

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САРАТОВ»
УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР**

**КОМПЛЕКТ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
для повышения квалификации на ПТК**

Профессия – **трубопроводчик линейный**

Квалификация – **5-й разряд**

Код профессии – **19238**

Саратов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для повышения квалификации на ПТК по профессии «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда и включает в себя:

- квалификационную характеристику по профессии;
- учебный план;
- тематические планы и программы теоретического обучения и производственного обучения (практики);
- перечень работ для определения уровня квалификации по профессии.

Квалификационная характеристика составлена на основании требований профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (утв. приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н), «Работник по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» (утв. приказом Минтруда России от 31 июля 2019 г. № 536н).

Комплект учебно-программной документации для повышения квалификации на ПТК по профессии «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда разработан на основании типовых учебно-методических материалов «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», разработанных на основании требований профессионального стандарта профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (утв. приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н), а так же Перечня профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (утвержденных Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» 25.01.2013 г.).

Учебным планом предусматривается теоретическое обучение и практика. Учебный план и программы являются документами, обязательными для выполнения каждой учебной группой.

Содержание и объем учебного материала в программах приведены с таким расчетом, чтобы к концу обучения обучающиеся (при полном усвоении ими изучаемого материала) прочно овладели знаниями и производственными навыками, необходимыми для выполнения работ по профессии «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда.

При проведении занятий предусматриваются фронтальная, индивидуальная, парная и коллективная формы организации учебной деятельности обучающихся.

При проведении теоретического обучения применяются различные методы обучения в том числе:

- словесные, наглядные, практические;
- методы, предусматривающие решение основных дидактических задач;
- ролевые методы;
- использование столкновений, противоположных позиций (игры-упражнения, игры-аукционы и т.д.);
- активные методы (имитационные и неимитационные).

При проведении теоретического обучения для обеспечения эффективности обучения и закрепления учебного материала проводятся лабораторно-практические занятия, в ходе которых максимально используются разработанные с учетом специфики деятельности обществ и организаций ПАО «Газпром» интерактивные обучающие системы.

Теоретическое обучение проводится с группами постоянного состава курсовым методом.

При проведении практики (производственного обучения) широко используются наглядно-демонстрационные методы, методы упражнений и методы развития самостоятельности и активности обучающихся в сочетании с перцептивными методами (рассказ, объяснение, беседа, лекция, инструктаж и т.д.) и методами проверки знаний, умений и навыков.

Практика может проводиться в учебных мастерских и на производстве.

Программой практики предусматривается изучение основных операций и видов работ, которые должны уметь выполнять рабочие соответствующего разряда. Особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности, в том числе и при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные соответствующими квалификационными характеристиками, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Практика завершается выполнением обучающимися квалификационной (пробной) работы. В качестве квалификационных (пробных) работ должны выбираться характерные для данной профессии и организации работы, соответствующие уровню квалификации.

Обучение завершается квалификационным экзаменом.

По мере обновления технической и технологической базы производства, принятия новых нормативных и регламентирующих документов в учебные материалы должны быть своевременно внесены соответствующие коррективы. В учебные материалы могут также вноситься изменения и дополнения, обусловленные спецификой функционирования и потребностями производства.

Изменения и дополнения в учебные материалы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения Педагогическим советом Учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Саратов».

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ
ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ НА ПТК
по профессии «Трубопроводчик линейный»**

Рабочий, освоивший программу повышения квалификации на ПТК по профессии «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

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

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

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

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

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

ОК 7. Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности.

ОК 8. Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества.

ОК 9. Обеспечивать соблюдение корпоративной этики.

Рабочий, освоивший программу повышения квалификации на ПТК по профессии, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Для 5-го разряда

4.1. Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов газовой отрасли:

ПК 4.1.1. Выполнять подготовительные и заключительные работы при проведении технического обслуживания и ремонта (восстановления) трубопроводов газовой отрасли.

ПК 4.1.2. Выполнять техническое обслуживание трубопроводов газовой отрасли.

ПК 4.1.3. Выполнять ремонтные работы на трубопроводах газовой отрасли.

4.2. Проводить сложные АВиР-работы на объектах газовой отрасли

ПК 4.2.1. Выполнять сложные ремонтно-восстановительные работы на объектах газовой отрасли.

ПК 4.2.2. Выполнять сложные монтажные работы на объектах газовой отрасли.

ПК 4.2.3. Выполнять продувку и опрессовку трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - **трубопроводчик линейный**

Квалификация - **5-й разряд**

Трубопроводчик линейный 5-го разряда должен иметь **практический опыт:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов газовой отрасли»¹:**

- погрузка и разгрузка труб, тяжеловесных, негабаритных грузов, механизмов, инструментов и приспособлений для ремонта трубопроводов газовой отрасли, сооружений и оборудования на них;
- расстановка оборудования на рабочих местах;
- подготовка инструментов и оборудования к работе;
- ограждение мест проведения погрузочно-разгрузочных и ремонтных работ, мест аварий;
- снятие знаков и плакатов, ограждений крановых узлов с последующей их установкой после проведения работ;
- определение местоположения и глубины залегания трубопровода;
- вскрытие трубопровода (шурфовка) в месте производства работ;
- разработка грунта вручную в местах установки герметизирующих устройств, глиняных пробок и вокруг трубопровода;
- сборка и установка деревянных щитов, настилов;
- крепление стенок траншей и котлованов с обтеской бревен, брусков, досок;
- уплотнение грунта на дне траншеи и вдоль трубы;
- подсыпка основания под трубу (подушки трубы) мягким грунтом;
- мягкая подсыпка и защита изоляции перед засыпкой;
- засыпка приямков над трубопроводом после окончания работ;
- выполнение вспомогательных работ при укладке фундаментов из железобетонных плит под крановые узлы;
- отвод воды от крановых площадок, из шурфов, траншей, потенциально опасных участков трассы трубопроводов газовой отрасли;

¹ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» (утв. приказом Минтруда России от 31 июля 2019 г. № 536н)

- очистка поверхности трубопроводной арматуры и трубопроводов на крановых узлах;
- переключение трубопроводной арматуры на трассе трубопроводов газовой отрасли путем открытия и закрытия кранов и задвижек по команде диспетчера или руководителя работ;
- выполнение продувки и опрессовки трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопровода;
- проведение подготовительных, заключительных и вспомогательных работ при испытаниях трубопровода давлением;
- контроль давления по манометрам при опрессовках трубопроводной и предохранительной арматуры, опрессовках, продувках и испытаниях трубопроводов газовой отрасли;
- контроль наполнения отключенного участка трубопровода транспортируемым продуктом до рабочего давления;
- контроль состояния работающих в колодцах при проведении ревизий и ремонта трубопроводной арматуры, траншеях и котлованах при проведении ремонтных работ на трубопроводах газовой отрасли;
- замер загазованности в месте проведения работ;
- проверка работоспособности, ревизия и ремонт трубопроводной арматуры, распределителей;
- проверка работоспособности и ремонт систем управления кранами: насосов, золотников, переключателей;
- проверка работоспособности и ремонт предохранительных устройств, задвижек;
- проверка работоспособности приборов на трубопроводе и трубопроводной арматуре;
- проверка герметичности корпуса крана по фланцам;
- чистка фильтров-осушителей;
- замена адсорбента кранов с пневмоприводом;
- слив конденсата масла из гидравлической системы управления кранами;
- долив гидравлической жидкости в гидравлическую систему управления кранами;
- набивка и подтягивание сальников трубопроводной арматуры, задвижек;

- набивка трубопроводной арматуры уплотнительной смазкой (пастой);
- подтяжка резьбовых соединений трубопроводной арматуры;
- регулировка крайних положений шарового затвора;
- устранение утечек транспортируемого продукта на трубопроводной арматуре, газа на импульсных трубках управления крана;
- проверка работоспособности и обслуживание аккумуляторов импульсного газа;
- проверка работоспособности и обслуживание метанольных установок;
- проверка работоспособности затвора камеры запуска и приема ВТУ;
- испытание камеры запуска и приема ВТУ на герметичность путем ее опрессовки;
- проверка наличия конденсата в пониженных местах трубопровода;
- введение ингибиторов, разделителей для предотвращения или разрушения гидратных образований;
- выполнение комплекса мероприятий по подготовке трубопроводов газовой отрасли, сооружений и оборудования на них к эксплуатации в осенне-зимний период в соответствии с планом;
- выполнение комплекса мероприятий по подготовке трубопроводов газовой отрасли, сооружений и оборудования на них к эксплуатации в период весеннего паводка в соответствии с планом;
- удаление транспортируемого продукта из участка трубопровода;
- продувка ремонтируемого участка трубопровода для обеспечения безопасных концентраций газов в воздушной среде;
- работы по дегазации рабочей зоны (при утечках);
- установка и демонтаж контрольно-измерительных приборов;
- удаление старой изоляции;
- зачистка труб от продуктов коррозии и дефектных покрытий;
- правка концов труб перед их сваркой;
- зачистка кромок соединяемых труб и труб после резки;
- обработка сварного шва после сварки и наплавки;
- выполнение слесарных работ при обработке деталей, резке и сборке труб, нарезке резьбы, сверлении отверстий;

- удаление участка дефектного шва зубилом, механизированным инструментом;
- зачистка дефектных мест шлифовальным кругом при устранении микротрещин на трубопроводе;
- приготовление битумной мастики, грунтовки, окрасочных составов;
- нанесение изоляционных покрытий, в том числе в местах врезки катушки, захлеста, узла, редуктора, установки заплат на технологические отверстия;
- выполнение разметки для установки временных герметизирующих устройств (далее - ВГУ), глиняных пробок, при врезке отводов, трубопроводной арматуры;
- выполнение вспомогательных работ при вырезке технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок, при врезке отводов, трубопроводной арматуры;
- установка ВГУ, глиняных пробок на трубопроводе;
- контроль давления в установленных в трубопроводе ВГУ при проведении ремонтных работ;
- разметка мест резки для вырезки дефектного участка трубопровода и приварки новой катушки (части трубы), захлеста, трубопроводного узла, приводов запорных устройств, редукторов;
- извлечение и транспортировка дефектного участка трубы в сторону;
- обмер труб на эллипсность;
- строповка грузов при доставке к месту монтажа новой трубы, катушки, захлеста, трубопроводного узла, привода запорного устройства, редукторов;
- центровка труб центратором;
- совмещение кромок труб для сварки;
- строповка труб при сварке;
- удаление жидкости из трубопровода, трубопровода-отвода;
- установка уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей в местах коррозионного повреждения трубопровода;
- подготовка камер запуска и приема ВГУ к проведению очистки и диагностики полости трубопровода;
- подготовка трубопровода к монтажу и демонтажу мобильных временных камер приема и запуска ВГУ;

- монтаж и демонтаж мобильных временных камер приема и запуска ВТУ;
- запасовка и извлечение очистных устройств и средств дефектоскопии из камер запуска и приема ВТУ;
- контроль прохождения ВТУ в составе линейного звена на крановых узлах трубопроводов газовой отрасли.

