

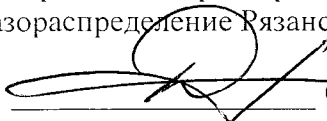
СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методическим советом
АО «Газпром газораспределение Рязанская
область»
Протокол № 1

«07» марта 2023 г

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор АО «Газпром
газораспределение Рязанская область»


Савичев А.В.

«09» марта 2023 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА профессионального обучения

Профессия: слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов
Квалификация – 3-й разряд
Код профессии 18556

Настоящая программа разработана
учебно-методическим центром
АО «Газпром газораспределение Рязанская область»

Начальник УМЦ  Бояркин А.Ю.

Инженер по подготовке кадров  Гуськов А.А.

Инженер по подготовке кадров  Трушина Е.А.

г. Рязань

Пояснительная записка

Учебная программа профессиональной подготовки Слесарей по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 г.(с изменениями), на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; на основании Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 292, Профессионального стандарта 19.035 «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (Приказ от 1 марта 2017 г. № 222н), Профессионального стандарта 19.073 «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем» (приказ от 19 октября 2021 г. № 735н)

Содержание Программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения Программы, системой оценки результатов учебного плана освоения Программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию Программы.

Учебный план содержит перечень предметов базового, специального и профессионального циклов с указанием времени, отводимого на усвоение учебных предметов, включая время отводимое на теоретические и практические занятия.

В программе теоретического обучения рассматриваются вопросы устройства подземных газопроводов и сооружений на них, технология работ различной сложности при выполнении обслуживания и ремонта подземных газопроводов, аварийно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли.

В программе практики отрабатываются практические приемы выполнения слесарных, монтажных и ремонтных работ подземных газопроводов и сооружений на них.

Рабочие программы учебных предметов раскрывают рекомендованную последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам. Последовательность изучения разделов и тем учебных предметов базового, специального и профессионального циклов определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Условия реализации Программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методическими материалами обеспечиваются реализацию Программы.

Целью программы является формирование, закрепление и развитие у обучающихся объема теоретических знаний и практических навыков по профессии.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Профессиональное обучение рабочих в обществах и организациях ПАО «Газпром» 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 обществ и организаций ПАО «Газпром» в целом.

В системе непрерывного фирменного профессионального обучения рабочих в обществах и организациях ПАО «Газпром» обучение по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» ведется в соответствии с Перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение») и в соответствии с Классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов для организации ОАО «Газпром», утв. 20.05.2011.

Квалификация рабочих по профессии устанавливается в виде 2, 3, 4 и 5-го разрядов.

Нормативную правовую основу разработки настоящего типового комплекта учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).

Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с последующими дополнениями и изменениями)

Приказ Минтруда России от 01.03.2017 № 222н «Об утверждении профессионального стандарта 19.035 «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли»

ГОСТ 12.0.004—2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

Справочник профессий рабочих и должностей служащих нефтегазового комплекса, утв. решением Совета по профессиональным квалификациям в нефтегазовом комплексе от 07.12.2017, протокол № 67.

Комплексный план мероприятий по применению профессиональных стандартов в ПАО «Газпром», его дочерних обществах, организациях и филиалах на 2016 г. (утв. зам. Председателя Правления ПАО «Газпром» С.Ф. Хомяковым РД 07-5 от 12.04.2016)

Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утв. приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утв. приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810).

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения персонала дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» 05.02.2013.

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

Автоматизированная обучающая система: Компьютерная программа, предназначенная для обучения и проверки знаний обучаемого в диалоговом режиме (главные режимы: Обучение и Экзамен) с использованием современных средств компьютерного дизайна: графики, динамики, анимации и других мультимедийных технологий.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен): Определение подготовленности обученного рабочего к трудовой деятельности по избранной профессии и установление уровня квалификации (разряда, класса, категории).

Квалификационная (пробная) работа: Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку профессиональных навыков и умений рабочих, а также проверка качества владения ими приемами и способами выполнения трудовых операций.

Квалификация: Подготовленность индивида к профессиональной деятельности; наличие у работника знаний, навыков и умений, необходимых для выполнения им определенной работы. Квалификация работников отражается в их тарификации (присвоение работнику тарифного разряда/класса в зависимости от его квалификации, сложности работы, точности и ответственности исполнителя).

Компетенции: Совокупность личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения определенных задач.

Общие компетенции: Способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, общих для многих видов профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции: Специальные знания, умения и навыки, необходимые для эффективного выполнения определенных профессиональных задач.

Результаты профессионального обучения: Профессиональные и общие компетенции, приобретаемые обучающимися к моменту окончания обучения по программе.

Тестовые дидактические материалы: Инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, состоящий из системы контрольных стандартизированных тестовых заданий (вопросов), стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Тестовые задания (вопросы) могут также применяться также обучающимися для самоконтроля знаний.

Тренажер-имитатор: Компьютерная обучающая система, моделирующая технологические процессы (экстренные ситуации), требующие управляющих воздействий обучаемого.

Учебный план: Документ, устанавливающий перечень и объем дисциплин (предметов) применительно к профессии и специальности с учетом квалификации, минимального (базового) срока.

Экзамен: Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний человека. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, составленных на основе вопросов, охватывающих все темы программы предмета.

В комплекте используются следующие сокращения:

АВиР-работы - аварийно-восстановительные и ремонтные работы;

АОС - автоматизированная обучающая система;

АСУТП - автоматизированная система управления технологическим процессом;

ГКС - газокompрессорные станции;

ГТУ - газотурбинные установки;

ЕСКД - единая система конструкторской документации;

КИП - контрольно-измерительные приборы;

КС - компрессорные станции;

ОК - общие компетенции;

ОПЭ - опытно-промышленная эксплуатация;

ПДВ - предельно-допустимые выбросы;

ПДК - предельно-допустимые концентрации;
ПДС - предельно-допустимые сбросы;
ПК - профессиональные компетенции;
ПНР - планово-предупредительный ремонт;
ПС - подстанция
ПТЭ - правила технической эксплуатации;
ПХГ - подземное хранение газа;
САР - системы автоматического регулирования;
САУ - системы автоматического управления;
ТО - техническое обслуживание;
ТР - текущий ремонт;
ТЭК - топливно-экономический комплекс;
ТЭР - топливно-энергетические ресурсы;

2. Учебный план и программы для обучения рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» на 3-й разряд

2.1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ приобретаемых в результате обучения по программе профессионального обучения.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – обеспечение работоспособности объектов газораспределительных сетей. В ходе освоения программы, у рабочего формируются профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции, с учетом требований профессиональных стандартов 19.035 «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», 19.073 «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем»

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей 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 и использование 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.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Рабочий, освоивший программу профессиональной подготовки и повышения квалификации по профессии, должен обладать профессиональными компетенциями соответствующими основным видам профессиональной деятельности

Для 3-го разрядов

ПК 1 Проведение простых и средней сложности аварийно-восстановительных и ремонтных работ (АВиР-работ) на объектах газовой отрасли¹

ПК 1.2 Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

ПК 1.3 Выполнять простые и средней сложности ремонтно-восстановительные работы на объектах газовой отрасли

ПК 1.4 Выполнять простые и средней сложности монтажные работы на объектах газовой отрасли

ПК 2 Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем²

¹ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н

² В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем», утв. приказом Минтруда России от от 19.10.2021 № 735н

ПК 2.1 Осмотр и проверка состояния наружных газопроводов газораспределительных систем

ПК 2.2 Выполнение вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем

ПК 2.3 Выполнение вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем

2.2 КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия -слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов

Квалификация - 3-й разряд

Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 3-го разряда должен иметь практический опыт:

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Проведение простых и средней сложности аварийно-восстановительных и ремонтных работ (АВиР-работ) на объектах газовой отрасли»³:

- расстановки оборудования на рабочих местах;
- подготовки инструментов и оборудования к работе;
- снятия знаков и плакатов, ограждений крановых узлов с последующей их установкой после проведения АВиР-работ;
- установки защитных и оградительных устройств в местах аварий и проведения АВиР-работ;
- определения местоположения и глубины залегания трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций;
- отвода воды от крановых площадок, из шурфов, траншей в месте проведения АВиР-работ;
- замера загазованности в местах проведения АВиР-работ;
- контроля состояния работающих в колодцах, котлованах при проведении АВиР-работ;
- очистки от мусора территории в месте проведения АВиР-работ, участия в работах по рекультивации;
- перестановки ТПА, выполнения различных технологических переключений путем открытия и закрытия кранов и задвижек по команде диспетчера или руководителя работ;
- удаления газа из участка трубопровода через продувочные свечи;
- очистки поверхности трубопроводов и ТПА, крановых площадок, оборудования от остатков грунта, наледи и снега;
- очистки внутренней полости трубопровода от посторонних предметов;
- заполнения аппарата для абразивной обработки трубопровода соответствующим абразивом;
- выполнения дробеструйной очистки поверхности трубопроводов, ТПА и оборудования;
- установки и снятия временных герметизирующих устройств (ВГУ), глиняных пробок на трубопроводах;
- контроля давления в установленных в трубопроводах ВГУ при проведении АВиР-работ;
- извлечения из траншеи и транспортировки деформированного участка трубопровода в сторону;
- вскрытия (шурфовки) трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций в месте проведения АВиР-работ;
- разработки грунта вручную в местах установки ВГУ, глиняных пробок и вокруг трубопровода;
- зачистки дна и стенок траншей и котлованов;
- уплотнения грунта под трубопроводом и у тела трубы;

³ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н

- подсыпки подушки трубы мягким грунтом;
- засыпки траншей и приямков после окончания работ;
- изготовления деревянных щитов, настилов;
- укрепления стенок траншей и котлованов с отеской бревен, брусков, досок;
- выполнения несложных штукатурных работ при проведении АВиР- работ на объектах газовой отрасли;
- выполнения простых малярных работ вручную при проведении АВиР- работ на объектах газовой отрасли с приготовлением грунтовочных и окрасочных составов;
- разметки, сверления или пробивки отверстий;
- правки, опилки и нарезания резьб на трубах;
- промывки, чистки, смазки деталей, узлов и механизмов;
- шабрения деталей с помощью механизированного инструмента;
- вырезки отверстий механизированным инструментом в стенах камер и колодцев для ввода труб;
- снятия и установки на трубопровод балластирующих устройств;

