрической вставки.
6. Чистка горелки духового шкафа газовой плитки «Дарина».
7. Смазка кранов газовой плиты «Дарина».
8. Замена форсунок газовой плиты «Дарина».
9. Техническое обслуживание газовой плиты.
10. Техническое обслуживание внутриквартирной газовой разводки.
11. Техническое обслуживание крана шарового.
12. Техническое обслуживание крана пробкового.
13. Техническое обслуживание бытового газового счетчика.
14. Техническое обслуживание проточного газового водонагревателя.
15. Устранение утечки газа в муфтовом соединении.
16. Замена автоматики «Арбат».
17. Чистка горелки УГ-9 «Комфорт» в котле «Лемакс».
18. Регулировочно-наладочные работы газового котла «Лемакс» с автоматикой «Арбат».
19. Устранение засора в подводе к запальнику.
20. Отключение/подключение газового прибора с установкой/снятием заглушки.
21. Замена термопары газового котла «Лемакс».
22. Пуско-наладочные работы газового котла «Лемакс» с автоматикой «Eurosit 630».
23. Техническое обслуживание навесного газового котла с открытой камерой сгорания.
24. Техническое обслуживание навесного газового котла с закрытой камерой сгорания.
25. Восстановление давления воздуха в расширительном баке навесного газового котла.
26. Чистка электрода розжига навесного газового котла.
27. Проверка герметизации резьбовых, фланцевых соединениях и сварных стыков.
28. Чистка водяного фильтра.
29. Техническое обслуживание напольного котла «Mora TOP» импортного производства.
30. Проверка срабатывания автоматики газового котла при отклонении от заданных параметров.