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение сложных АВиР-работ на объектах газовой отрасли»²**:

- выявление дефектов трубопровода и ТПА;
- устранение утечек газа на трубопроводе и ТПА;
- набивка и подтяжка сальников у задвижек;
- зачистка сварных швов под антикоррозионные покрытия;
- слесарная обработка деталей и узлов по 6-10 квалитетам;
- удаление участка дефектного шва зубилом, специальным резаком;
- разметка места предполагаемой выборки при устранении дефектов методом наплавки, шлифовки;
- зачистка дефектного участка до металлического блеска при устранении дефектов методом наплавки, шлифовки;
- просушка места предполагаемой зашлифовки, выборки дефектного участка;
- зашлифовка дефектного участка;
- выборка дефектного участка шлифмашинкой;
- подогрев зоны наплавки дефектного участка;
- зачистка каждого слоя после наплавки дефектного участка;
- выполнение дуговой и газовой сварки (наплавки, резки) металла;
- залив метанола для разрушения гидратных образований;
- удаление жидкости из трубопроводов;
- запасовка и извлечение очистных устройств и средств дефектоскопии из камер запуска и приема очистных устройств;
- контроль прохождения внутритрубных устройств в составе линейного звена на кранах;
- выполнение разметки для установки ВГУ и глиняных пробок;
- обмер труб на эллипсность;

² «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (утв. приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н)

- правка (калибровка) концов стальных труб диаметром свыше 200 мм в холодном состоянии и с подогревом;
- зачистка кромок труб от окалины и наплывов после газовой резки;
- изготовление фасок на концах трубопровода с зачисткой кромок;
- зачистка напильником, стальной щеткой или ручной шлифмашинкой заводской кромки и зоны трубы, прилегающей к кромке;
- стыковка труб диаметром свыше 200 мм с фланцами;
- монтаж переходов, захлестов и катушек;
- установка уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на трубопроводах;
- установка гидравлических и электрических приводов ТПА;
- разметка, изготовление и монтаж фасонных частей и отдельных деталей непосредственно на трассе действующего трубопровода;
- изготовление эскизов узлов трубопровода и его пересечений;
- разметка для различного рода врезок, отводов и ТПА;
- укладка железобетонных опорных плит под скользящие опоры, фасонные части и арматуру;
- монтаж и демонтаж мобильных временных камер приема и запуска очистных устройств;
- монтаж и демонтаж силовых заглушек (днищ);
- сборка полумуфт, полуколец и их фиксирование на ремонтном участке трубопровода с применением съемных приспособлений для обеспечения обжатия муфты на трубопроводе с соблюдением необходимых зазоров;
- монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением;
- подготовка запорной и предохранительной ТПА к опрессовке;
- подготовка участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке;
- опрессовка запорной и предохранительной ТПА;
- продувка и опрессовка участков трубопровода и монтажных узлов;
- проверка на герметичность фланцевых соединений узла врезки под давлением;
- испытание узла врезки под давлением инертным газом;
- контроль давления по манометрам при опрессовках запорной и предохранительной ТПА, опрессовках и продувках трубопроводов.

Трубопроводчик линейный 5-го разряда должен уметь:

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов газовой отрасли»³:

- выполнять погрузочно-разгрузочные работы;
- определять способ строповки и перемещения грузов;
- выполнять строповку и расстроповку грузов;
- проверять исправность стропов и грузозахватных приспособлений;
- ограждать места проведения погрузочно-разгрузочных, ремонтных и аварийных работ;
- определять фактическое местоположение трубопровода, подземных коммуникаций;
- выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов;
- выполнять плотницкие работы;
- крепить стенки траншей и котлованов;
- осуществлять планировку траншеи для укладки трубопровода;
- выполнять изоляционные работы;
- пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных работ;
- выполнять дренажные работы;
- выполнять переключения трубопроводной арматуры в соответствии со схемами переключений;
- использовать оборудование для продувки и опрессовки участков трубопровода, узлов и трубопроводной арматуры;
- выполнять продувку и опрессовку участков трубопровода, узлов и трубопроводной арматуры;
- выполнять подготовительные, заключительные и восстановительные работы в соответствии с составом работ по испытаниям трубопровода давлением;
- определять по показаниям манометров параметры давления при опрессовках, продувках и испытаниях трубопроводов, наполнении отключенного участка трубопровода до рабочего давления;

³ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» (утв. приказом Минтруда России от 31 июля 2019 г. № 536н)

- обеспечивать страховку работающих в колодцах, траншеях, котлованах;
- пользоваться газоанализаторами для определения концентрации метана, сероводорода, тяжелых углеводородов в воздушной среде;
- применять ручной, пневматический и электрифицированный инструмент;
- читать техническую документацию общего и специального назначения;
- производить ревизию, выявлять неисправности оборудования, установленного на трубопроводах газовой отрасли, в том числе трубопроводной арматуры и системы управления кранами;
- осуществлять монтаж и ремонт трубопроводной арматуры, задвижек, предохранительных устройств на трубопроводах газовой отрасли;
- проверять работоспособность приборов, установленных на трубопроводах и трубопроводной арматуре;
- производить чистку фильтров осушителей, регулировку крайних положений шарового затвора;
- определять уровень гидравлической жидкости в гидравлической системе управления кранами;
- производить уплотнение трубопроводной и предохранительной арматуры;
- определять места утечки транспортируемого продукта по внешним признакам и с использованием приборов;
- устранять утечки транспортируемого продукта на трубопроводе и трубопроводной арматуре;
- выполнять работы по очистке полости трубопровода от гидратных образований, по предотвращению их возникновения;
- применять ручной, пневматический и электрифицированный инструмент;
- определять неисправности используемых оборудования, приспособлений и инструментов;
- применять средства индивидуальной защиты;
- выполнять работы по удалению транспортируемого продукта из участка трубопровода;
- выполнять работы по установке и демонтажу контрольно-измерительных приборов;

- выполнять очистку трубопровода, трубопроводной арматуры и оборудования от старого изоляционного покрытия;
- подготавливать поверхности труб для нанесения антикоррозионных и изоляционных покрытий;
- производить установку щеток и скребков на трубоочистные машины;
- разогревать грунтовки и мастики и определять их необходимую консистенцию;
- выполнять изоляционные работы;
- выполнять слесарные работы;
- применять ручной и механизированный инструмент при подготовке труб, деталей и узлов трубопровода под сварку и резку;
- определять места, размеры, контуры технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок, врезки отводов, трубопроводной арматуры;
- производить установку ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах;
- определять давление в ВГУ по приборам;
- выполнять плоскостную и объемную разметку для различного рода врезок, отводов и трубопроводной арматуры;
- выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов;
- применять оборудование и приспособления для установки и центровки труб;
- устанавливать уплотнительные, усилительные, накладные муфты и бандажи на трубопроводах;
- выполнять подготовительные работы в соответствии с составом работ по технической диагностике трубопровода;
- выполнять монтаж и демонтаж мобильных временных камер приема и запуска ВГУ;
- осуществлять запасовку, контроль прохождения и извлечение ВГУ;
- применять измерительные инструменты и приборы при проведении ремонтных работ на трубопроводе;
- применять ручной, механизированный инструмент, устройства и средства для очистки трубопровода, трубопроводной арматуры и оборудования от старого изоляционного покрытия;

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение сложных АВиР-работ на объектах газовой отрасли»:**⁴

- читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения;
- пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при выполнении сложных ремонтно-восстановительных работ;
- обнаруживать утечки газа на трубопроводе и ТПА;
- выполнять технические измерения при выполнении сложных ремонтно-восстановительных работ;
- работать ручным инструментом и электроинструментом;
- определять степень изношенности узлов и механизмов на объектах АВиР-работ;
- подготавливать узлы и детали для выполнения ремонта с помощью сварки и наплавки;
- выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей;
- производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, сложных деталей;
- выполнять жестяные, регулировочные, смазочные, крепежные работы;
- устранять утечки газа на трубопроводе и ТПА;
- производить уплотнение трубопроводной и предохранительной арматуры;
- производить работу по очистке полости трубопровода от гидратных образований, по их предотвращению;
- устранять дефекты трубопровода методом шлифовки, наплавки;
- осуществлять запасовку, контроль прохождения и извлечение внутритрубных устройств;
- устанавливать места, размеры, контуры технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах;
- проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений;
- выполнять технические измерения при проведении сложных монтажных работ;

⁴ Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (утв. приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н)

- применять слесарный, механизированный инструмент и приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ;
- изготавливать приспособления для монтажных и демонтажных работ;
- подготавливать концы труб диаметром свыше 200 мм, деталей и узлов под сварку;
- стыковать трубы диаметром свыше 200 мм с фланцами;
- выполнять монтаж переходов, захлестов и катушек;
- устанавливать уплотнительные, усилительные, накладные муфты и бандажи на трубопроводах;
- устанавливать гидравлические и электрические приводы ТПА;
- изготавливать фасонные части и отдельные детали трубопровода непосредственно на трассе;
- изготавливать эскизы узлов трубопровода и его пересечений;
- выполнять различного рода разметки при монтаже трубопровода, в том числе непосредственно на трассе;
- выполнять сборку фланцевых соединений;
- выполнять демонтаж и установку контрольно-измерительных приборов;
- выполнять монтаж и демонтаж мобильных временных камер приема и запуска очистных устройств, силовых заглушек (днищ);
- устанавливать полумуфты и полукольца на ремонтном участке трубопровода;
- выполнять монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением;
- производить подготовку запорной и предохранительной ТПА к опрессовке;
- проводить подготовку участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке;
- выполнять продувку и опрессовку участков трубопровода, монтажных узлов, ТПА;
- проверять фланцевые соединения на герметичность;
- оценивать состояние оборудования, агрегатов и машин во время проведения испытаний;
- оценивать состояние трубопроводов, монтажных узлов, ТПА при проведении продувки, опрессовки.