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем»⁴**:

- Осмотр и проверка состояния охранных зон наружных газопроводов газораспределительных систем с целью выявления древесно-кустарниковой растительности, оползней, размывов, пучинистости, просадочности грунта, схода снежных и ледяных масс с крыш зданий и сооружений (в осенне-зимний период);
- Осмотр состояния вдоль трассовых проездов, подъездов к газопроводам и площадкам, берегоукрепительных сооружений, водопрпускных устройств, земляных и иных сооружений, предохраняющих наружные газопроводы газораспределительных систем от разрушения; переходов участков газопроводов через естественные и искусственные препятствия, пересечений железных и автомобильных дорог с газопроводом в защитных футлярах (кожухах);
- Проверка охранных зон на отсутствие нарушений при проведении земляных и строительных работ сторонними организациями;
- Осмотр состояния земляного покрова вдоль трассы наружного газопровода газораспределительных систем для выявления утечек газа по внешним признакам;
- Проверка изоляционного (защитного) покрытия наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно, в местах его выхода на поверхность земли на отсутствие нарушений;
- Внешний осмотр состояния технических устройств надземной установки (защитных футляров газопроводов-вводов, средств электрохимической защиты запорной арматуры, коверов, контрольных трубок), настенных знаков привязок, крышек газовых колодцев и конденсатосборников;
- Проверка близлежащих и пересекаемых наружным газопроводом газораспределительных систем сооружений, коммуникаций, а также объектов, угрожающих целостности и ограничивающих доступ к газопроводу для его эксплуатации, на отсутствие повреждений;
- Проверка целостности и герметичности запорной арматуры;
- Очистка крышек газовых колодцев и коверов от снега, льда и загрязнений;
- Осмотр состояния опор, в том числе скользящих, креплений, тросов, береговых креплений, ограждений, оснований фундаментов наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, на наличие деформаций, перемещений, провисаний, а также определение необходимости восстановления защитного лакокрасочного покрытия газопроводов, опор, креплений, тросов, ограждений;
- Осмотр состояния ограждений отдельно расположенных крановых узлов надземного исполнения, а также опорных тумб (постаментов) запорной арматуры;

⁴ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем», утв. приказом Минтруда России от от 19.10.2021 № 735н

- Проверка наличия и осмотр технического состояния защитного козырька, расположенного над изолирующим фланцевым соединением;
- Проверка наличия и состояния пикетных столбиков, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления (эксплуатационной принадлежности) наружных газопроводов газораспределительных систем, мест пересечений наружных газопроводов с коммуникациями сторонних организаций, естественными и искусственными препятствиями, реперных знаков;
- Проверка наличия и технического состояния средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов;
- Выявление утечек газа в подвальных помещениях жилых и нежилых зданий, подвальных сооружениях, расположенных в установленной контролируемой зоне от наружного газопровода газораспределительных систем;
- Выявление утечек газа, загазованности в газовых колодцах и колодцах смежных инженерных коммуникаций, шахтах, коллекторах, подземных переходах, на запорной арматуре и контрольных трубках, установленных на концах футляров наружных газопроводов газораспределительных систем в местах их перехода через естественные и искусственные преграды, в том числе автомобильные и железные дороги;
- Информирование аварийно-диспетчерской службы при выявлении угрозы повреждения наружных газопроводов газораспределительных систем и сооружений в охранной зоне газопровода, при выявлении утечек газа из наружных газопроводов газораспределительных систем, загазованности подвалов зданий, колодцев;
- Подготовка инструмента, механизмов, приспособлений, материалов, приборов, применяемых при выполнении вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Подготовка места производства работ, устройство ограждения, подходов, оснований, спусков, размещение средств пожаротушения при выполнении вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Устранение перекосов и оседаний коверов, крышек газовых колодцев;
- Замена крышек газовых колодцев;
- Проветривание газовых колодцев;
- Контроль давления газа в конечных точках сети газораспределения;
- Проверка интенсивности запаха газа (одоризации) приборным методом;
- Удаление газовой смеси из наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Проверка наличия конденсата в конденсатосборниках и гидрозатворах;
- Шурфовка и прочистка от загрязнений внутренних полостей наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Ремонт или восстановление ограждений отдельно стоящих крановых узлов надземного исполнения, а также опорных тумб (постаментов) запорной арматуры, восстановление бетонной отмостки вокруг пикетных столбиков, фундаментов, опор и креплений наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Работа в составе бригад специализированных подразделений по восстановлению средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов и габаритных знаков в местах проезда автотранспорта;
- Восстановление и замена опознавательных (пикетных) столбиков, настенных указателей привязок на местности, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления (эксплуатационной принадлежности) наружных газопроводов газораспределительных систем, пересечений наружных газопроводов газораспределительных систем с коммуникациями сторонних организаций, естественными и искусственными препятствиями, реперных знаков, предупредительных надписей;
- Восстановление защитного лакокрасочного покрытия наружного газопровода газораспределительных систем и технических устройств надземного исполнения, ограждений, опознавательных (пикетных) столбиков, надземной части газовых колодцев, коверов и конденсатосборников;

- Осмотр состояния кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев для выявления повреждений и посторонних предметов;
- Осмотр состояния газовых горловин и перекрытий газовых колодцев;
- Проверка герметичности разъемных соединений прибором или пенообразующим раствором и устранение утечек газа (при их выявлении);
- Очистка от загрязнений и ржавчины запорной арматуры надземного исполнения;
- Нанесение смазки на червячный привод задвижки;
- Проверка состояния крепежных элементов фланцевых соединений запорной арматуры;
- Восстановление и замена скоб и лестниц газовых колодцев;
- Кошение травы, вырубка древесно-кустарниковой растительности, сбор порубочных остатков на утилизацию;
- Очистка трассы наружных газопроводов газораспределительных систем от посторонних предметов;
- Подсыпка площадок крановых узлов и технических устройств до проектных отметок;
- Приведение в порядок территории после выполнения работ, очистка оборудования, инструментов и материалов от загрязнений;
- Подготовка инструмента, механизмов, приспособлений, материалов, приборов, применяемых при выполнении вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Подготовка места производства работ, устройство ограждения, подходов, оснований, спусков, размещение средств пожаротушения при выполнении вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Выполнение работ по устранению перемещений за пределы опор и деформаций (провиса, прогиба) наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, в составе бригады;
- Ремонт и замена средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов;
- Замена креплений и восстановление защитного лакокрасочного покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем и технических устройств на них;
- Восстановление уплотнений защитных футляров наружных газопроводов газораспределительных систем в местах их входа и выхода из земли;
- Внешний осмотр состояния кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев перед проведением ремонтных работ;
- Замена защитных футляров и защитного (изоляционного) покрытия в местах входа и выхода из земли;
- Демонтаж (монтаж) привода запорной арматуры надземного исполнения;
- Разборка (сборка) привода запорной арматуры надземного исполнения;
- Ремонт привода запорной арматуры надземного исполнения;
- Ремонт и восстановление защитного (изоляционного) покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Ремонт уплотнительной конструкции защитных футляров на участках переходов наружных газопроводов газораспределительных систем под автомобильными и железными дорогами;
- Выполнение слесарных работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем низкого давления;
- Устранение нарушений условий прокладки наружных газопроводов газораспределительных систем на участках подводных переходов (восстановление пригрузов и футеровки труб, засыпка грунтом размытых участков газопроводов, установка защитных сооружений, разбор завалов (заторов) в русле реки);
- Устранение контактов "труба-футляр" на участках переходов через естественные и искусственные преграды, в том числе автомобильные и железные дороги;
- Информирование непосредственного руководителя о результатах проверки и контроля состояния наружных газопроводов газораспределительных систем, о результатах выполнения вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем, о результатах выполнения вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем;

- Ведение документации по результатам выполнения вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем, по проверке и контролю состояния наружных газопроводов газораспределительных систем, по результатам выполнения вспомогательных и простых работ при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем.

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

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение простых и средней сложности аварийно-восстановительных и ремонтных работ (АВиР-работ) на объектах газовой отрасли»⁵**:

- читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения;
- определять фактическое местоположение трубопровода, подземных коммуникаций;
- определять концентрацию метана и тяжелых углеводородов с помощью газоанализаторов;
- обеспечивать страховку работающих в колодцах, котлованах;
- считывать показания приборов, установленных на трубопроводах и ТПА;
- выполнять дренажные работы;
- изготавливать приспособления для ремонта и монтажа оборудования, агрегатов и машин, трубопроводов и ТПА;
- проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений;
- работать с установками для абразивной обработки трубопроводов;
- выполнять простые кузнечные работы;
- выполнять простые малярные и штукатурные работы;
- производить установку ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах;
- определять давление в ВГУ по приборам;
- сортировать трубы, фасонные части и средства крепления;
- выполнять очистку внутренней полости трубопровода от посторонних предметов;
- выполнять очистку ТПА, оборудования и крепежных элементов от консервирующей смазки;
- выполнять устройство всех видов оснований под трубопроводы, оборудование, коллекторы, каналы, камеры и колодцы;
- выявлять и устранять неполадки в используемом оборудовании, приспособлениях и инструменте;
- выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов;
- осуществлять планировку траншеи для укладки трубопровода;
- выполнять плотницкие работы;
- крепить стенки траншей и котлованов;
- выполнять разметочные работы и работы по резке металла;
- пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ;
- выполнять технические измерения при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ;
- производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение простых деталей;
- выполнять промывку, чистку и смазку деталей, узлов и механизмов;
- выполнять разметку, сверление или пробивку отверстий;
- выполнять технические измерения при проведении простых и средней сложности монтажных работ;

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем»⁶**:

⁵ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н

- Читать техническую документацию общего и специализированного назначения;
- Определять привязки газопровода на местности;
- Выявлять нарушения охранных зон наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Определять утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов;
- Выявлять нарушения изоляционного (защитного) покрытия наружного газопровода газораспределительных систем, проложенного подземно, в местах его выхода на поверхность земли;
- Визуально оценивать состояние сооружений и технических устройств надземной установки (защитных футляров газопроводов-вводов, средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, средств электрохимической защиты, запорной арматуры, коверов, контрольных трубок), настенных знаков привязок, крышек газовых колодцев и конденсатосборников;
- Выявлять повреждения близлежащих и пересекаемых наружным газопроводом газораспределительных систем сооружений, коммуникаций, а также объектов, угрожающих целостности и ограничивающих доступ к газопроводу для его эксплуатации;
- Оценивать целостность и герметичность запорной арматуры;
- Применять инструмент для очистки крышек газовых колодцев и коверов от снега, льда и загрязнений;
- Выявлять деформации, перемещения, провисания газопроводов газораспределительных систем;
- Определять необходимость восстановления защитного лакокрасочного покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем, опор, креплений, тросов, ограждений;
- Определять состояние ограждений отдельно расположенных крановых узлов надземного исполнения, опорных тумб (постаментов) запорной арматуры;
- Визуально оценивать техническое состояние защитного козырька, расположенного над изолирующим фланцевым соединением;
- Определять состояние пикетных столбиков, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления (эксплуатационной принадлежности) наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности;
- Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ;
- Пользоваться средствами связи;
- Применять средства индивидуальной защиты;
- Применять ручной и электрифицированный инструмент, механизмы, приспособления;
- Устанавливать ограждения, обустраивать подходы, основания, спуски, размещать средства пожаротушения;
- Определять перекосы и оседания коверов, крышек газовых колодцев;
- Снимать и устанавливать крышки газовых колодцев;
- Определять время, необходимое для проветривания газовых колодцев;
- Устанавливать манометры, оценивать и фиксировать их показания;
- Пользоваться одориметрами;
- Определять наличие газовой смеси в наружных газопроводах газораспределительных систем;
- Определять наличие конденсата в конденсатосборниках и гидрозатворах;
- Выполнять шурфовку подземного участка и прочистку внутренних полостей наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Выполнять простые слесарные работы при техническом обслуживании наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Приготавливать цементные и бетонные растворы;

- Восстанавливать отмостку пикетных столбиков, фундаментов, опор, ремонтировать металлические ограждения;
- Подготавливать поверхности для нанесения защитного лакокрасочного покрытия, наносить защитное лакокрасочное покрытие;
- Выявлять места разрушений кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев;
- Оценивать состояние газовых горловин и перекрытий газовых колодцев;
- Приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности разъемных соединений;
- Определять утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов;
- Пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности;
- Использовать смазочные материалы на трущихся поверхностях привода;
- Определять состояние крепежных элементов фланцевых соединений запорной арматуры;
- Устанавливать ходовые скобы, ремонтировать лестницы газовых колодцев;
- Применять ручные и механизированные инструменты для кошения травы и вырубki древесно-кустарниковой растительности;
- Выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов;
- Применять ручной и электрифицированный инструмент, механизмы, приспособления;
- Устанавливать ограждения, обустройства подходы, основания, спуски, размещать средства пожаротушения;
- Выявлять отклонения опор и деформации (провисы, прогибы) наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно;
- Выполнять простые плотницкие, малярные и штукатурные работы;
- Выполнять простые слесарные работы при ремонте наружных газопроводов газораспределительных систем низкого давления;
- Выявлять и устранять неисправности средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов;
- Применять уплотнительные материалы;
- Оценивать состояние кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев;
- Осуществлять демонтаж (монтаж) защитных футляров;
- Выполнять демонтаж (монтаж), разборку (сборку) привода запорной арматуры надземного исполнения;
- Выявлять и устранять неисправности привода запорной арматуры надземного исполнения;
- Выполнять изоляционные работы;
- Определять нарушения условий прокладки наружных газопроводов газораспределительных систем на участках подводных переходов;
- Определять порядок устранения контактов "труба-футляр" на участках переходов через естественные и искусственные преграды, в том числе автомобильные и железные дороги;
- Выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов.

Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 3-го разрядов должен знать:

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение простых и средней сложности аварийно-восстановительных и ремонтных работ (АВР-работ) на объектах газовой отрасли»⁷**:

- устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли;
- физические и химические свойства метана, тяжелых углеводородов и нефтепродуктов;

⁷ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н

- основы материаловедения;
- правила чтения схем, карт и чертежей;
- основные понятия о допусках и посадках, качествах, классах точности и чистоты обработки деталей;
- основные приемы и методы выполнения слесарных работ;
- правила выполнения простых кузнечных работ;
- виды и назначение оборудования, инструментов и приспособлений, применяемых при проведении АВиР-работ;
- правила и способы очистки основных деталей и внутренней полости трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев;
- принцип работы и техническое обслуживание установки абразивной обработки трубопровода;
- правила выполнения плотницких, малярных и штукатурных работ;
- правила выполнения креплений траншей и котлованов;
- типы креплений стенок траншей в зависимости от характеристики грунта;
- виды применяемых пиломатериалов и свойства древесины;
- виды инструментов и приспособлений, используемых при плотницких работах;
- способы устройства временных сооружений при изготовлении настилов, креплении стенок траншей и котлованов;
- правила подготовки естественных и устройства искусственных оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, колодцы и камеры;
- требования, предъявляемые к основаниям под трубопроводы;
- порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов;
- правила разработки грунта при укладке трубопровода;
- порядок выполнения земляных работ при шурфовке трубопроводов и оборудования, расположенного под землей;
- требования к нормативной глубине залегания трубопроводов;
- правила эксплуатации приборов (трассоискателей);
- порядок локализации и ликвидации аварий и инцидентов на объектах;
- правила работы в колодцах, котлованах;
- способы и средства страховки работающих в колодцах, котлованах;
- способы и устройства для удаления воды;
- принципиальную технологическую схему и схему коммуникаций ремонтируемого объекта;
- порядок вывода трубопровода в ремонт, проведения работ по отключению участков трубопроводов для проведения работ и ввода трубопровода в эксплуатацию;
- устройство, назначение и принцип действия ТПА;
- схема расположения и правила перестановки ТПА;
- назначение, устройство и правила эксплуатации контрольноизмерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ;
- способы технических измерений при проведении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ;
- устройство и правила применения электрифицированного инструмента;
- наименование, маркировка и правила применения масел, смазок и моющих составов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов, набивок;
- требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку;
- виды труб, фасонных частей, средств крепления и деталей трубопроводов и арматуры;
- требования, предъявляемые к установке фасонных частей и запорной арматуры;
- способы крепления трубопроводов;
- способы просушки и утепления стыков стальных труб при сварке;
- способы вырезки отверстий в стенах камер и колодцев для ввода труб;
- правила установки и центровки труб;
- виды и технология гнутья труб холодным способом;
- виды приспособлений, используемых для гнутья труб;
- приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой;

- порядок установки на трубопровод балластирующих устройств;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

с целью овладения видом профессиональной деятельности «**Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем**»⁸:

- Требования локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Схемы, назначение и устройство наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Схема расположения, виды, назначение технических устройств, расположенных на наружных газопроводах газораспределительных систем;
- Порядок определения границ охранных зон и условия использования земельных участков в их пределах;
- Физические и химические свойства газа;
- Виды, назначение, устройство, правила эксплуатации, технические, конструктивные особенности и характеристики запорной арматуры;
- Состав и свойства изоляционного покрытия газопроводов газораспределительных систем;
- Способы проверки целостности и герметичности запорной арматуры;
- Порядок очистки колодцев и коверов, применяемые инструменты;
- Виды дефектов опор, креплений, тросов, береговых укреплений, ограждений, оснований фундаментов наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Порядок ограждения отдельно расположенных крановых узлов надземного исполнения, а также опорных тумб (постаментов) запорной арматуры;
- Устройство защитного козырька, расположенного над изолирующим фланцевым соединением;
- Местоположение пикетных столбиков, информационных (опознавательных) знаков, знаков безопасности, знаков закрепления;
- Устройство и характеристики средств защиты наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно, от падения электропроводов;
- Возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа;
- Предельно допустимые значения концентрации газа в колодцах и помещениях;
- Порядок действий при выявлении угрозы повреждения наружных газопроводов газораспределительных систем и сооружений в охранной зоне газопровода, при выявлении утечек газа из наружных газопроводов газораспределительных систем, загазованности подвалов зданий, колодцев;
- Порядок использования средств связи;
- Виды, назначение, порядок оформления документации по проверке и контролю состояния наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- Правила подготовки места производства работ, устройства ограждения, подходов, оснований, спусков, размещения средств пожаротушения;
- Конструкция газовых колодцев и коверов;
- Методы снятия и установки крышек газовых колодцев;
- Способы проветривания газовых колодцев;
- Назначение, устройство и правила применения одориметров, манометров, переносных измерительных приборов для определения уровня загазованности;
- Способы и правила удаления газозадушной смеси;
- Устройство конденсатосборников и гидрозатворов;
- Порядок выполнения работ при шурфовке наружных газопроводов газораспределительных систем;

⁸ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем», утв. приказом Минтруда России от 19.10.2021 № 735н

- Технологии приготовления цементных и бетонных растворов;
- Устройство опознавательных столбиков, привязок, знаков закрепления;
- Технология и способы восстановления лакокрасочного покрытия;
- Требования к состоянию кирпичной кладки, штукатурки, отмостки и гидроизоляции газовых колодцев;
- Способы проверки герметичности разъемных соединений;
- Состав и порядок приготовления пенообразующих растворов для проверки герметичности разъемных соединений;
- Способы очистки запорной арматуры от ржавчины;
- Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов;
- Виды, назначение и правила эксплуатации применяемого ручного и электрифицированного инструмента, механизмов, приспособлений;
- Порядок выполнения земляных работ;
- Основы слесарного дела;
- Предельные величины перемещений за пределы опор и деформаций (провиса, прогиба) наружных газопроводов газораспределительных систем, проложенных надземно;
- Приемы и правила выполнения плотницких, малярных и штукатурных работ;
- Виды, назначение и порядок содержания защитных футляров;
- Виды, назначение, устройство, правила эксплуатации, технические, конструктивные особенности и характеристики запорной арматуры;
- Конструкция привода запорной арматуры;
- Состав и свойства изоляционного покрытия наружных газопроводов газораспределительных систем;
- Правила проведения изоляционных работ;
- Структура и состав почв и грунтов, способы защиты грунта от размывов, закрепления подвижного грунта, предотвращения стока вод вдоль оси газопровода, роста оврагов и промоин в охранный зоне наружных газопроводов газораспределительных систем;

Рабочий по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 3-го разряда, кроме описанных требований, должен пройти обучение и проверку знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности (до 1000 В).