Трубопроводчик линейный 5-го разряда **должен знать:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов газовой отрасли»⁵:**

- схемы, назначение и устройство трубопроводов газовой отрасли, оборудования и сооружений на них;
- технология транспортировки транспортируемого продукта по трубопроводам газовой отрасли;
- физические и химические свойства транспортируемого продукта;
- требования нормативных правовых актов, локальных нормативных актов, технической документации и распорядительных документов в области эксплуатации трубопроводов газовой отрасли и оборудования на них;
- обозначения объектов трубопроводов газовой отрасли, средств связи и электрохимической защиты на технологических схемах, картах;
- назначение, устройство, правила эксплуатации, технические и конструктивные характеристики трубопроводной арматуры;
- назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, установленных на трубопроводе и трубопроводной арматуре;
- порядок вывода трубопровода в ремонт, проведения работ по отключению участков трубопроводов для проведения работ и ввода трубопровода в эксплуатацию;
- порядок ведения работ в охранных зонах действующих трубопроводов газовой отрасли;
- технические характеристики и правила эксплуатации используемых приборов;
- виды и назначение ручного и механизированного инструмента;
- правила эксплуатации электрифицированного и пневматического инструмента;
- правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ, перемещения и складирования грузов;
- устройство, принципы работы и правила эксплуатации подъемных сооружений, грузозахватных приспособлений, специального оборудования и механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ;

⁵ В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» (утв. приказом Минтруда России от 31 июля 2019 г. № 536н)

- виды стропов в соответствии с массой и габаритами грузов;
- способы строповки, подъема, перемещения грузов;
- виды приспособлений, применяемых для ограждения мест проведения погрузочно-разгрузочных, ремонтных и аварийных работ;
- требования к нормативной глубине залегания трубопроводов;
- порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов;
- виды инструментов и приспособлений, используемых при плотницких работах;
- виды применяемых пиломатериалов и свойства древесины;
- типы креплений стенок траншей в зависимости от характеристики грунта;
- способы устройства временных сооружений при изготовлении настилов, креплении стенок траншей и котлованов;
- правила разработки грунта при укладке трубопровода;
- способы подбивки уложенных трубопроводов грунтом;
- правила проведения изоляционных работ;
- способы и устройства для удаления воды;
- схемы переключений на обслуживаемом участке трубопровода;
- правила продувки и опрессовки участков и узлов трубопроводов, опрессовки трубопроводной арматуры;
- нормы на испытание трубопроводов, оборудования, работающего под избыточным давлением, и узлов переключения;
- устройство гидропрессов для испытания трубопроводов;
- правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением;
- правила эксплуатации, производительность опрессовочных агрегатов, передвижных компрессорных станций, требования по установке насосов;
- максимальные величины и нормы падения давления при гидравлических и пневматических испытаниях;
- разрешенное рабочее давление на обслуживаемых участках трубопроводов;
- способы и средства страховки работающих в колодцах, траншеях, котлованах;

- причины разрывов трубопроводов, заклинивания трубопроводной арматуры;
- требования нормативной технической документации по проведению огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности на трубопроводах газовой отрасли;
- порядок локализации и ликвидации аварий и инцидентов на трубопроводах газовой отрасли;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- назначение, принципы действия, устройство, технические, конструктивные особенности и характеристики оборудования, установленного на трубопроводах, в том числе трубопроводной арматуры, камер запуска и приема ВТУ;
- технология проведения технического обслуживания, ремонта, монтажа, демонтажа, разборки, сборки трубопроводной арматуры, предохранительных клапанов, регуляторов давления;
- требования, предъявляемые к установке фасонных частей и трубопроводной арматуры;
- виды смазочных материалов, требования к маслам, уплотнительным смазкам (пастам);
- нормы расхода масла, сырья и материалов на выполняемые работы;
- способы обнаружения и устранения утечек транспортируемого продукта на трубопроводе и трубопроводной арматуре;
- характеристики и правила эксплуатации приборов, установленных на трубопроводах и трубопроводной арматуре;
- методы выявления наличия конденсата в пониженных местах трубопровода;
- методы борьбы с гидратообразованием в трубопроводах;
- назначение, конструкция метанольных установок и системы подачи метанола;
- физико-химические свойства, правила перевозки, хранения и заливки метанола;
- правила работы с метанолом;
- состав мероприятий по подготовке трубопроводов к эксплуатации в осенне-зимний период;

- состав мероприятий по подготовке трубопроводов к весеннему паводку;
- слесарное дело;
- устройство и назначение приспособлений и инструментов для проведения работ по техническому обслуживанию трубопроводов газовой отрасли;
- правила эксплуатации электрифицированного и пневматического инструмента;
- система планово-предупредительных ремонтов объектов трубопроводов газовой отрасли;
- причины возникновения и способы устранения дефектов трубопроводов и трубопроводной арматуры;
- виды, назначение, принципы работы, правила эксплуатации и обслуживания оборудования, приборов, приспособлений и инструментов, применяемых при проведении изоляционных и ремонтно-восстановительных работ на трубопроводах газовой отрасли;
- особенности ремонта трубопроводов газовой отрасли в траншее с разрезкой труб, без разрезки труб, на бровке траншеи;
- причины и виды осложнений и неисправностей при обслуживании и ремонте трубопроводов газовой отрасли;
- правила эксплуатации оборудования для освобождения участка трубопровода от транспортируемого продукта;
- требования безопасности при стравливании газа через свечи;
- правила настройки приборов, порядок включения и отключения приборов от соединительных линий, проверки с установкой на ноль, продувки соединительных линий, определения герметичности приборов и соединительных линий;
- свойства металлов и марки сталей;
- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды смазочных, прокладочных и уплотнительных материалов;
- способы, приемы и правила выполнения простых кузнечных работ;
- правила подготовки труб, деталей и узлов под сварку;
- виды коррозии и методы защиты от нее трубопроводов;
- способы очистки труб от изоляции;
- правила и способы подготовки поверхностей под изоляционные покрытия;

- правила эксплуатации оборудования для очистки и изоляции трубопроводов;
- виды и составы грунтовок, мастик;
- правила эксплуатации установки для приготовления битумно-резиновой мастики;
- назначение, состав, свойства и правила нанесения антикоррозионных и изоляционных покрытий на трубопровод;
- методы замера толщины изоляции трубопроводов;
- требования к местам расположения и размерам технологических отверстий под вырезку в зависимости от конструктивных особенностей трубопроводов;
- диапазон разрешенного давления в установленных в трубопроводах ВГУ при проведении ремонтных работ;
- технология проведения работ по замене дефектного участка трубопровода, захлестов, трубопроводного узла, приводов запорных устройств, редукторов;
- требования, предъявляемые к монтажу переходов, захлестов, катушек, узлов, приводов запорных устройств;
- правила установки и центровки труб;
- виды стропов в соответствии с массой и габаритами грузов;
- методы проверки внутреннего состояния трубопровода;
- методы диагностики трубопроводов и способы подготовки участков трубопроводов для проведения диагностики;
- требования нормативно-технической документации по очистке полости и проведению испытаний трубопроводов;
- порядок монтажа и демонтажа мобильных временных камер приема и запуска ВГУ;
- методы и средства контроля прохождения ВГУ;
- оборудование и сооружения для сбора и утилизации вытесненных из полости трубопровода загрязнений;
- способы технических измерений при выполнении ремонтных работ;
- основы работы с чертежами и эскизами;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение сложных АВиР-работ на объектах газовой отрасли»⁶**:

- материаловедение;
- правила чтения схем, карт и чертежей;
- устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли;
- устройство, назначение и принцип действия ТПА;
- способы обнаружения утечки газа на трубопроводе и ТПА;
- причины возникновения и способы устранения дефектов трубопроводов и ТПА;
- технологические операции ремонта трубопроводов и ТПА;
- методы и способы контроля качества при выполнении ремонта трубопроводов и ТПА;
- виды и назначение ручного и механизированного инструмента;
- принципы действия слесарных электро- и пневмоинструмента;
- приемы и методы выполнения слесарных работ;
- понятия о допусках и посадках, качествах, классах точности и чистоты обработки деталей;
- технология сварочных работ, правила обращения с газовыми баллонами и их транспортировки;
- особенности ремонта магистральных трубопроводов в траншее с разрезкой труб, без разрезки труб, на бровке траншеи;
- методы проверки внутреннего состояния трубопровода;
- методы борьбы с гидратообразованием в трубопроводах;
- физико-химические и биологические свойства, правила перевозки, хранения и заливки метанола;
- назначение, конструкция метанольных установок (метанольниц) и системы подачи метанола;
- требования к местам расположения и размерам технологических отверстий под вырезку в зависимости от конструктивных особенностей трубопроводов;
- оборудование и сооружения для сбора и утилизации загрязнений, выносимых из полости трубопровода;

⁶ Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» (утв. приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н)

- методы и средства контроля прохождения внутритрубных устройств;
- способы технических измерений при проведении сложных ремонтно-восстановительных работ;
- назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ;
- устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли;
- приемы слесарных работ;
- правила чтения схем, карт и чертежей;
- правила и последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ на сложном оборудовании, агрегатах и машинах;
- назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ;
- технология проведения работ по замене дефектного участка трубопровода, захлестов, трубопроводного узла, приводов запорных устройств, редукторов;
- правила установки и центровки труб;
- требования, предъявляемые к монтажу переходов, захлестов, катушек, узлов, приводов запорных устройств;
- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- виды и технология гнутья труб холодным способом;
- приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой;
- правила укладки дюкеров и трубопроводов через водные преграды;
- технология бестраншейной прокладки трубопроводов;
- требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку;
- порядок выполнения различного рода разметок при монтаже трубопровода;
- правила выполнения эскизов узлов трубопровода и его пересечений;

- устройство и порядок монтажа и демонтажа временных камер приема и запуска очистных устройств, силовых заглушек (днищ);
- порядок демонтажа и установки контрольно-измерительных приборов;
- порядок сборки, разборки, монтажа и демонтажа оборудования врезки под давлением;
- способы технических измерений при выполнении сложных монтажных работ;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли;
- устройство, назначение и принцип действия ТПА;
- технические условия на продувку и опрессовку участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовку ТПА;
- правила продувки и опрессовки участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовки ТПА;
- правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением;
- правила эксплуатации, производительность опрессовочных агрегатов, передвижных компрессорных станций, требования по установке насосов;
- способы проверки на герметичность фланцевых соединений.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Повышения квалификации на ПТК по профессии
«Трубопроводчик линейный»
5-го разряда

Код профессии 19238

Срок обучения – 1 месяц

№ п/п	Наименование разделов, предметов	Кол-во часов
<i>I. Теоретическое обучение</i>		
1	Охрана труда и промышленная безопасность	16
2	Основы экологии и охрана окружающей среды	8
3	Специальная технология	52
	Итого:	76
<i>II. Практика (производственное обучение)</i>		
4	Учебная практика (обучение в учебных мастерских)	16
5	Производственная практика (обучение на производстве)	48
6	в т.ч. Охрана труда и промышленная безопасность	8
	Итого:	64
7	<i>Резерв учебного времени</i>	10
8	<i>Консультации</i>	4
	<i>Итоговая аттестация (квалификационный экзамен):</i>	
9	<i>Экзамен</i>	4
10	<i>Квалификационная (пробная) работа</i>	8
	Всего:	166

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
предмета «Охрана труда и промышленная безопасность»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
1	Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности	8
1.1	Охрана труда	1
1.2	Промышленная безопасность	1
1.3	Техническое регулирование	1
1.4	Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1
1.5	Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	1
1.6	Электробезопасность	1
1.7	Взрывопожароопасность	1
1.8	Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	1
2	Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии	7
2.1	Организация охраны труда трубопроводчика линейного	4
2.2	Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ трубопроводчиком линейным	3
3	Экзамен	1
	Итого:	16

ПРОГРАММА

Раздел 1. Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности

Тема 1.1. Охрана труда

Понятие охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации.

Концепция ПАО «Газпром» в области производственной безопасности, установленная СТО Газпром 18000.1-001-2021 «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром. Основные положения».

Законодательство об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников.

Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

Государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Административные и экономические методы управления. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда. Основные задачи органов федеральной инспекции труда.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Идентификация опасностей и управление рисками. Примерный перечень опасностей. Профессиональный риск. Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок возмещения вреда, причиненного работникам в результате несчастных случаев или профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Компетенция Министерства труда России и органов исполнительной власти субъектов РФ по контролю за условиями и охраной труда, качеством

проведения специальной оценкой условий труда, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополнительного отпуска, сокращенного рабочего дня, и др.).

Общественный контроль за охраной труда. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». Рекомендации по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профессионального союза или трудового коллектива. Основные направления деятельности, обязанности, права и гарантии прав уполномоченных по охране труда. Задачи, функции и права комитетов (комиссий) по охране труда.

Коллективный договор и соглашения. Социальное партнерство в сфере труда. Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Ключевые правила безопасности.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда.

Тема 1.2. Промышленная безопасность

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. Примеры опасных производственных объектов в ПАО «Газпром». Регистрация опасных производственных объектов.

Охранные зоны ОПО ПАО «Газпром». Минимально допустимые расстояния до ОПО ПАО «Газпром».

Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Сертификация в области промышленной безопасности.

Общие сведения о различных видах риска в производственной деятельности (техногенные риски).

Авария и инцидент. Примеры аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ПАО «Газпром». Техническое расследование аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Ликвидация последствий ЧС. Аварийно-спасательные формирования из числа работников.

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

Тема 1.3. Техническое регулирование

Понятие технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Понятие технического регламента. Технические регламенты, относящиеся к видам деятельности ПАО «Газпром».

Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию.

Формы и методы оценки соответствия.

Тема 1.4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.

Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Разработка на основе анализа мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Действия работника при несчастных случаях на производстве.

Организация первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при

клинической смерти (способы и приемы искусственного дыхания). Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах (в т.ч. химических), отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях (в т.ч. сероводородом, сернистым газом, метанолом, одорантом, конденсатом, природным газом), попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло. Правила транспортирования пострадавшего от места несчастного случая к медпункту.

Комплектация изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам. Основные правила пользования этими изделиями.

Тема 1.5. Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия как составные части охраны труда.

Специальная оценка условий труда. Карта специальной оценки условий труда. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работников питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры работников.

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимых уровней вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микроклиматических условий производственной среды.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ. Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Характеристика слухового анализатора человека. Субъективная оценка действия шума на человека. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства коллективной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классификация в зависимости от назначения и общие требования.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор средств индивидуальной защиты в зависимости от антропометрических характеристик работника. Проверка средств индивидуальной защиты и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда. Классификация и порядок применения. Примеры использования сигнальных цветов и знаков безопасности.

Тема 1.6. Электробезопасность

Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение. Напряжение прикосновения.

Прямое и косвенное прикосновение. Меры защиты от поражения электрическим током. Изоляция токоведущих частей. Ограждения и оболочки, размещение вне зоны досягаемости. Сверхмалое напряжение. Автоматическое отключение питания. Защита от проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. Группы по электробезопасности электротехнического и электротехнологического персонала.

Электрозщитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные защитные средства при работе в электроустановках. Маркировка, осмотр и испытание электрозщитных средств. Правила применения электрозщитных средств.

Выполнение работ в действующих электроустановках на высоте.

Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

Тема 1.7. Взрывопожароопасность

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ. Механизм возникновения пожаров и взрывов. Условия горения веществ.

Правила противопожарного режима в РФ.

Профилактика взрывопожароопасности на производстве. Действия работника при пожаре. Основные противопожарные нормы и требования. Правила хранения горюче-смазочных материалов. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей. Обеспечение пожаробезопасности двигателей внутреннего сгорания. Порядок проведения огневых и пожароопасных работ. Правила работы во взрывопожароопасной среде.

Огнетушащие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Виды огнетушащих средств. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей. Типы и принцип действия огнетушителей (порошковые, газовые). Приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров.

Организация пожарной безопасности в организации и на объекте. Сигнальные цвета и знаки безопасности как средства профилактики взрывопожаробезопасности.

Тема 1.8. Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»

СТО Газпром 18000.1-001-2021 «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром. Основные положения». Заявление о политике ПАО «Газпром» в области промышленной безопасности. Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязанности, ответственность и полномочия работников в области охраны труда в обществах и организациях.

Готовность к аварийным ситуациям и реагирование на них.

Обязанности, ответственность и полномочия рабочего.

Обязанности, ответственность и полномочия всех работников в области охраны труда.

Обязанности, ответственность и полномочия работников на опасных производственных объектах.

Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний

- допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам.

Нормативные и технические документы безопасности труда и промышленной безопасности.

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Уровни стандартов.

Нормативные и технические документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования безопасности труда и промышленной безопасности.

Строительные нормы и правила (СНиП). Санитарные правила и нормы (СанПиН) и гигиенические нормативы (ГН).

Локальные нормативные акты по охране труда и промышленной безопасности в ПАО «Газпром».

Инструкции по профессиям и видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по безопасности труда.

Идентификация опасностей, оценка и управление рисками.

Компетентность, обучение и осведомленность.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Функции «Управления охраной труда, промышленной и пожарной безопасности» в системе обеспечения безопасных и здоровых условий труда в ПАО «Газпром». Комплексные проверки обществ (организаций) по охране труда.

Организация и проведение административно-производственного контроля, аудитов за состоянием производственной безопасности в ПАО «Газпром» и его дочерних обществах и организациях.

Раздел 2. Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии

Тема 2.1. Организация охраны труда трубопроводчика линейного

Краткая характеристика работ, выполняемых трубопроводчиком линейным. Причины производственного травматизма при выполнении работ трубопроводчиком линейным.

Проверка знаний и допуск трубопроводчика линейного к самостоятельной работе, виды инструктажей, периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте и проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Требования безопасности при обслуживании одноконтурных и многоконтурных участков магистральных трубопроводов, сооружений, запорной и предохранительной арматуры на них.

Требования безопасности при проведении газовой резки и сварки металла и трубопроводов, плотницких, малярных, штукатурных, антикоррозионных изоляционных работ.

Требования безопасности при выполнении монтажных и восстановительных работ на магистральных трубопроводах; демонтаже и установке контрольно-измерительных приборов; продувке и опрессовке участков трубопровода и узлов; обслуживании, ревизии и ремонте оборудования газораспределительных станций (пунктов) и аварийно-ремонтных пунктов; устранении утечек газа на трубопроводах и арматуре.

Требования безопасности при ревизии конденсатосборников, восстановительных работах водо- и паропроводов и установленной на них арматуры, проведении земляных работ.

Средства коллективной защиты, используемые на магистральных трубопроводах.

Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте трубопроводчика линейного.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы и выделяющихся в рабочую зону трубопроводчика линейного.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ. Оказание первой помощи при поражении вредными веществами, характерными для рабочей зоны трубопроводчика линейного.

Контроль воздуха рабочей зоны при обслуживании оборудования и сооружений на участках магистральных трубопроводов. Газоанализаторы, газосигнализаторы. Мероприятия по предупреждению загазованности производственных помещений.

Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ трубопроводчиком линейным. Нормы и порядок обеспечения ими. Хранение, проверка и использование средств индивидуальной защиты.

Сигнальные цвета и знаки безопасности, используемые трубопроводчиком линейным.

Требования безопасности при управлении трубопроводчиком линейным автотранспортом, тракторами, трубоукладчиками, экскаваторами, бульдозерами и при эксплуатации грузоподъемных механизмов.

Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

Требования безопасности при выполнении слесарных работ, использовании механизированных и электрифицированных инструментов и приспособлений.