3. **УЧЕБНЫЙ ПЛАН** подготовки рабочих по профессии
 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов», квалификация – 3
 разряд

Категория обучающихся работники
 предприятия

Форма обучения: очная

Продолжительность обучения: 25 дней

Недельная нагрузка: 40 часов

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

№ п/п	Наименование дисциплин	Распределение по неделям					Всего часов
		1	2	3	4	5	
1.	Цикл социально-экономических Дисциплин.						
1.1	Технология трудоустройства.	2					2
2.	Цикл общепрофессиональных дисциплин.						
2.1	Материаловедение.	4					4
2.2	Чтение чертежей.	4		4			8
2.3	Электротехника.	3					3
3.	Цикл профессиональных (специальных) дисциплин.						
3.1	Специальная технология.	27		36	2	34	99
4.	Производственное обучение.						
4.1	Обучение на производстве.		40		38		78
5.	Консультации.					2	2
6.	Квалификационный экзамен.						
6.1	Квалификационная (пробная) работа.					2	2
6.2	Проверка теоретических знаний.					2	2
	ИТОГО	40	40	40	40	40	200

3.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГИЯ ТРУДОУСТРОЙСТВА»

№п/п	Т Е М ы	Кол-во часов
1	Введение в экономику. Рыночная экономика: принципы, и механизм функционирования. Основы предпринимательства	0,5
2	Маркетинг. Менеджмент.	0,5
3	Кодекс законов о труде. Оплата труда в газовой промышленности.	0,5
4	Экология производственной деятельности	0,5
	ВСЕГО	2

ПРОГРАММА.

Тема 1. Введение в экономику.

Что такое «экономика», «экономическая деятельность», «экономическое благо (богатство и бедность)», «экономическое сознание и мышление», «эффективность», «экономическая информация».

Характеристика основных признаков экономики: потребление жизненных благ; производство и воспроизводство жизненных благ; обмен товаров; денежное обращение; эффективное использование ресурсов; экономический рост.

В чём измеряется экономика? Определение основных экономических показателей. Натуральные и стоимостные измерители. «Экономический айсберг»: видимые и скрытые части. История рынка в России.

Этапы и особенности развития экономической системы в России. Современное возрождение рыночной экономики в России.

Принципы рыночной экономики. Ограниченность ресурсов и неограниченность потребностей. Доход и эффективное использование ресурсов и капиталов.

Товар и его свойства. Деньги и их функции. Спрос и предложение. Рыночное равновесие и конкуренция. Государственное воздействие на рыночную структуру.

Сущность предпринимательства. Мотивы предпринимательства. Виды и сферы предпринимательства. Механизм создания и прекращения деятельности предприятия.

Закон о банкротстве предприятия.

Тема 2. Маркетинг. Менеджмент.

Определение понятия «маркетинг». Основные функции и принципы маркетинга. Менеджмент. Характеристика менеджмента как системы управления фирмой в рыночной экономике. Система менеджмента в мировой практике.

Содержание менеджмента: управление организацией, персоналом, материальными ресурсами, финансами и информацией.

Роль менеджеров в эффективной деятельности предприятия.

Тема 3. Кодекс законов о труде. Оплата труда в газовой промышленности.

Нормирование труда. Сдельная и повременная оплата труда.

Основные статьи Закона РФ о труде. Порядок приёма и увольнения. Оплата отпусков, сверхурочных, работ по совместительству. Работа на предприятиях. Начисление пособий по безработице. Порядок отчисления в Пенсионный фонд.

Тема 4. Экология производственной деятельности

Администрация и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Связь между рациональным природопользованием и состоянием окружающей среды.

Нормативы по удельному потреблению ресурсов на единицу продукции.
 Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии. Оценка технологий и технических средств на экономическую приемлемость.
 Загрязнение атмосферы, воды, земли и его прогноз.
 Отходы производства. Безотходные технологии. Озеленение промышленной зоны с учетом рекомендаций промышленной ботаники

3.2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

№ п/п	Т Е М А	Кол-во часов
1.	Основные сведения о чёрных металлах и сплавах. Свойства металлов и сплавов. Методы их испытаний. Цветные металлы и их сплавы.	1
2.	Прокладочные, уплотнительные, набивочные и смазочные материалы.	2
3.	Стальные трубы и фасонные части. Полиэтиленовые трубы и фасонные части.	1
	ИТОГО	4

ПРОГРАММА

Тема 1. Основные сведения о чёрных металлах и сплавах.

Их физические и химические свойства. Механические свойства. Железоуглеродистые сплавы. Чугун, его классификация. Применение чугуна в технике. Сталь, её свойства и сортамент. Стали с особыми свойствами. Применение стали в технике.

Тема 2. Свойства металлов и сплавов. Методы их испытаний.

Теплостойкость, нагревостойкость, холодостойкость, вязкость, водопоглощение, электрическая проводимость.

Цветные металлы и их сплавы. Основы термической обработки металлов.

Свойства и область применения меди, алюминия. Основные сплавы из цветных металлов, их применение. Твёрдые сплавы.

Тема 3. Прокладочные, уплотнительные, набивочные и смазочные материалы.

Основные свойства, которым должны соответствовать прокладочные, уплотнительные, набивочные и смазочные материалы. Паронит. Пластмассы. Резина. Металлы для металлических прокладок. Набивочные материалы. Смазочные материалы. Специальные смазки для газовой арматуры.

Тема 4. Проводниковые и электроизоляционные материалы.

Проводниковые материалы высокой проводимости, высокого сопротивления, жаростойкие проводниковые материалы. Металлокерамические материалы и изделия.

Основные сведения об электроизоляционных материалах. Их классификация, способы применения и назначения.

Тема 5. Стальные трубы и фасонные части.

Нормативные документы, которым должны соответствовать трубы. ГОСТы, СНИПы. Сертификация. Сортамент. Материалы для изготовления труб и фасонных частей. Трубы для подземной прокладки, для наземной прокладки. Трубы для присоединения КИП. Номенклатура соединительных и фасонных частей для присоединения на сварке

труб. Запорная трубопроводная арматура. Классификация трубопроводной арматуры. Способы присоединения арматуры.

Тема 6. Полиэтиленовые трубы и фасонные части.

Область применения полиэтиленовых труб для строительства газопроводов. Минимальные расстояния по горизонтали в свету от ПЭГ до зданий и сооружений. Глубина прокладки ПЭГ. Условия протяжки ПЭГ внутри существующих стальных газопроводов.

3.3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»

№ п/п	ТЕМА	Кол-во часов
1	Общие сведения о чертежах. Нанесение размеров на чертежах. Чтение чертежей.	6
2	Допуски и технические измерения	2
	ИТОГО	8

ПРОГРАММА.

Тема 1. Общие сведения о чертежах. Нанесение размеров на чертежах.

Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей. Чтение сложных кинематических схем и схем гидрооборудования. Классификация рабочих чертежей по видам производств, ремонтные чертежи опытных образцов и др.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Разрезы (через ребро, спицу и тонкую стенку). Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями. Понятия о формах сечения геометрических тел различными плоскостями (многогранников и тел вращения), о взаимном пересечении поверхностей геометрических тел.

Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т.д. Упражнения в чтении чертежей деталей, имеющих резьбу, чертежей зубчатых колес и других деталей машин и механизмов. Условности и способы упрощения изображения предмета и различных соединений на чертежах.

Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, перпендикулярности, радиального сечения, классов точности и чистоты поверхности. Обозначение на чертежах изделий основного производства, наименование, запись материала и технические требования. Схемы обозначений.

Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа. Последовательность работы при выполнении эскизов с натуры. Обмер деталей. Упражнения в выполнении эскизов с натуры.

Сборочные чертежи и их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Изображение и условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др. Упражнения в чтении сборочных чертежей. Увязка сопрягаемых размеров. Пользование таблицами ГОСТ и нормалей на резьбы, крепежные детали и их элементы, размеры шпонок, пазов, штифтов и т.д. Детализация сборочных чертежей и составление эскизов. Условные обозначения ходов в многоинструментальных наладках крайнего или сдвинутого положения механизмов и т.д.

Тема 2. Допуски и технические измерения

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые детали. Точность обработки. Номинальные, действительные и предельные размеры. Допуск, его назначение и определение. Допуски на линейные и угловые размеры. Пользование таблицами ГОСТ. Типы и размеры калибров. Понятие о допусках на калибры. Понятие о размерных цепях. Определение предельных размеров и допусков. Классы точности и их применение. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначение. Посадки с гарантированным натягом, переходные посадки, скользящие и посадки с зазором. Схемы посадок. Система отверстия и система вала. Таблицы допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей

Основные понятия об измерениях. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерения. Метрологическое обеспечение технических измерений.

3.4 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

№ п/п	ТЕМА	Кол-во часов
1	Электрические цепи и устройства.	2
2	Производство. Распределение и использование электроэнергии.	1
	ИТОГО	3

ПРОГРАММА.

Тема 1. Электрические цепи и устройства.

Закон Ома для участка в полной цепи постоянного тока. Электроизмерительные приборы, их шкалы и обозначения на них. Схемы включения амперметра и вольтметра. Тепловое действие тока. Короткое замыкание. Потери энергии и КПД двигателей постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Принцип действия, устройство, назначение и основные параметры трансформаторов.

Тема 2. Производство, распределение и использование электроэнергии.

Электрические цепи. Способы снижения потерь мощности при передаче электроэнергии. Элементарное техническое знакомство с электроустановками. Отчётливое представление об опасности электротока и приближения к токоведущим частям – причины поражения.

Знания основных мер предосторожности при работах на электроустановках – 10 способов защиты.

**3.5 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
СПЕЦТЕХНОЛОГИИ ПО ПРОФЕССИИ
«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»**

№ п/п	Наименование темы.	Кол-во часов.
1	Введение.	1
2	Горючие газы и их свойства.	2
3	Слесарные операции, проводимые на подземных газопроводах.	15
4	Системы газоснабжения населённых пунктов.	8
5	Устройство газопроводов и коммуникаций городского подземного хозяйства	8
6	Сведения о сборке и соединении элементов газопроводов.	4
7	Общие сведения об электрогазосварочных работах.	4
8	Присоединение газопроводов (врезка) к действующим газораспределительным сетям. Пуск газа в газопроводы.	10
9	Обслуживание трасс газопроводов и сооружений на них.	19
10	Обнаружение и устранение утечек газа.	10
11	Устройство и правила пользования газоанализаторами.	4
12	Защита подземных газопроводов от коррозии.	4
13	Требования действующей НТД к выполнению газоопасных работ.	3
14	Ликвидация аварий, восстановительные работы на объектах газораспределительных сетей.	3
15	Охрана труда, применение СИЗ в газовой отрасли, оказание первой помощи пострадавшим на производстве	3
16	Пожарная безопасность.	1
	ИТОГО	99

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение.

Значение отрасли и её социально-экономическое развитие.

Значение профессии и перспективы её развития. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретической технологии.

Тема 2. Горючие газы и их свойства.

Понятие о происхождении и добыче природного газа и способах получения сжиженных углеводородных газов. Схема транспортирования природного газа от места добычи до городских потребителей.

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

Очистка, осушка и одоризация газа. Взрыв газовой смеси, причины взрыва.

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

Преимущества и недостатки газового топлива перед другими видами топлива.

Тема 3. Слесарные операции, проводимые на подземных газопроводах.

Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании и ремонте подземных газопроводов и их назначение.

Технология слесарной обработки деталей.

Рабочее место слесаря. Рациональная организация рабочего места и трудового процесса слесаря. Оснащение рабочего места слесаря.

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

Разметка и ее назначение. Правка и рубка металла. Правила и приемы правки листовой и сортовой стали и труб. Основные приемы и виды рубки. Инструмент и приспособления для рубки металлов.

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

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

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

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

Гнутьё труб. Разметка труб, деформация их при гнутье. Применение песка при гнутье труб. Нагрев труб. Приемы гнутья труб в холодном и горячем состоянии, с песком и без песка. Гнутье отводов, отступов и других монтажных деталей трубопроводов. Приспособления и инструмент для гнутья труб. Виды станков для гнутья труб. Основные технические требования к качеству гнутья труб.

Шабрение. Назначение и область применения. Основные виды шабрения. Инструмент и приспособления для шабрения плоских поверхностей. Подготовка поверхности к шабрению. Шабрение деталей трубопроводной арматуры. Притирка. Назначение и область применения. Приспособления; применяемые при притирке.

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

Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.

Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.

Основные понятия о взаимозаменяемости.

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

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

Тема 4. Системы газоснабжения населенных пунктов.

Классификация газопроводов и их основные показатели:

- по виду транспортируемого газа (природный, попутный, нефтяной, сжиженный, углеводородный, искусственный и смешанный);
- по давлению газа (низкое, среднее, высокое);
- по расположению в системе планировки города (наружные, внутренние);
- по местоположению относительно отметки земли (подземные, надземные);
- по назначению в системе газоснабжения (городские магистральные, распределительные, вводы, импульсные, продувочные);
- по принципу построения (закольцованные, тупиковые и смешанные).

Общие сведения о газораспределительных пунктах, газораспределительных станциях.

Тема 5. Устройство газопроводов и коммуникаций городского подземного хозяйства.

Особенности подземного хозяйства крупных городов. Устройство подземных коммуникаций городов: газопровода, канализации, водосливов, тепловых и кабельных сетей. Устройство и назначение колодцев на них, ввода городских подземных сооружений в технические коридоры и подполья.

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

Распределительные газопроводы городского подземного хозяйства и способы подключения к ним потребителей городов и населенных пунктов. Схема газоснабжения крупного города.

Газоснабжение городов и населенных пунктов сжиженными газами. Схема газоснабжения.

Строительно-монтажные работы на подземных газопроводах.

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

Газовая арматура. Назначение и виды газовой арматуры для включения, отключения, распределения и регулирования газового потока. Устройство и принцип действия и места установки запорной арматуры, конденсатосборников, гидрозатворов, контрольных трубок и контрольных пунктов. Устройство газовых колодцев и коверов. Компенсаторы. Назначение компенсаторов. Действие температурных изменений на газопроводы. Виды компенсаторов, применяемых на газопроводах. Места установки компенсаторов. Устройство линзового компенсатора.

Установка арматуры газопроводов устройство контрольных пунктов для измерения величины блуждающих токов и др. устройств. Гидравлические и пневматические испытания газопроводов на прочность и плотность.

Условия надежности и экономичности системы газоснабжения.

Тема 6. Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов.

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

Соединение стальных труб. Соединение труб на резьбе. Разъёмные и неразъёмные соединения. Соединение труб на муфтах и сгонах. Типоразмеры сгонов. Правила и приёмы соединения и разъединения газопроводных труб на резьбе, последовательность выполнения операций.

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

Сборка труб на фланцах. Виды фланцевых соединений. Приёмы соединения и разъединения фланцев, применяемый инструмент и уплотнительные материалы.

Понятие о соединении труб газовой и электрической сваркой. Назначение и сущность сварки. Виды сварных соединений. Оборудование и инструмент, применяемый при сварке. Подготовка стальных труб к сварке. Применение сварки при ремонте и эксплуатации подземных газопроводов. Способы и методы контроля качества сварки.

Технические требования, предъявляемые к сборке стальных газопроводов.

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

Правила разборки и сборки задвижек, кранов и вентиляей. Требования к качеству выполняемых работ.

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

Тема 7. Общие сведения об электрогазосварочных работах.

Назначение сварки и резки металлов. Сведения о дуговой варке.

Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки. Общие сведения о сварочных машинах постоянного и переменного тока. Виды сварных соединений и швов. Электроды.

Ознакомление с технологией сварки.

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

Газовая сварка и резка. Сведения о материалах и оборудовании для газовой сварки и резки.

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

Правила допуска к электрогазосварочным работам и безопасность труда при производстве электрогазосварочных работ.

Тема 8. Присоединение газопроводов (врезка) к действующим газораспределительным сетям. Пуск газа в газопроводы.

Способы и типы присоединений (врезки) газопроводов низкого давления. Присоединение к газопроводам с полным отключением газа, продувкой и освобождением газопровода от газовой смеси.

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

Порядок снятия заглушки и открытия запорного устройства на газопроводе.

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

Тема 9. Обслуживание трасс газопроводов и сооружений на них.

Основные задачи газового хозяйства по эксплуатации подземных газопроводов. Ознакомление с основными положениями и требованиями «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления» и др. нормативными документами по вопросам эксплуатации и ремонта подземных газопроводов, а также производственными инструкциями, объемами и сроками выполнения работ по обходу трасс, содержанием и правилами выдачи маршрутной карты.

Основные виды технического обслуживания и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них. Состав и периодичность проведения работ. Состав бригад при обходе трасс газопроводов, техническом обслуживании газопроводов и ремонтных работах.

Права и обязанности слесарей. Обход трасс подземных газопроводов.

Сроки обхода трассы газопроводов в зависимости от времени года, давления газа, расположения. Составление графика обхода и откачки конденсата из конденсатосборников. Ведение журнала обхода и составления рапортов. Правила и порядок проверки на загазованность колодцев, подвалов, подземных сооружений, контрольных трубок.

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

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

Назначение и правила откачки конденсата из подземных газопроводов низкого и среднего давления. Организации места слива конденсата. Безопасность труда при откачке.

Общие сведения о режиме давления газа в городских сетях подземных газопроводов. Назначение и выполнение контрольной проверки давления газа в подземных газопроводах.

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

Ремонт газопроводов. Виды повреждений подземных газопроводов и арматуры. Причины повреждений (засоры, закупорки, провисы, механические повреждения, влияние температурных изменений, коррозии и др.). Методы их отыскания и устранения.

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

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

Назначение и порядок выполнения изоляционных работ при производстве ремонтных работ газопровода. Состав изоляционного покрытия, виды покрытий.

Особенность изолирования фасонных частей и мест врезок. Контроль за качеством изоляции.

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

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

Тема 10. Обнаружение и устранение утечек газа.

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

Метод качественного определения утечек газа (одоризация газа, бурение скважин, проверка мест предполагаемой утечки обмазкой швов и стыков мыльной эмульсией, применение различных газовых анализаторов и индикаторов и др.)

Методы количественного определения утечек газа. Способы и методы поиска утечек газа на газопроводах. Определение мест утечки газа с помощью бурового осмотра, раскопка шурфа. Способы и оборудование для бурения скважин. Виды повреждений газопровода и способы его восстановления.

Тема 11. Устройства и правила пользования газоанализаторами.

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

Назначение, устройство и правила пользования газоанализаторами.

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

Неисправность газоанализаторов, способы их обнаружения и устранения.

Периодичность проверки газоанализаторов. Содержание и хранение приборов.

Тема 12. Защита подземных газопроводов от коррозии.

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

Методы защиты газопроводов от коррозии: «активный», «пассивный». Защита газопроводов изоляционными покрытиями. Технология нанесения изоляционного покрытия на газопроводы битумных мастик. Технология нанесения изоляционного покрытия на газопроводы с помощью полимерных лент.