Требования безопасности при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

Особенности организации выполнения работ в ночное время, в сложных метеорологических и климатических условиях.

Типовая инструкция по охране труда для трубопроводчика линейного. Типовые инструкции по охране труда при выполнении конкретных видов работ. Инструктаж перед выполнением работ.

Тема 2.2. Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ трубопроводчиком линейным

Аварии и инциденты (по определению Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов») при эксплуатации магистральных трубопроводов, газораспределительных станций (пунктов) и аварийно-ремонтных пунктов. Поражающие факторы при аварийных ситуациях. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны трубопроводчика линейного. Обеспечение устойчивой работы обслуживаемых объектов. Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия трубопроводчика линейного в аварийных ситуациях.

Состав, свойства, способы распознавания и определения вредных паров и газов, характерных для рабочей зоны трубопроводчика линейного. Действие вредных веществ на организм человека. Симптомы отравления и иных видов химического поражения

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Основы экологии и охрана окружающей среды»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	2
2	Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1
3	Методы управления воздействиями на окружающую среду	1
4	Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»	1
5	Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»; функции работников рабочих специальностей	1
6	Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»	1
7	Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ дочерних обществ (ДО) в соответствии с требованиями ISO 14001:2015	1
	Итого:	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель

Понятия охраны окружающей среды и экологии. Охрана окружающей среды. Природопользование. Назначение курса общей экологии. Структура дисциплины.

Процессы взаимодействия и взаимопроникновения человека и окружающей среды. Понятия экосистемы. Основные экологические проблемы - от локального до глобального уровня.

Понятия вредного воздействия, токсичности, опасности. Воздействие экологической обстановки на здоровье человека. Показатели, характеризующие техногенное воздействие на окружающую среду. Экологическая безопасность.

Роль населения в решении экологических проблем. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды.

Назначение и виды природоохранного законодательства. Законодательные акты федерального и регионального значения. Понятие класса опасности. Критерии отнесения промышленных материалов и отходов к классу опасности.

Основы обращения с опасными отходами. Способы сокращения выбросов токсичных газов в нефтегазовой отрасли.

Тема 2. Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду

Экологическая опасность. Понятие о потенциально опасных отраслях производства. Критерии оценки экологической обстановки региона и отрасли. Наиболее опасные отрасли промышленного производства. Регионы, неблагоприятные в экологическом плане. Роль нефтегазовой отрасли в загрязнении окружающей среды. Токсичные отходы, сточные воды и газовые выбросы.

Понятие загрязнения. Способы загрязнений - по происхождению, масштабу, источникам и агрегатному состоянию.

Ингредиентные загрязнения: виды, методы ликвидации. Нормирование показателей ингредиентных загрязнений. Понятие о фоновом загрязнении, ПДК, ПДВ, ПДС.

Параметрические загрязнения. Контроль параметров окружающей среды. Загрязнения вибрационные, световые, тепловые, электромагнитные, радиационные и шумовые - источники и методы борьбы.

Стационально-деструкционные загрязнения. Меры по восстановлению ландшафта. Ирригационные и мелиорационные мероприятия. Этапы рекультивации.

Биоценоотические загрязнения.

Тема 3. Методы управления воздействиями на окружающую среду при транспортировке газа

Транспортировка газа трубопроводным транспортом. Меры диагностики брака в деталях трубопроводах, выявление и ликвидация несанкционированных врезок.

Твердые отходы производства и потребления. Критерии отнесения опасных отходов к определенному классу опасности. Классификатор опасных отходов. Правила размещения опасных отходов на полигонах.

Тема 4. Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»

Функции структурных подразделений по охране окружающей среды в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Планирование природоохранной деятельности в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Концепция и программы энергосбережения. Производственно-экологический мониторинг в ПАО «Газпром».

Документация первичного учета в области охраны окружающей среды и ресурсопотребления, формы государственной статистической отчетности.

Выявление нарушений природоохранного законодательства, штрафы и иски по возмещению ущерба ОС, предотвращение аварийных ситуаций.

Тема 5. Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»; функции работников рабочих специальностей

Основные нормативные документы и акты, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром».

Алгоритмы проведения экологического менеджмента в ПАО «Газпром». Концепция системы экологического менеджмента. Научное обеспечение природоохранной деятельности. Планирование природоохранной деятельности.

Работа подразделений, ответственных за охрану окружающей среды ПАО «Газпром» - структура, ресурсы, функции, нормативное обеспечение. Связь этих подразделений с различными предприятиями ПАО «Газпром», методы контроля экологической обстановки. Мероприятия по коррекции экологической обстановки.

Ресурсосбережение и энергоэффективность. Концепция и программы энергосбережения.

**Тема 6. Экологическая политика и соответствующие обязательства
ПАО «Газпром», ДО**

Общие положения экологической политики ДО ПАО «Газпром». Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Организация производственного экологического контроля. Применение наилучших доступных технологий, обеспечивающих экологически безопасное освоение, подготовку, транспортировку, хранение и переработку углеводородного сырья. Взаимодействие с государственными органами надзора (в части согласования разрешительной документации, предоставлению отчетов, также формы госстатотчетности). Корпоративные экологические цели (экологические цели ДО) и результаты их достижения.

Природоохранные технологии, используемые в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Производственно-экологический мониторинг в ПАО «Газпром».

**Тема 7. Основы функционирования корпоративной системы
экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ дочерних
обществ (ДО) в соответствии с требованиями ISO 14001:2015**

- экологические аспекты и их воздействия на окружающую среду, значимые экологические аспекты;
- обязательства соответствия законодательным и другим требованиям;
- управление операциями;
- управление внештатными и аварийными ситуациями;
- производственный экологический контроль;
- связь экологических аспектов и производственных операций;
- связь экологических аспектов и обязательства соответствия законодательным и другим применимым требованиям;
- связь Экологической политики, экологических аспектов и соответствующих обязательств.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Специальная технология»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Устройство магистрального газопровода и его объектов	10
3	Сложные ремонтно-восстановительные работы на объектах газовой отрасли	10
4	Сложные монтажные работы на объектах газовой отрасли	10
5	Продувка и опрессовка отдельных участков трубопроводов, трубопроводной арматуры, узлов и при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	10
6	Требования безопасности при проведении ремонта (восстановления) ЛЧМГ	10
	Итого:	52

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Значение газовой промышленности для экономики страны.

Основные районы добычи, переработки газа. Единая система газоснабжения России. Основные магистральные газопроводы страны.

Политика ООО «Газпром трансгаз Саратов» в области энергоэффективности и энергосбережения.

Роль профессионального мастерства рабочих в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой трубопроводчика линейного 5-го разряда и программой обучения по дисциплине «Специальная технология».

Тема 2. Устройство магистрального газопровода и его объектов

Свойства газов, влияющие на технологию транспортировки газа. Состав объектов магистрального газопровода. Технологическая схема. Устройство линейной части магистрального газопровода. Технологические схемы. Трубопроводная арматура магистральных газопроводов.

Свойства газов, влияющие на технологию транспортировки газа.

Состав природных газов. Основные свойства газов, влияющими на технологию их транспортировки по трубопроводам: плотность, вязкость, сжимаемость. Пределы взрываемости.

Состав объектов магистрального газопровода. Технологическая схема.

Назначение магистральных трубопроводов и области их применения. Состав сооружений магистральных трубопроводов: компрессорные станции, газораспределительные станции, подземные хранилища газа, объекты связи, электрохимзащита трубопроводов от коррозии, объекты ремонтно-эксплуатационной службы, административные и жилищно-бытовые объекты. Технологическая схема.

Категории и классы магистральных газопроводов. Зоны минимальных расстояний.

Производительность МГ. Пропускная способность. Технологические режимы МГ. Давление и температура газа в начале и в конце каждого участка.

Сезонная неравномерность газопотребления. ПХГ. Назначение.

Устройство линейной части магистрального газопровода. Технологические схемы.

Состав линейных сооружений.

Конструктивные схемы сооружения трубопроводов: подземная, наземная и надземная. Основные показатели работы трубопроводов.

Заглубление газопровода. Минимальная глубина заложения газопровода. Охранная зона однопипочных и многонипочных газопроводов. Допускаемые расстояния от оси подземных газопроводов до населенных пунктов (минимально безопасные расстояния). Оформление трассы газопроводов.

Лупинг. Отводы. Перемычки. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия. Дюкеры.

Линейные краны и крановые площадки. Нумерация кранов ЛЧМГ.

Очистка, промывка, продувка и осушка внутренней полости МГ. Очистка полости газопровода газом или воздухом, скоростными потоками с помощью «поршней». Камеры запуска и приема внутритрубных устройств.

Кристаллогидраты углеводородных газов. Методы борьбы с гидратообразованием в газопроводах. Ввод ингибиторов гидратообразования в поток транспортируемого газа. Устройства для ввода ингибиторов гидратообразования.

Виды, механизм и причины коррозии стальных трубопроводов. Методы защиты магистральных газопроводов от коррозии. Пассивная защита трубопроводов защитными покрытиями. Виды и конструкции защитных покрытий. Требования к покрытиям. Методы защиты от атмосферной коррозии. Способы активной защиты от почвенной коррозии и коррозии блуждающими токами. Принцип электрохимической защиты. Общие сведения об устройстве катодной, протекторной и электродренажной защит.

Контроль коррозионного состояния газопроводов.

Трубопроводная арматура магистральных газопроводов.

Требования, предъявляемые к ТПА магистральных газопроводов.

Классификация ТПА. Типы кранов.

Типы приводов кранов (ручные, гидравлические, пневматические, электрические).

Система ТОиР. Периодический осмотр ТО-1. Сезонное обслуживание ТО-2. Текущий ремонт, техническое диагностирование, средний и капитальный ремонты.

Указатели и надписи на кранах, задвижках и вентилях: надписи с номерами согласно технологической схеме, указатели направления открытия и закрытия, указатели направления движения газа.

Способы управления ТПА (ручное с помощью ручного насоса, местное автоматическое, дистанционное).

Методы и средства обнаружения утечек газа через трубопроводную арматуру в атмосферу. Способы устранения утечек.

Методы и средства обнаружения утечек/перетечек газа через затворы трубопроводной арматуры. Способы устранения утечек/перетечек. Оборудование и приборы.