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

Тема 13. Требования действующих нормативно-технических документов к выполнению газоопасных работ.

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

Утверждение перечня газоопасных работ в организации.

Правила ведения газоопасных работ при эксплуатации и ремонте подземных газопроводов.

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

Организация контроля за соблюдением требований действующих нормативных документов при выполнении газоопасных работ.

Правила поведения работников в газоопасных местах.

Тема 14. Ликвидация аварий, восстановительные работы на объектах газораспределительных сетей

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

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

План взаимодействия служб различных ведомств по ликвидации аварий (ПЛА).

Правила регистрации заявок в АДС.

Эвакуация людей из опасной зоны.

Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при проведении аварийно-восстановительных работ.

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

Тема 15. Охрана труда, применение СИЗ в газовой отрасли, оказание первой помощи пострадавшим на производстве

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и другие нормативные документы по безопасности труда в газовой отрасли.

Органы надзора за охраной труда. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Инструкции по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия.

Основные причины травматизма на производстве. Профилактика и меры безопасности.

Средства индивидуальной и коллективной защиты.

Оказание первой помощи пострадавшему при несчастных случаях на производстве. Требования к работнику при оказании первой помощи.

Тема 16. Пожарная безопасность.

Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятий, на объектах газовой отрасли, в местах пользования углеводородными газами.

Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

Организация пожарной охраны на предприятии.

Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

3.6 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПЛАНУ И ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

Настоящие план и программа производственного обучения предназначены для организации производственного обучения слушателей после прохождения теоретического обучения по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 3 разряда.

Производственное обучение проводится с учётом передовых методов труда, использования достижений науки и техники при производстве работ по данной профессии.

В процессе производственного обучения необходимо уделять внимание освоению слушателями приёмов выполнения основных слесарных работ, применению на практике технологических операций, выполняемых всеми видами слесарного инструмента с соблюдением требований техники безопасности и охраны труда. С этой целью мастера и инструкторы производственного обучения должны показывать приёмы и способы безопасного выполнения каждого нового вида работ.

При обучении на производстве необходимо уделять больше внимания на самостоятельное выполнение технического обслуживания и приёмов устранения неисправностей на газопроводах и сооружений на них. В процессе обучения особое внимание следует обращать на выполнение производственных инструкций на каждый вид работ. Обучение на производстве является завершающим этапом обучения и ставит своей задачей обобщение и совершенствование знаний и умений, полученных в процессе обучения, закрепление профессиональных навыков работы непосредственно на рабочих местах; ознакомление с организацией труда на предприятиях, с современными, перспективными методами работы.

К концу обучения каждый учащийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренных квалификационной характеристикой для соответствующего разряда.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

№ п/п	ТЕМЫ	Кол-во Часов
1	Вводное занятие.	0,5
2	Экскурсия на предприятие.	1
3	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность. Инструктаж по безопасности труда (в филиале, структурном подразделении)	3,5
4	Выполнение слесарных работ	5
5	Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ.	5
6	Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах	23
7	Обслуживание трасс газопроводов и сооружений на них	32
8	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов	8
9	Квалификационная (пробная) работа	2
	ИТОГО	80

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ.

Наименование темы	Срок обучения в часах	Содержание информации для формирования умений	Формируемые умения	Связь с учебными дисциплинами
1. Вводное занятие.	0,5	Задачи и цели производственного обучения. Ознакомление с работой производственной мастерской, порядком получения и сдачи инструмента. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения слесаря.	Ознакомление с программой производственного обучения.	Цикл социально-экономических дисциплин.
2. Экскурсия на предприятие.	1	Ознакомление со структурой предприятия, с работой отдельных подразделений предприятия.		Цикл социально-экономических дисциплин.
3. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность. Инструктаж по безопасности труда (в филиале, структурном подразделении)	3,5	Инструктаж по безопасности труда в производственной мастерской. Виды и причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Пути повышения безопасности работы. Индивидуальные средства защиты. Ограждение опасных зон. Особенности пожаров на газифицированных объектах. Меры по предупреждению пожаров. Правила пользования средствами пожаротушения. Действия рабочих при возникновении пожаров. Первая помощь при ожогах. Инструктаж по ТБ на рабочем месте. Электробезопасность. Защитное заземление	Умение пользоваться средствами индивидуальной защиты, средствами пожаротушения. Умение оказывать первую помощь при получении травм на рабочем месте под руководством инженера по охране труда.	Цикл профессиональных дисциплин.

Наименование темы	Срок обучения в часах	Содержание информации для формирования умений	Формируемые умения	Связь с учебными дисциплинами
		<p>в помещениях, на рабочих местах. Пользование пусковыми приборами. Особенности пользования пусковыми и измерительными приборами в загазованной среде. Оказание первой помощи при поражении электротоком. Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, механизмами, электрооборудованием.</p>		
4. Выполнение слесарных работ.	5	<p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Расстановка обучаю по рабочим местам. Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места. Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей единично и небольшими партиями (разметка, рубка, правка, гибка, опиливание, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка, клепка, склеивание). Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с</p>	<p>Обучение приемам выполнения основных слесарных операций. Подбор изделий для изготовления и обработки в условиях мастерской.</p>	<p>Цикл профессиональных дисциплин.</p>

Наименование темы	Срок обучения в часах	Содержание информации для формирования умений	Формируемые умения	Связь с учебными дисциплинами
		самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различного инструмента и приспособлений. Точность основных размеров при обработке напильниками в пределах 12—14-го квалитетов и параметры шероховатости по 5—6-му классам.		
5. Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ.	5	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с оборудованием и инструментом рабочего места при выполнении сборки и разборки элементов трубопроводов и арматуры. Сборка стальных трубопроводов. Правила и приемы соединения на муфтах и сгонах. Подготовка труб к сборке. Соединение на короткой и длинной резьбе, с использованием в качестве уплотнительного материала, фторопластовой ленты или льняной пряди. Применяемый инструмент, установка на трубах арматуры. Сборка труб на фланцах. Упражнения в соединении и разъединении фланцев с использованием уплотнительных прокладок, с соблюдением правил	Ознакомление с оборудованием и инструментом рабочего места при выполнении сборки и разборки элементов трубопроводов и арматуры.	Цикл профессиональных дисциплин.

Наименование темы	Срок обучения в часах	Содержание информации для формирования умений	Формируемые умения	Связь с учебными дисциплинами
		<p>расположения и затяжки болтов.</p> <p>Проверка параллельности фланцев. Сборка раструбных чугунных труб. Ознакомление с правилами и приемами заделки раструба.</p> <p>Применяемый инструмент и приспособления.</p> <p>Соединение пластмассовых труб.</p> <p>Резка винипластовых и полиэтиленовых труб. Соединение полиэтиленовых и стальных труб с помощью фланцев и распорной втулки.</p> <p>Подготовка пластмассовых труб к сварке. Ознакомление с соединением пластмассовых труб сваркой с различными типами соединений (враструб, встык, встык с подкладным металлическим кольцом).</p> <p>Ознакомление с применяемым инструментом и приспособлениями.</p> <p>Разборка, притирка и сборка арматуры.</p> <p>Практическое ознакомление обучающихся с устройством различной арматуры, с инструментами и приспособлениями, применяемыми при разборке и притирке арматуры, набивке сальников, сборке и опрессовке. Обучение первоначальным умениям и навыкам разборки и сборки задвижек подземных</p>		

Наименование темы	Срок обучения в часах	Содержание информации для формирования умений	Формируемые умения	Связь с учебными дисциплинами
		<p>кранов, гидрозатворов, сифонов, пропарников, контрольных трубок. Смазка задвижек и набивка сальников. Притирка пробочных кранов. Гнутье труб. Гнутье труб вручную. Гнутье стальных труб и изготовление из них отводов, уток, скоб, калачей на ручных трубогибочных станках в холодном состоянии.</p> <p>Упражнения в разметке заготовок для гнутых деталей. Безопасность труда при гибочных работах. 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 выполнения отбортовки. Сборка узлов из стальных трубопроводов с установкой арматуры и использованием различных способов соединений. Опрессовка собранных узлов и арматуры</p>		

Наименование темы	Срок обучения в часах	Содержание информации для формирования умений	Формируемые умения	Связь с учебными дисциплинами
6. Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах.	23	<p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Участие в рытье траншей и котлованов.</p> <p>Установка и разборка креплений траншей.</p> <p>Освещение котлованов и траншей. Подготовка постели под газопровод.</p> <p>Послойная засыпка траншей и котлованов с трамбовкой.</p> <p>Очистка труб от коррозии, мест изоляции под сварку.</p> <p>Подготовка труб на бровке траншеи и в траншее к сварке.</p> <p>Участие в проведении изоляционных работ на газопроводах, установке в траншее конденсатоборников и гидрозатворов.</p>	Практическое освоение основных приёмов выполнения работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.	Цикл профессиональных дисциплин.
7. Обучение обслуживанию трасс газопроводов и сооружений на них.	32	<p>Инструктаж по организации работ и безопасности труда при обходе и техническом обслуживании газопроводов.</p> <p>Ознакомление с производственными инструкциями и трассой обслуживаемого газопровода. Обход трасс. Отыскание сооружений на местности по привязкам и нанесение привязок к постоянным ориентирам.</p> <p>Установка предупредительных знаков в местах работы. Проверка наличия газа в колодцах подземных сооружений,</p>	Освоения приёмов технического обслуживания трасс газопровода и сооружений на них.	Цикл профессиональных дисциплин.

Наименование темы	Срок обучения в часах	Содержание информации для формирования умений	Формируемые умения	Связь с учебными дисциплинами
		<p>контрольных трубах и подвальных помещениях газоанализатором, меры безопасности при выполнении работ. Проветривание загазованных колодцев и подвальных помещений. Участие в текущем и профилактическом ремонте газопроводов. Ремонт коверов. Очистка коверов и верхней арматуры сооружений подземных газопроводов от грязи, наледи и скопившейся воды. Участие в профилактическом и текущем ремонте стояков и верхней арматуры конденсатосборников, гидрозатворов, контрольных проводников и пропарников. Проверка наличия и откачка конденсата. ручным способом на газопроводах низкого давления. Устранение закупорок газопровода низкого давления, меры безопасности при выполнении работ. Шуровка, продувка, промывка, пропаривание и отогрев газопроводов. Отыскание и устранение утечек газа в арматуре на газопроводах низкого давления, меры безопасности при выполнении работ. Проверка арматуры. Смазка и смена</p>		

Наименование темы	Срок обучения в часах	Содержание информации для формирования умений	Формируемые умения	Связь с учебными дисциплинами
		<p>кранов на газопроводе низкого давления. Участие в работах при производстве ремонта, врезок и переключений на действующих газопроводах. Участие в буровом осмотре газопроводов при отыскании повреждений подземных газопроводов и при их профилактическом осмотре. Ведение записей в журнале обхода и составление рапорта при выявлении неисправностей на газопроводе.</p>		
<p>8. Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 3 разряда.</p>	<p>8</p>	<p>Самостоятельное техническое обслуживание трасс подземных газопроводов в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 3-го разряда с соблюдением требований технического регламента и федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. Все работы выполняются под руководством наставника в составе рабочих бригад. Выполнение работ совместно с рабочим более высокой квалификации.</p>	<p>Самостоятельное техническое обслуживание трасс подземных газопроводов в соответствии с квалификационной характеристикой.</p>	<p>Цикл профессиональных дисциплин.</p>

Наименование темы	Срок обучения в часах	Содержание информации для формирования умений	Формируемые умения	Связь с учебными дисциплинами
9. Квалификационная (пробная) работа	2	<p>Защита квалификационной работы направлена на выявление готовности обучающегося к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебниками, учебными пособиями, современным справочным материалом, специальной технической литературой, каталогами, стандартами, нормативными документами, а также знания современной техники и технологии. Осуществляется в форме выполнения квалификационной пробной работы по одной из нижеприведенных тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Удаление конденсата из конденсатосборника в низкого давления; 2. Проверка исправности газового колодца, конденсатосборника и арматуры; 3. Устранение небольших утечек в арматуре на газопроводах низкого давления; 4. Удаление газовой воздушной 	Самостоятельное выполнение рабочих функций в соответствии с квалификационной характеристикой	Цикл профессиональных дисциплин

Наименование темы	Срок обучения в часах	Содержание информации для формирования умений	Формируемые умения	Связь с учебными дисциплинами
		смеси из газопровода; 5. Восстановление изоляции на вскрытом подземном газопроводе; 6. Отбор проб газовой смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки; 8. Бурение скважины на глубину заложения газопровода 9. Перенабивка сальника на задвижке газопровода низкого давления 10. Осмотр изоляции и состояния газопровода; 11. Шуровка и прочистка участка газопровода; 12. Слесарные работы по замене плашек задвижки.		

4. Условия реализации Программы.

4.1. Организационно-педагогические условия реализации Программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Наполняемость учебных групп не должна превышать – 30 человек.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями и руководителями производственной практики в журналах.

Основными формами обучения являются теоретические, лабораторно-практические, практические занятия. Продолжительность учебного часа теоретических, лабораторно-практических, практических занятий – 45 минут.

Расчетная формула для определения числа учебных кабинетов для теоретического обучения (базового, и специального циклов):

$$\frac{P_{гр} \times n}{0,75 \times \Phi_{пом}} \quad \Pi = \quad (1)$$

где: П – число необходимых помещений;

$P_{гр}$ – расчетное учебное время полного курса теоретического обучения на 1 группу в часах;

n-общее число групп;%

0,75 – постоянный коэффициент (загрузка УКК);

Фпом – фонд времени использования помещения в часах.

4.2. Режим работы.

Теоретические занятия проводятся ежедневно с понедельника по пятницу согласно расписания занятий. Начало занятий – 9⁰⁰. Перерыв на обед - 12¹⁵ - 13⁰⁰.

Обучение по профессиональному циклу (на предприятии) производится согласно внутреннего трудового распорядка предприятия с учетом учебных часов обучающихся.

4.3. Занятия базового, специального и профессионального циклов проводят преподаватели и руководители (мастера) удовлетворяющие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

4.4. Теоретические и практические занятия по предметам Программы (кроме предмета «Профессиональный цикл») проводятся в учебном кабинете №21 с использованием оборудования, технических средств обучения и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебного оборудования.

Перечень учебного оборудования

Наглядные пособия.

1. Комплект плакатов по слесарному делу (10 шт.).
2. Таблица физико-химических свойств горючих газов.
3. Таблица пределов удушающего действия природного газаотравляющего действия продуктов неполного сгорания газа.
4. Плакат строения пламени при горении в зависимости от режима газозвоздушной смеси.
5. Плакаты-схемы прокладки подземных газопроводов.
6. Плакаты по видам запорной арматуры.
7. Плакаты «Производство газоопасных работ».
8. Плакаты «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве при несчастных случаях».
9. Плакаты по проведению работ по пуску газа на объекты газоснабжения.
10. Плакаты «Защитные средства».
11. Плакат-схема с видами разработки траншеи механизмами, типами креплений траншей, устройством постели под трубы обратной засыпкой и др. видами работ.
12. Плакаты «Арматура газопроводов, фасонные части стальных и неметаллических газопроводов».
13. Плакат переход через автодороги, железную дорогу, трамвайны пути.
14. Плакат «Инструменты и приспособления, материалы для проведения работ».
15. Образцы документации на проведение газоопасных работ.
16. Оборудование производственной мастерской для изучения темы «Слесарное дело»: станки, приспособления для гнутья труб, нарезания резьбы, слесарный инструмент стационарного исполнения и т.д.
17. Тренажер сердечно-легочной реанимации Александр 1.1
18. Стенд отработки навыков монтажа/демонтажа и ремонта разборных резьбовых соединений на газопроводах различного давления.

Учебные видеофильмы.

1. «Задвижки».
2. «Компенсаторы».
3. «Газовые колодцы».
4. «Техническое обслуживание газопроводов».
5. «Поиски утечек газа и их устранение» (подземные газопроводы).
6. «Приборы для проверки герметичности газопроводов».
7. «Контроль состояния изоляции подзем. г/проводов аппаратом АНПИ».
8. «Действия АДС по устранению заявки «Запах газа у газового колодца».
9. Заглушки на газопроводах.
10. Огневые работы.
11. Противопожарная безопасность. Виды огнетушителей

Учебно-наглядные пособия также допустимо представлять в виде печатных изданий, плакатов, электронных учебных материалов, тематических фильмов.

5. Система оценки результатов освоения программы

Освоение данной программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся. Оценка обучающегося проводится преподавателем в форме устного опроса, собеседования по каждому предмету (модулю) Учебного плана.

Текущий контроль освоения данной программы осуществляет преподаватель путем устного опроса обучающегося, наблюдения за правильностью выполнения им практических операций с целью получения объективной информации о ходе освоения программы обучения и степени усвоения обучающимся учебного материала.

Формой **итоговой аттестации** обучающихся является квалификационный экзамен. Квалификационный экзамен считается сданным при условии успешного выполнения квалификационной (пробной) работы и успешной сдачи экзамена по теоретической части программы.

Экзамен по итогам теоретического обучения проводится по разработанным на основе пройденного материала экзаменационным билетам. (Приложения 1). Возможно компьютерное тестирование. При этом необходимо ответить на все вопросы по билету (или на 90% вопросов при тестировании). Результаты сдачи квалификационного экзамена заносятся в протокол.

Нормы оценок по практическим занятиям

Оценка **5** (отлично) - ставится за правильно выполненную пробную практическую (квалификационную) работу, показывающую глубокие знания и понимание учебного материала; за самостоятельное, уверенное, последовательное и безошибочное выполнение технологических операций с соблюдением требований правил охраны труда и техники безопасности, умение применять полученные знания в практических целях.

Оценка **4** (хорошо) – ставится при выполнении тех же требований, что и для оценки пять, но при наличии незначительных ошибок в практической работе и отступлений от их последовательности, причем эти ошибки после замечания руководителя практического обучения исправлены самостоятельно.

Оценка **3** (удовл.) – ставится за знание и понимание основного производственного процесса; за выполнение работ с небольшими ошибками и погрешностями; за недостаточное твердое умение применять знания для решения практических задач, но, однако выполняемых при незначительной помощи руководителя практического обучения.

Оценка **2** (неудвл.) – ставится за незнание и слабое понимание большей части производственного процесса и учебного материала, допущение грубых ошибок при решении практических задач даже после наводящих и дополнительных вопросов руководителя практического обучения.

Нормы оценок по теоретическому обучению

Оценка 5 (отлично) - ставится за правильный и полный ответ, показывающий глубокие знания и понимание учебного материала; за самостоятельное, уверенное, последовательное и безошибочное изложение ответа с использованием данных не только учебника, но и других источников; за умение применять полученные знания в практических целях.

Оценка 4 (хорошо) – ставится при выполнении тех же требований, что и для оценки пять, но при наличии незначительных ошибок и отступлений от последовательности и связанности изложения, причем эти ошибки после замечания мастера производственного обучения исправлены самостоятельно.

Оценка 3 (удовлет.) – ставится за знание и понимание основного учебного материала; за упрощённое изложение ответа с небольшими ошибками и погрешностями; за недостаточное твёрдое умение применять знания для решения практических задач, но однако выполняемых при незначительной помощи мастера производственного обучения.

Оценка 2 (неудов.) – ставится за незнание и слабое понимание большей части учебного материала, допущение грубых ошибок при решении практических задач даже после наводящих и дополнительных вопросов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Билет 1

1. Основные физико-химические свойства природного газа, его преимущества и недостатки.
2. Назначение и устройство конденсатосборников. Порядок откачки конденсата из конденсатосборников.
3. Виды и сроки инструктажа по охране труда работников газовой службы.

Билет 2

1. Продукты полного и неполного сгорания природного газа. Опасность при неполном сгорании.
2. Устройство ввода газопровода в жилое здание.
3. Назначение, устройство баллонного вентиля СУГ. Основные неисправности.
4. Средства первичного пожаротушения на объектах систем газораспределения.