Назначение, устройство и порядок работы с аварийным комплектом для перестановки шаровых кранов.

Тема 3. Сложные ремонтно-восстановительные работы на объектах газовой отрасли

Технологически операции при ремонте трубопроводов и ТПА.

Подготовка узлов и деталей для выполнения ремонта с помощью сварки и наплавки.

Выявление дефектов трубопровода и ТПА. Методы и приборы, Правила пользования. Виды износа и деформации деталей и узлов трубопроводов.

Разметка места предполагаемой выборки при устранении дефектов методом наплавки, шлифовки. Измерительный инструмент. Правила пользования.

Просушка места предполагаемой зашлифовки, выборки дефектного участка. Методы просушки.

Подогрев зоны наплавки дефектного участка. Методы подогрева.

Удаление участка дефектного шва зубилом, специальным резакром. Выборка дефектного участка шлифмашинкой.

Зачистка дефектного участка до металлического блеска при устранении дефектов методом наплавки, шлифовки. Зашлифовка дефектного участка.

Зачистка каждого слоя после наплавки дефектного участка. Зачистка сварных швов под антикоррозионные покрытия.

Замеры магнитного поля труб. Нейтрализации намагниченности труб. Приборы, компенсирующие намагниченность трубопровода (ПКНТ). Правила применения.

Обработка сварного шва после сварки. Методы обработки: механическая, термическая, химическая.

Контроль качества сварных соединений.

Технологические операции при ремонте трубопроводов и ТПА.

Измерительный инструмент для выполнения технических измерений при выполнении сложных ремонтно-восстановительных работ. Правила пользования.

Слесарный, механизированный, электро- и пневмоинструмент и приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ. Правила пользования. Проверка исправности слесарного инструмента и приспособлений.

Выполнение разметки для различного рода врезок, отводов и ТПА, мест прокладки трубопроводов. Изготовление эскизов узлов трубопровода и его пересечений.

Выполнение разметки для установки ВГУ, и глиняных пробок. Определение мест, размеров, контуров технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах. Снятие и установка рабочих и контрольных предохранительных клапанов с емкостного оборудования.

Определение степени изношенности узлов и механизмов на объектах АВиР-работ.

Тема 4. Сложные монтажные работы на объектах газовой отрасли

4.1. Монтаж трубопроводов переходов, захлестов и катушек

Организационные мероприятия.

Ознакомление со схемами, картами, чертежами и технической документацией общего и специализированного назначения в соответствии с планом выполняемых работ.

Ознакомление с правилами и последовательностью операций при выполнении монтажных и демонтажных работ на сложном оборудовании, агрегатах и машинах.

Ознакомление с назначением, устройством и правилами эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ. Виды и назначение ручного и механизированного инструмента.

Правила выполнения эскизов узлов трубопровода и его пересечений.

Подготовка концов и стыковка труб.

Выполнение различного рода разметки при монтаже трубопровода, в том числе непосредственно на трассе. Способы технических измерений при выполнении сложных монтажных работ. Инструмент и техника разметки труб перед проведением сборочно-сварочных работ. Выполнение разметки для проведения «чистовых и черновых» резов. Точность разметки.

Подготовка концов труб, деталей и узлов под сварку. Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку. Обмер труб на эллипсность. Правка (калибровка) концов стальных труб в холодном состоянии и с подогревом. Зачистка кромок труб от окалины и наплывов после газовой резки. Изготовление фасок на концах трубопровода с зачисткой кромок механизированным инструментом. Зачистка напильником, стальной щеткой или ручной шлифмашинкой заводской кромки и зоны трубы, прилегающей к кромке. Правила применения инструмента и приспособлений.

Стыковка труб с фланцами. Типы фланцевых соединений. Приемы и методы соединения труб с фланцами. Насадка фланцев на трубы и фасонные части. Проведение скручивания фланцевых соединений различных конфигураций на разные типы уплотнительных прокладок. Свертывание фланцевых соединений постоянными болтами. Порядок обтяжки крепежных деталей. Меры безопасности. Проведение технических измерений при стыковке трубопровода с фланцами. Контроль зазоров полученных стыков.

Монтаж трубопроводов переходов, захлестов и катушек.

Технология проведения работ по замене дефектного участка трубопровода, захлестов, катушек, трубопроводных узлов.

Требования, предъявляемые к монтажу переходов, захлестов, катушек, трубопроводных узлов.

Разметка для различного рода врезок, отводов и ТПА.

Требования к местам расположения и размерам технологических отверстий под вырезку в зависимости от конструктивных особенностей трубопроводов.

Правила и последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ на сложном оборудовании, агрегатах и машинах.

4.2. Продавливание труб с помощью гидравлических и ручных домкратов

Отличительные особенности бестраншейной прокладки труб продавливанием.

Продавливание стальных труб с помощью гидравлических и ручных домкратов.

Подготовительные работы. Правила и способы разработки грунта при продавливании стальных труб. Сооружение опорной конструкции и монтаж гидравлических домкратов. Установка насосов высокого давления для подключения домкратов. Спуск трубы с наконечником, оборудованный специальным приспособлением (для передачи усилия от нажимной плиты домкрата на прокладываемую трубу), называемым шомполом. Технология гидропрокола трубопровода. Технология прокола и расширение отверстий с затягиванием в них труб. Монтаж оборудования для продавливания стальных труб с помощью гидравлических и ручных домкратов. Контроль качества выполняемых работ.

Укладка труб в футлярах. Технология выполнения работ.

4.3. Укладка трубопровода через водные преграды

Основные понятия о прокладке трубопроводов через водные преграды. Требования к укладке трубопроводов через водные преграды.

Подготовительные работы перед прокладкой трубопроводов. Проведение контрольных промеров глубин по траншее и составления ее исполнительного профиля. Обследование участка реки или водоема на проектную ширину подводной траншеи для выявления случайных препятствий.

Укладка трубопровода на дно водоема способом протаскивания по дну при помощи тяговых средств с применением разгружающих понтонов или без них.

Укладка трубопроводов свободным погружением на дно с подачей укладываемой плети на плавучую платформу к месту укладки.

Укладки трубопроводов опусканием с использованием плавучих опор (кранов). Укладку трубопровода с трубоукладочной баржи (судна).

Перемещение трубопроводов по воде и установка их в створ подводной траншеи.

Спуск под воду и укладка трубопровода с вывешиванием для приварки к береговой части трубопровода.

Спускочная дорожка. Спускочная дорожка с роликоопорами на спланированном участке территории в створе перехода. Протаскивание отдельных плетей трубопроводов по спланированной грунтовой дорожке без специальных спусковых устройств.

Установка оголовков и водозаборов объемом свыше 300 м³.

Монтаж дюкеров и переходов.

Понятие о дюкере. Проверка линии дюкера на пропуск расчетного расхода с учетом допустимого подпора. Технология последовательного наращивания звеньев при прокладке дюкера через водные преграды. Выполнение наращивания в надводном и подводном положениях. Монтаж дюкера способом свободного погружения. Требования к монтажу дюкеров и переходов. Использование механизированных средств при монтаже дюкеров и переходов. Контроль качества проводимых работ.

4.4. Монтаж и демонтаж мобильных временных камер приема и запуска очистных устройств, силовых заглушек (днищ)

Устройство и порядок монтажа и демонтажа временных камер приема и запуска очистных устройств.

Типы силовых заглушек (днищ). Технология монтажа. Контроль качества проводимых работ.

Установка демонтаж и контрольно-измерительных приборов.

4.5. Монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением

Типы узлов врезки. Применяемый инструмент, оборудование.

Технология монтажа узлов врезки:

- тип I – отводной патрубок с усиливающей накладкой;
- тип Ia – отводной патрубок усиленный, без накладки;

- тип II – разрезная муфта с отводным патрубком (без усиливающей накладки);
- тип III – разрезной тройник штампосварной, с цельноштампованным ответвлением;
- тип IV – разрезной тройник сварной;
- тип V – разрезной тройник сварной с боковым ответвлением.

Испытания узла врезки под давлением инертным газом. Контроль давления по манометрам. Технология проведения работ.

Проверка на герметичность фланцевых соединений узла врезки под давлением. Методы и средства.

4.6. Установка гидравлических и электрических приводов ТПА

Ознакомление с технической документацией на данный тип ТПА. Правила и последовательность монтажа. Схемы строповки приводов. Проверка комплектности и целостности основных узлов.

Необходимые посадки и допуски. Применяемый инструмент.

4.7. Монтаж железобетонных коллекторов, каналов, камер, колодцев и их элементов

Назначение, устройство сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев. Монтаж объемных секций коллекторов и каналов, соединение их болтами.

Монтаж цилиндров круглых железобетонных колодцев и железобетонных горловин колодцев и камер. Заделка стыков стеновых блоков, плит основания и перекрытия коллекторов, каналов, камер и колодцев. Установка ходовых скоб или лестниц и люков в камерах и колодцах. Устройство лотков в колодцах. Устройство щитовых железобетонных опор в каналах. Пробивка отверстий механизированным инструментом в стенках камер и колодцев для ввода труб. Применяемый инструмент.

Укладка железобетонных опорных плит под скользящие опоры, фасонные части и арматуру. Определение необходимой устойчивости, площади опоры, несущей способности. Зависимость веса сооружения, грунта от вида применяемой скользящей опоры.

Установка железобетонных стеновых блоков коллекторов, каналов, прямоугольных камер и колодцев.

Укладка железобетонных плит оснований и перекрытий коллекторов, каналов, камер и колодцев.

Применяемые механизмы и грузозахватные средства. Правила безопасного выполнения работ.

Тема 5. Продувка и опрессовка отдельных участков трубопроводов, трубопроводной арматуры, узлов при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

5.1. Продувка и опрессовка отдельных участков МГ

Технические условия на продувку и опрессовку участков МГ и монтажных узлов, опрессовку ТПА.

Технологическая схема. Обозначение охранной зоны. Размеры охранной зоны. Установка предупредительных знаков. Обустройство водозаборов и емкостей для слива воды. Механизмы и оборудование для проведения работ.

Правила продувки и опрессовки участков трубопровода.

Правила монтажных узлов, опрессовки ТПА.

Правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением.

Правила эксплуатации, производительность опрессовочных агрегатов, передвижных компрессорных станций, требования по установке насосов. Подготовка участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке. Подготовка участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке.

Способы очистки:

- очистка с помощью внутреннего центриатора;
- продувка с пропуском поршня.

Технологические схемы. Типы и устройств очистных устройств.

Механизмы и оборудование для проведения работ.

Порядок проведения работ. Контроль качества очистки.

Установка контрольно-измерительных приборов. Порядок проведения работ. Контроль наполнения и поднятия давления. Продолжительность испытаний. Проверка фланцевых соединений на герметичность. Осмотр состояния трубопроводов, монтажных узлов, ТПА при проведении продувки, опрессовки. Осмотр состояния оборудования, агрегатов и машин во время проведения испытаний.

Удаление воды после гидравлического испытания с последующей очисткой ее и регулируемым возвратом в окружающую среду.

Этапы удаления воды:

- предварительный (поршнем-разделителем);

- контрольный (окончательное удаление воды из трубопровода).

Конструкция и правила применения поршней-разделителей.

Оформление документации.

5.2. Предварительное испытание крановых узлов ТПА до их монтажа в нитку газопровода

Технологическая схема. Установка ограждений и предупредительных знаков. Обустройство водозаборов и емкостей для слива воды. Механизмы и оборудование для проведения работ.

Установка контрольно-измерительных приборов. Порядок проведения работ. Контроль наполнения и поднятия давления. Продолжительность испытаний. Удаление воды после гидравлического испытания с последующей очисткой ее и регулируемым возвратом в окружающую среду. Способы удаления воды. Оформление документации.

5.3. Осушка полости отдельных участков трубопроводов и обвязки крановых узлов. Обеспечение экологической безопасности при продувке и опрессовке. Установка датчиков влажности (психрометров). Контроль влажности. Методы осушки:

- осушка сухим природным газом, сухим воздухом. Порядок проведения работ;

- осушка с использованием метанола. Порядок проведения работ.

Меры безопасности при работе с метанолом.

Обеспечение экологической безопасности при продувке и опрессовке.

Меры безопасности:

- контроль состава воды в водоприемнике и его характеристика;

- меры по предотвращению размыва грунта при сливе воды;

- соблюдение технологии очистки загрязненных вод от механических и органических загрязнений;

- меры по исключению вредного воздействия отработанных вод на водоприемники (реку, озеро);

- меры по рекультивации дна резервуара-отстойника.

Тема 6. Требования безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта (восстановления) ЛЧМГ

Требования к организации безопасного проведения газоопасных и огневых работ

Газоопасные работы. Определение. Оформление газоопасных работ.

Обеспечение эксплуатационного и ремонтного персонала спецодеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Положение отключающей арматуры. Блокировка. Контроль загазованности. Требования к инструменту. Обеспечение безопасности при работе в емкостях.

Требования стандартов к качественным показателям газа. Выполнение измерений показателей транспортируемого газа, в том числе температуры точки росы и содержания кислорода.

Огневые работы. Определение. Оформление огневых работ, плановых и аварийных. Перечень огневых работ. Сроки пересмотра.

Планы производства огневых работ. Проведение огневых работ в емкостях, колодцах, закрытых помещениях, заглубленных и плохо проветриваемых местах, траншеях, котлованах.

Оформление наряд-допусков на огневые и газоопасные работы.

Обеспечение безопасности при работе с инструментом и приспособлениями для выполнения работ.

Требования безопасности при работе со слесарно-монтажным инструментом. Хранение и переноска. Работа вблизи электрических установок. Работа вблизи легковоспламеняющихся или взрывоопасных веществ. Средства индивидуальной защиты.

Требования безопасности при работе с ручным электрифицированным инструментом. Требования к изоляции корпуса. Повреждения ЕСУОТ и ПБ, при которых не допускается его эксплуатация. Средства индивидуальной защиты.

Требования безопасности при работе с ручным пневматическим инструментом. Подключение рукавов к инструменту и к воздухопроводу. Средства индивидуальной защиты. Обеспечение безопасности при работе с применяемыми материалами.

Обеспечение пожарной безопасности. Обеспечение экологической безопасности

Обеспечение пожарной безопасности.

Наиболее характерные причины пожаров.

Обязанности производственного персонала при возникновении возгорания (пожара). Оснащение средствами пожаротушения, в том числе противопожарным инвентарем.

Средства индивидуальной защиты.

Обеспечение экологической безопасности.

Охрана атмосферного воздуха. Контроль за выбросами.

Охрана поверхностных и подземных вод. Охрана почв, недр.

Охрана окружающей природной среды от отходов производства и потребления.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

практики (производственного обучения)

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Учебная практика (обучение в учебных мастерских)	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность в компьютерном классе	2
1.2	Отработка навыков на компьютерных тренажерах-имитаторах	14
	Итого:	16
2	Производственная практика (обучение на производстве)	
2.1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	2
2.2	Безопасные методы и приемы выполнения работ трубопроводчика линейного	6
2.3	Выполнение технического обслуживания и ремонта оборудования и сооружений ЛЧМГ	8
2.4	Проведение сложных АВиР-работ на объектах газовой отрасли	8
2.5	Самостоятельное выполнение работ трубопроводчиком линейным 5-го разряда	22
2.6	Порядок действий трубопроводчика линейного в аварийных ситуациях	2
	Итого:	48
	Всего:	64

ПРОГРАММА

Учебная практика (обучение в учебных мастерских)

Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность в компьютерном классе

Роль практики в подготовке квалифицированных рабочих. Этапы профессионального роста.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой учебной практики по профессии «Трубопроводчик линейный» 5-го разряда.

Ознакомление с компьютерным классом, оборудованием учебных мест.

Изучение основных режимов работы тренажера-имитатора.

Выбор режима работы: выбор учебно-тренировочной задачи для изучения; вывод информации на экран; ввод управляющих воздействий; анализ действий обучаемого в процессе обучения и сдачи экзамена; вывод информации по успеваемости групп.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Требования по безопасности труда на рабочем месте: требования безопасности перед началом работы, во время работы, по окончании работы.

Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе на персональном компьютере, и меры по предупреждению их воздействия на работников.

Пожарная безопасность. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Средства сигнализации. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

Электробезопасность. Первая помощь при поражении электрическим током.

Оказание первой помощи при несчастных случаях.

Тема 1.2. Отработка навыков на компьютерных тренажерах-имитаторах

Отработка на тренажерах-имитаторах навыков по основным видам работ трубопроводчика линейного.

Перечень тренажеров-имитаторов для отработки навыков:

- «Тренажерный комплекс по линейной части магистрального газопровода»;
- «Очистка полости газопровода»;
- «Технология нанесения защитных покрытий на трубопроводе»
- «Эксплуатация оборудования ЭХЗ».

Производственная практика (обучение на производстве)

Тема 2.1. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве. Маршруты передвижения к рабочим местам. Меры безопасности на производстве. Обязанности рабочего по охране труда в соответствии с ЕСУПБ в ПАО «Газпром».

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Причины и виды травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Правила пользования защитными средствами. Правила поведения на производственной территории. Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий. Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня.

Инструкция по охране труда для трубопроводчика линейного. Работа на высоте. Верхолазные работы.

Охрана труда при эксплуатации электроустановок потребителей. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Наряд-допуск, распоряжение, перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Средства защиты от поражения электрическим током. Изучение производственных инструкций. Защитное заземление электроустановок, оборудования и инструмента.

Правила пользования защитными средствами. Порядок оказания первой помощи при поражении электрическим током.

Ознакомление с правилами пожарной безопасности на производстве, местонахождением противопожарного инвентаря, правилами пользования огнетушителями и другими средствами пожаротушения. Причины возникновения пожаров. Меры и способы предупреждения пожаров. Порядок действий трубопроводчика линейного при обнаружении возгораний.

Авария, инцидент. Изучение плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий возможных аварий.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты трубопроводчика линейного; правила их применения, хранения и ремонта.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества выполняемой работы на рабочем месте трубопроводчиком линейным 5-го разряда.

Тема 2.2. Безопасные методы и приемы выполнения работ трубопроводчика линейного

Меры безопасности при выполнении контроля за техническим состоянием оборудования, контрольно-измерительными приборами, трубопроводной арматурой; обеспечивающими безопасную эксплуатацию магистральных трубопроводов.

Безопасные методы и приемы ведения работ при:

- восстановительных работах на трубопроводе;
- центровке, гнутье труб;
- газовой резке и сварке металла и труб;
- установке подъемно-такелажных приспособлений для перемещения труб, звеньев узлов и оборудования;
- гидравлических и пневматических испытаниях трубопровода на прочность и герметичность;
- открытии и закрытии задвижек, ремонте и замене трубопроводной арматуры;
- разработке грунта, вскрытии и засыпке траншей и прямков; планировке траншей, дренажировании воды, удалении изоляции с зачисткой труб от дефектных покрытий;
- погрузочно-разгрузочных работах;
- установке ГОУ (герметизирующих отключающих устройств);
- устранении утечек газа.

Безопасные методы и приемы ведения работ при использовании приспособлений и инструмента для выполнения ремонтных работ на магистральных трубопроводах и сооружениях на них.

Меры безопасности при выполнении слесарных работ, использовании механизированных и электрифицированных инструментов и приспособлений.

Меры безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов.

Тема 2.3. Выполнение технического обслуживания и ремонта оборудования и сооружений ЛЧМГ

Получение производственного задания: техническое обслуживание участка газопровода, в состав которого входит линейный крановый узел.

Подготовительные мероприятия

Изучение технологических карт и исполнительно-технологической документации. Ознакомление с порядком оформления установленной документации.

Ознакомление с технологической схемой участка ЛЧМГ и отводов на них, расположением газопроводов на местности, схемой проездов вдоль трасс, подъездов к крановым узлам и другим сооружениям на трассе.

Ознакомление со схемой расположения запорной и регулирующей арматуры, переходов через естественные и искусственные препятствия, конденсатороборников, камер запуска и приема внутритрубных устройств, другого оборудования, установленного на ЛЧМГ.

Ознакомление с конструктивными и технологическими характеристиками участка газопровода. Схемы переключений на обслуживаемом участке газопровода.