Билет 3

1. Причины отрыва и проскока пламени, их опасность. Предупреждение отрыва и проскок пламени.
2. Первичный пуск газа в газопровод.
3. Влияние на организм человека продуктов неполного сгорания газов. Оказание доврачебной помощи при отравлении угарным газом.

Билет 4

1. Горение газа. Условия необходимые для полного сгорания газа.
2. Обозначение трассы подземного газопровода.
3. Оказание первой помощи при переломе ноги.

Билет 5

1. Влияние температуры на давление газа в емкостях и баллонах. Норма заполнения баллонов и емкостей.
2. Обозначение трасс подземных газопроводов.
3. Оказание первой помощи при обморожениях.

Билет 6

1. Классификация газопроводов по давлению газа.
2. Шурфовые и буровые работы на подземных газопроводах.
3. Оказание первой помощи при кровотечениях.

Билет 7

1. Назначение и устройство газовых колодцев.
2. Приборы для учёта расхода газа.
3. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Билет 8

1. Количество воздуха, необходимое для полного сгорания газа. Коэффициент избытка воздуха и его влияние на эффективность сжигания газа.
2. Классификация газопроводов по построению: кольцевой, тупиковый и комбинированный. Их достоинства и недостатки.
3. Газоопасные работы, выполняемые бригадой в составе не менее 3 человек.

Билет 9

1. Назначение и устройство конденсатосборников и контрольных трубок.
2. Виды кровотечений. Методы их остановки.
3. Периодичность обхода трасс наружных газопроводов. Требования Правил к проведению обхода наружных газопроводов.

Билет 10

1. Назначение основных сооружений на наружном газопроводе.
2. Огнетушитель ОП-5. Расшифровка, назначение, способ применения.
3. Средства индивидуальной защиты, применяемые в газовом хозяйстве. Правила хранения, сроки испытания.

Билет 11

1. Назначение и устройство изолирующих фланцевых соединений.
2. Схема сети газораспределения. Назначение и устройство продувочных газопроводов.
3. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Билет 12

1. Устройство и принцип работы кранов и задвижек на газопроводах.
2. Объем работ при обходе подземных газопроводов.
3. При каком давлении газа допускается газовая резка и сварка на действующих наружных газопроводах?

Билет 13

1. Область применения полиэтиленовых труб для строительства газопроводов.
2. Прокладочные и уплотнительные материалы.
3. Оказание первой помощи при растяжении связок и ушибах.

Билет 14

1. Основные физико-химические свойства сжиженного газа.
2. Охранная зона газораспределительных сетей.
3. Контрольная опрессовка газопроводов

Билет 15

1. Сущность взрыва, пределы взрываемости природного и сжиженного газа .
2. Периодичность и объем работ при техническом осмотре и техническом обслуживании наружных газопроводов.
3. Требования к стальным трубам, применяемым для строительства газопроводов.
4. Меры безопасности при смазке крана на вводе в жилые многоквартирные дома.

Билет 16

1. Одоризация горючих газов. Свойства одоранта, нормы одоризации природного газа.
2. Порядок и сроки технического освидетельствования баллонов для сжиженных газов.
3. Газоопасные работы, выполняемые без руководства ИТР.

Билет 17

1. Классификация горючих газов по способу получения, их состав.
2. Порядок технического осмотра наружных газопроводов различных давлений.
3. Сроки проведения приборного обследования наружных газопроводов.

Билет 18

1. Маркировка запорной арматуры.
2. Общие требования безопасности при выполнении газоопасных работ.
3. Устройство, назначение футляров при прокладке газопроводов.

Билет 19

1. Назначение и устройство газовых фильтров.
2. Катодная защита подземных газопроводов от электрохимической коррозии.
3. Общие требования безопасности при выполнении газоопасных работ.

Билет 20

1. Виды закупорок, способы их устранения.
2. Устройство футляра при пересечении препятствий.
3. Требования к проверке состояния средств индивидуальной защиты.

Билет 21

1. Устройство надземных газопроводов. Высота их прокладки.
2. Меры противопожарной защиты.
3. Содержание плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах сетей газораспределения

Билет 22

1. Назначение, устройство компенсаторов.
2. Манометры жидкостные, механические. Требования к эксплуатации
3. Меры безопасности при смазке запорной арматуры.

Билет 23

1. Назначение и устройство заземления и зануления электрооборудования.
2. Сведения о чертежах и схемах.
3. Порядок замены крана на наружном газопроводе.

Билет 24

1. Материалы, применяемые для изоляции газопроводов.
 2. Требования Правил к используемым манометрам.
 3. Виды слесарных работ при обслуживании и ремонте газового оборудования.
- Требования к применяемому инструменту.

Билет 25

1. Устройство и принцип действия пружинных и жидкостных манометров.
2. Требования Правил к размещению групповой установки баллонов.
3. Требования техники безопасности к используемому электрооборудованию.

Билет 26

1. Устройство, принцип работы задвижек, основные неисправности.
2. Назначение, устройство протекторной защиты газопроводов.
3. Какие газоопасные работы выполняются без оформления наряда-допуска?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
2. Постановление Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей».
3. Постановление Правительства РФ от 29.10.2010 № 870 «Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».
4. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. N 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»
5. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 531 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления".
6. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения"
7. ГОСТ Р 58095.4-2021 "Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 4. Эксплуатация"
8. "ГОСТ 34741-2021. Межгосударственный стандарт. Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа"
9. ГОСТ Р 70107-2022 Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Общие требования к графическому отображению объектов сетей газораспределения
10. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 г.(с изменениями)
11. 123-ФЗ от 22.07.2008 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 292 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»,
13. Профессиональный стандарт 19.035 «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (Приказ от 1 марта 2017 г. N 222н)
14. Профессиональный стандарт 19.073 «Рабочий по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем» (приказ от 19 октября 2021 г. N 735н)
15. Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с последующими дополнениями и изменениями)
16. Приказ Минтруда России от 01.03.2017 № 222н «Об утверждении профессионального стандарта 19.035 «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли»
17. Справочник профессий рабочих и должностей служащих нефтегазового комплекса, утв. решением Совета по профессиональным квалификациям в нефтегазовом комплексе от 07.12.2017, протокол № 67.
18. Комплексный план мероприятий по применению профессиональных стандартов в ПАО «Газпром», его дочерних обществах, организациях и филиалах на 2016 г. (утв. зам. Председателя Правления ПАО «Газпром» С.Ф. Хомяковым РД 07-5 от 12.04.2016)
19. Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утв. приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утв. приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810).

20. Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения персонала дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» 05.02.2013.

21. СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция. СП 62.13330.2011

Учебники, учебные и справочные пособия

22. Багдасаров В.А. Аварийная служба городского газового хозяйства. – Недра, 1975.
23. Багдасаров В.А. Обслуживание и ремонт городских газопроводов. – Недра, 1985.
24. Белашов А.Д. Особенности эксплуатации газового хозяйства в зимних условиях. М, 1982.
25. Гидравлический расчет распределительных трубопроводов. с.А. Бобровский. Москва, 1968 г.
26. Брюханов О.Н. Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения. – М, 2005
27. Брюханов О.Н. Жила В.А. Природные и искусственные газы. – М.2004
28. Гордюхин А.И. Эксплуатация газового хозяйства. – Стройиздат, 1983.
29. Гуревич Д.Ф. Трубопроводная арматура. Справочное руководство. – Л., 1975.
30. Енин П.М., Семёнов М.Б. Газоснабжение жилищно-коммунальных объектов. – Киев, 1981.
31. Жила В.А. и др. Газовые сети и установки. – М, 2003г.
32. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2012.
33. Земенков Ю.Д. Эксплуатация магистральных газопроводов: учебное пособие. - Тюмень, ТюмГНТУ, 2002.
34. Кучер А.М. Технология металлов. М., Машиностроение, 1987.
35. Кязимов К.Г., Гусев В.А. – Основы газового хозяйства. – М., 2000.
36. Кязимов К.Г. Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. – М, 2004г.
37. Кязимов К.Г. Справочник газовика. - М.: Высшая школа, 2000.
38. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. – М., В.шк., 1987.
39. Мустафин Ф.М. Технология сооружения газонефтепроводов / Ф.М. Мустафин, Л.И. Быков, Г.Г. Васильев. - Уфа: Нефтегазовое дело, 2007.
40. Мустафин Ф.М. Трубопроводная арматура / Ф.М. Мустафин, А.Г. Гумеров, И.Ф. Кантемиров. - Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2007.
41. Нечваль А.М. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учебное пособие. Уфа: ООО «ДПС», 2001.
42. Справочник слесаря газового хозяйства. Ошовский В. Д., Кулага И. И., Москва. 1992.— 168 с.
43. Стрижевский И.В. Защита металлических сооружений от подземной коррозии. - М, 1981.
44. Усватов-Усыскин Р.Ф. Поговорим об арматуре. - М.: Энергомаш-комплект, 2010.
45. Шарьгин В.М. Прокладка и балластировка газопроводов в сложных условиях / В.М. Шарьгин, А.Я. Яковлев. - М.: ЦентрЛитНефтегаз, 2009.
46. Юдина А.Ф. Монтаж металлических и железобетонных конструкций. - М.: Академия, 2009.
47. Яковлев А.А. Наружные газопроводы. – М., Недра, 1982.

Методическая литература

48. Методические рекомендации по организации контроля за качеством знаний и умений обучающихся в процессе обучения рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУ Газпром», 2010.
49. Методические рекомендации по организации и проведению открытого урока при профессиональном обучении рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУ Газпром», 2010.
50. Методические рекомендации преподавателю теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУ Газпром», 2015.
51. Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения образовательных подразделений обществ и организаций ПАО «Газпром». - М.: «УМУ Газпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.
52. Памятка преподавателю теоретического обучения. Методические рекомендации. - М.: Филиал «УМУ Газпром», 2015.
53. Методические рекомендации по организации и проведению квалификационных (пробных) работ при обучении рабочих на производстве. - М.: Филиал «УМУ Газпром», 2005.