Ознакомление с требованиями НТД по ведению работ в охранных зонах действующих газопроводов. Организация производства работ в охранных зонах. Контроль за работами в охранных зонах действующих газопроводов.

Ознакомление с правилами эксплуатации и обслуживания используемого оборудования, приборов, приспособлений и инструментов, применяемых для выполнения данного вида работ.

Подготовка к работе оборудования:

- приборы определения утечек газа;
- нагнетатели для набивки трубопроводной арматуры уплотнительной смазкой (пастой).

Ознакомление с характеристиками установленных приборов на участке газопровода. Правила настройки приборов, порядок включения и отключения приборов от соединительных линий, проверки с установкой на ноль, продувки соединительных линий, определения герметичности приборов и соединительных линий.

Выполняемые работы под руководством ИТР ЛЭС

Визуальный осмотр участка газопровода, в состав которого входит линейный крановый узел.

Выявление нарушений в охранной зоне и зоне минимальных расстояний от магистрального газопровода, внешнего состояния газопровода, ограждений кранового узла, планировки.

Обнаружение неисправностей, недопустимых дефектов газопроводов (свищей глубоких вмятин, гофров, трещин, сильных коррозий, размывов берегов, оврагов, предаварийных состояний, аварий, других повреждений на близлежащих сооружениях и объектах, угрожающих целостности и нормальной эксплуатации газопроводов).

Оповещение руководства о случаях обнаружения аварийных выходов газа, нарушений режима охранной зоны трубопроводов, повреждений коммуникаций.

Выполнение работ по определению мест утечки газа из газопровода (свищей) по внешним признакам и с использованием приборов. Установка знаков обозначения мест утечек.

Выполнение работ по ТОиР ТПА кранового узла

Выполнение периодического осмотра ТО-1, включающего в себя проверку:

- на наличие заводской маркировки, надписи технологического номера и указателя положения затвора;
- комплектности и целостности основных узлов и деталей;
- герметичности резьбовых, сварных и фланцевых соединений основных узлов и деталей (корпуса, колонны-удлинителя шпинделя, привода, редуктора, демпфирующего устройства (амортизатора), трубок и фитингов подвода смазки в уплотнения седел и шпинделя, трубной обвязки гидросистемы, трубок импульсного газа, блока управления, гидроцилиндров и гидробаллонов, ручного насоса, расширительного бака, автомата аварийного закрытия);
- оборудования КИПиА: состояние и дата поверки манометров, надежность крепления и целостность кабельных вводов, отсутствие обрывов заземления блока управления;
- целостности и правильности положений рукояток распределителей ручных насосов, вентилей отборов газа, переключателей режима работ и дросселей-регуляторов расхода демпферной жидкости;

- работоспособности арматуры (осуществляется маневрированием ручным насосом или штурвалом на 5–10°).

Занесение результатов проведения периодического осмотра в журнал ремонтных работ и паспорт на арматуру.

Выполнение работ по сезонному обслуживанию ТО-2, включающего в себя проверку для шаровых и конусных кранов:

- уровня демпферной жидкости (со сливом отстоя) в баллонах пневмогидравлического привода, наличие смазки в подшипниках, трущихся поверхностях винторычажных деталей и кулисного механизма привода;

- герметичности уплотнений поршней и штоков силовых цилиндров пневмогидравлического привода;

- правильности установки затвора в крайнем положении;

- работоспособности и регулировки дросселей-регуляторов расхода демпферной жидкости для перестановки затвора;

- работоспособности и герметичности реверсивных, перепускных и обратных клапанов систем управления приводом;

- работоспособности ручного насоса-дублера и переключателей режима работ;

- наличия воздуха в гидросистеме привода;

- наличия влаги и конденсата в зашаровой полости (через дренажную линию);

- срабатывания и настройка конечных выключателей;

- наличия смазки в системе уплотнения затвора и шпинделя в закрытом положении;

- работоспособности крана проведением полного цикла перестановки затвора арматуры дистанционным управлением;

- работоспособности системы управления (линейной телемеханики) и системы резервирования импульсного газа.

Выполнение работ по сезонному обслуживанию ТО-2, включающего в себя проверку для задвижек:

- наличия смазки в трущихся поверхностях;

- срабатывания путевых выключателей и настройка муфты ограничения крутящего момента;

- защиты электродвигателя от перегрузок и перекоса фаз;

- наличия влаги в подшиперном пространстве задвижек и колонне-удлинителе шпинделя;

- работоспособности задвижки дистанционным управлением, осуществляемая перестановкой затвора дистанционно от системы телемеханики в «открытое – закрытое» положение, с проверкой прямолинейности выдвигной части и отсутствия повреждений резьбы шпинделя.

Отработка навыков работы с аварийным комплектом для перестановки шаровых кранов.

Контроль качества выполненной работы.

Тема 2.4. Проведение сложных АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Получение производственного задания: подготовка концов и стыковка труб.

Подготовительные мероприятия

Ознакомление с монтажной схемой, технологией производства работ.

Ознакомление с характеристиками труб, узлов труб, применяемых материалов.

Ознакомление с правилами эксплуатации и обслуживания используемого оборудования, приборов, приспособлений и инструментов, применяемых для выполнения данного вида работ.

Ознакомление со средствами индивидуальной защиты для безопасного проведения работ.

Выполнение работ по подготовке оборудования к работе.

Выполнение работ под руководством ИТР ЛЭС

Выполнение работ по различного рода разметке при монтаже трубопровода непосредственно на трассе.

Выполнение работ по изготовлению приспособлений для монтажных и демонтажных работ.

Выполнение работ по зачистке кромок труб от окалины и наплывов после газовой резки.

Выполнение работ по подготовке концов труб диаметром свыше 200 мм, деталей и узлов под сварку.

Выполнение работ по стыковке труб диаметром свыше 200 мм.

Контроль качества выполненной работы.

Тема 2.5. Самостоятельное выполнение работ трубопроводчиком линейным 5-го разряда

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на рабочем месте трубопроводчика линейного.

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой трубопроводчика линейного 5-го разряда образовательным подразделением общества (организации) с учетом специфики и потребности производства, согласно действующей нормативной документации ПАО «Газпром».

Тема 2.6. Порядок действий трубопроводчика линейного в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Действия трубопроводчика линейного на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации возможных аварий на взрывопожароопасном объекте, участке для выработки навыков выполнения мероприятий.

Проверка знаний трубопроводчика линейного о расположении на схеме основных коммуникаций объекта, составленной для персонала опасных производственных объектов и вывешенной на видном месте, определенном руководителем объекта.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ трубопроводчиком линейным в чрезвычайных ситуациях.

Способы оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.).

Умение определять вид возможной аварии на данном объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации возможных аварий для трубопроводчика линейного.

Мероприятия по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Умение использовать средства связи, аварийную сигнализацию, аварийное освещение в момент возможной аварии при отказе автоматических аварийных систем сигнализации, освещения.

Проверка навыков в использовании аварийных инструментов материалов, средств коллективной и индивидуальной защиты.

Умение ориентироваться в расположении основных технологических коммуникаций на участке. Знание путей выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий трубопроводчиком линейным по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ
для определения уровня квалификации
трубопроводчика линейного
5-го разряда

1. Проверка работоспособности и ремонт систем управления кранами: насосов, золотников, переключателей. Проверка работоспособности приборов на трубопроводе и трубопроводной арматуре. Выполнение переключений трубопроводной арматуры на магистральном газопроводе путем открытия и закрытия кранов и задвижек по команде диспетчера или руководителя работ.
2. Выполнение работ по подготовке участка трубопровода к монтажу и демонтажу мобильных временных камер приема и запуска ВГУ. Проверка работоспособности затвора камеры запуска и приема ВГУ.
3. Выполнение комплекса мероприятий по подготовке трубопроводов газовой отрасли, сооружений и оборудования на них к эксплуатации в осенне-зимний период в соответствии с планом.
4. Выполнение разметки для установки ВГУ, глиняных пробок, при врезке отводов, трубопроводной арматуры. Установка ВГУ, глиняных пробок на трубопроводе. Контроль давления в установленных в трубопроводе ВГУ при проведении ремонтных работ.
5. Приготовление битумной мастики, грунтовки, окрасочных составов. Нанесение изоляционных покрытий, в том числе в местах врезки катушки, захлеста, узла, редуктора, установки заглушек на технологические отверстия.
6. Выполнение работ по разметки мест резки для вырезки дефектного участка трубопровода и приварки новой катушки (части трубы), захлеста, трубопроводного узла, приводов запорных устройств, редукторов. Центровка труб центратором. Совмещение кромок труб для сварки.
7. Выявление мест утечек транспортируемого продукта, загазованности, в том числе в колодцах, на трубопроводной арматуре, в полости футляра трубопровода на переходах через автомобильные и железные дороги по внешним признакам и с использованием приборов. Установка знаков обозначения мест утечек.
8. Выполнение монтажных и восстановительных работ на трубопроводах с производством сварки.
9. Выполнение подготовительно-заключительных и восстановительных работ в соответствии с составом работ по испытаниям трубопровода давлением.

**Календарный учебный график
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Трубопроводчик линейный» (5-й разряд)**

№ п/п	Наименование предметов (тем) программы	Кол-во часов	Дата	Учебный час							
				1	2	3	4	5	6	7	8
<i>1. Теоретическое обучение</i>											
1.1	Охрана труда и промышленная безопасность	20	1 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			2 день	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2	Основы экологии и охрана окружающей среды	8	3 день	x	x	x	x	x	x	x	
1.3	Специальная технология	52	4 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			5 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			6 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			7 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			8 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			9 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			10 день	x	x	x	x				
<i>2. Практика</i>											
2.1	Учебная практика	16	10 день					x	x	x	x
			11 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			12 день	x	x	x	x				
2.2	Производственная практика	48	13 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			14 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			15 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			16 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			17 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			18 день	x	x	x	x	x	x	x	x
3.	Резерв учебного времени	10	19 день	x	x	x	x	x	x	x	
			20 день	x	x						
4.	Квалификационная (пробная) работа	8	21 день	x	x	x	x	x	x	x	
5.	Консультация	4	22 день					x	x	x	
6.	Экзамен	4	23 день	x	x	x	x				