

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

КОМПЛЕКТ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
для повышения квалификации на ПТК

Профессия – **монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии**

Квалификация – **6-й разряд**

Код профессии – **14666**

Саратов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для повышения квалификации на ПТК по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии» 6-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 «Специалист по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов» (утв. Приказом Минтруда России от 08 сентября 2014 г. № 614н), дополнена требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (выпуск 36), раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов» и выпуска 1, раздел «Общие положения».

Комплект учебно-программной документации повышения квалификации на ПТК по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии» 6-го разряда разработан на основании типовых учебно-методических материалов «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», разработанных на основании требований профессионального стандарта «Специалист по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов», (утв. Приказом Минтруда России от 08 сентября 2014 г. № 614н), 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 и производственное обучение. 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 «Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии» 6-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 «Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии»

Рабочий, освоивший программу повышения квалификации на ПТК по профессии, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Планировать и организовывать свою деятельность и деятельность монтеров более низкой квалификации: распределять обязанности с учетом текущих задач, сроков, личных способностей подчиненных.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы и других монтеров более низкой квалификации.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения своих профессиональных задач и делиться знаниями и опытом с другими монтерами более низкой квалификации.

ОК 5. Самостоятельно перестраивать свою работу при появлении нововведений в профессиональной деятельности, быстро адаптироваться к нововведениям и помогать коллегам адаптировать свою деятельность к проводимым изменениям.

ОК 6. Работать в команде, брать на себя задачи других монтеров, при необходимости, для достижения общих целей, нести ответственность за общий результат.

ОК 7. Понимать, как организована работа в своем подразделении и как она связана с деятельностью других подразделений.

ОК 8. Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности.

ОК 9. Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации).

ОК 10. Соблюдать кодекс корпоративной этики.

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

для 6-го разряда

1. Выполнение работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов

ПК 1.1. Обеспечивать наладку сложных измерительных приборов противокоррозионной защиты.

ПК 1.2. Выполнять монтаж, наладку и эксплуатацию станций катодной защиты и усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах.

ПК 1.3. Проводить монтаж и наладку установок электрозащиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров.

ПК 1.4. Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт установок и сооружений электрохимической защиты трубопроводов.

2. Руководство работами по электрохимической защите линейных сооружений и объектов

ПК 2.1. Руководить работами по электрохимической защите подземных металлических конструкций.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - **монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии**

Квалификация - **6-й разряд**

Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда **должен иметь практический опыт** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Организация и выполнение работ по защите от коррозии подземных и подводных металлических конструкций линейных сооружений и объектов, поддержание в рабочем состоянии средств защиты подземных трубопроводов от коррозии»*:

- монтажа, регулировки, регистрации параметров и эксплуатации станций катодной защиты и усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах;
- наладки сложных измерительных приборов противокоррозионной защиты;
- монтажа и наладки установок электрозащиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных загряздающих электрических фильтров;
- наладки и эксплуатации установок с использованием генераторов;
- определения выходных электрических параметров дополнительных средств защиты и мест их установки;
- проведения электрометрических работ по определению гармонических составляющих;
- проверки защитных покрытий трубопроводов методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов;
- обслуживания и ремонта конструктивных элементов электрозащиты подземных трубопроводов;
- проведения электрометрических измерений по определению омической и поляризационных составляющих защитного потенциала;

*В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов» утвержденного Приказом Минтруда России от 08 сентября 2014 г. № 614н.

- осуществления контроля за ремонтом или заменой защитных (в т.ч. лакокрасочных) покрытий;
- определения места повреждений защитного покрытия и коррозионных разрушений трубопровода без его вскрытия;
- проведения текущего ремонта сооружений электрохимической защиты трубопроводов;
- анализировать результаты электрометрических измерений на объектах электрохимической защиты подземных трубопроводов;
- выполнения измерений габаритов пересечений и сближений воздушных линий;
- определения местоположения подземных коммуникаций с использованием трассоискателей, в том числе в отсутствие активной защиты;
- настройки прерывателей тока для измерения в выключенном состоянии без настройки синхронизации;
- выполнение интенсивных измерений;
- измерения градиента напряжения постоянного тока, с регистрацией прибором;
- проверки электрической непрерывности арматуры для выполнения точных измерений потенциала;
- руководства измерениями и испытаниями с оформлением заключений о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты;
- руководства работами по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту, оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты;
- руководства работой монтера низшего уровня квалификации, включая подготовку технических инструкций.

Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда **должен уметь** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Организация и выполнение работ по защите от коррозии подземных и подводных металлических конструкций линейных сооружений и объектов, поддержание в рабочем состоянии средств защиты подземных трубопроводов от коррозии»:

- выполнять работы по наладке сложных измерительных приборов противокоррозионной защиты;

- проводить монтаж, наладку и эксплуатацию станций катодной защиты и усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах;
- проводить монтаж и наладку установок электрозащиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров;
- производить наладку и эксплуатацию установок с использованием генераторов;
- определять выходные электрические параметры дополнительных средств защиты и мест их установки;
- производить электрометрические работы по определению гармонических составляющих и влияния их на систему сигнализации железных дорог;
- проводить проверку защитного покрытия трубопроводов методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов;
- проверять состояние защитных (в т.ч. лакокрасочных) покрытий и коррозионное состояние трубопровода;
- проводить электрометрические измерения на объектах электрохимической защиты подземных трубопроводов;
- проводить электрометрические измерения по определению омической и поляризационной составляющих защитного потенциала;
- осуществлять контроль при выполнении работ по ремонту, замене и реконструкции систем и средств электрохимической защиты подземных трубопроводов;
- определять места повреждений защитного покрытия и коррозионных разрушений трубопровода без его вскрытия;
- выполнять работы по монтажу, плановому техническому обслуживанию систем электрохимической защиты;
- расшифровывать и оценивать результаты измерений и испытаний по стандартам, нормам или техническим условиям;
- вводить в эксплуатацию системы электрохимической защиты;
- назначать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты для конкретных условий;
- определять необходимость технического обслуживания, ремонтных работ или проведения измерений и испытаний систем электрохимической защиты;

- оценивать результаты измерений и испытаний систем электрохимической защиты, вести пооперационный контроль;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты;
- выполнять контроль, проверку и испытания во время монтажа, технического обслуживания элементов системы электрохимической защиты;
- выдавать производственные задания, контролировать ход и качество работ, выполняемых монтерами низшего уровня квалификации;
- организовывать проведение измерений, испытаний в системах электрохимической защиты и представление результатов в надлежащем формате;
- контролировать соблюдение исполнителями работ технологических процессов;
- выявлять и урегулировать конфликтные ситуации в коллективе.

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности **дополнительно***:

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы.

Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда **должен знать** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Организация и выполнение работ по защите от коррозии подземных и подводных металлических конструкций линейных сооружений и объектов, поддержание в рабочем состоянии средств защиты подземных трубопроводов от коррозии»:

* Перечень включает общие требования профессионального стандарта, соответствующего профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии» 6-го разряда, а также дополнен необходимыми требованиями из ЕТКС в рамках данной профессии.

- конструкции и схемы станций катодной защиты и усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах;
- устройство измерительных приборов противокоррозионной защиты;
- методику электроизмерений гармонических составляющих выпрямленного напряжения;
- устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрозащиты;
- конструкцию и схему заграждающих фильтров;
- рациональное использование средств активной электрической защиты;
- методику выполнения работ по монтажу сооружений электрохимической защиты;
- методику измерений и определения состояния защитных (в т.ч. лакокрасочных) покрытий и коррозионного состояния трубопровода;
- методику определения омической и поляризационной составляющих защитного потенциала;
- правила технической эксплуатации и ремонта магистральных газопроводов;
- полную теорию коррозии, основы электротехники и электрохимии, монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт, диагностику электрохимической защиты;
- электрохимическую защиту в смежных отраслях;
- методы измерений и испытаний, критерии контроля;
- катодную защиту подземных металлических резервуаров и трубопроводов;
- катодную защиту подводных трубопроводов;
- катодную защиту подземных или подводных металлических конструкций;
- способы измерения параметров катодной защиты;
- теория организации и охраны труда;
- особенности организации производственного и технологического процессов;
- изменения в законодательных и нормативных актах, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность;
- политика и цели действующей системы менеджмента качества;
- виды, периодичность и правила оформления инструктажей;

– современные методы выявления и урегулирования конфликтных ситуаций в коллективе.

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности **дополнительно:**

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнения работ;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок;
- порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

Рабочий по профессии «Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии» 6-го разряда, кроме описанных требований, должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии»
код профессии 14666
6-го разряда

Срок обучения - 3 месяца

№ п/п	Наименование разделов, предметов	Кол-во часов
	<i>I. Теоретическое обучение</i>	
1	Охрана труда и промышленная безопасность	24
2	Основы экологии и охрана окружающей среды	8
3	Специальная технология	128
	Итого:	160
	<i>II. Производственное обучение</i>	
4	Обучение на производстве	288
5	в т.ч. Охрана труда и промышленная безопасность	24
	Итого:	288
6	<i>Резерв учебного времени</i>	16
7	<i>Консультации</i>	4
	<i>Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)</i>	
8	<i>Экзамен</i>	4
9	<i>Квалификационная (пробная) работа</i>	8
	Всего:	480

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

предмета «Охрана труда и промышленная безопасность»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности	11
1.1	Охрана труда	2
1.2	Промышленная безопасность	2
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»	2
2	Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии	12
2.1	Организация охраны труда монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии	8
2.2	Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ монтером по защите подземных трубопроводов от коррозии	4
3	<i>Экзамен</i>	1
	Итого:	24

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.

Электрозачитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные защитные средства при работе в электроустановках. Маркировка, осмотр и испытание электрозачитных средств. Правила применения электрозачитных 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 монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии

Краткая характеристика работ, выполняемых монтером по защите подземных трубопроводов от коррозии.

Причины производственного травматизма при выполнении работ монтером по защите подземных трубопроводов от коррозии.

Проверка знаний и допуск монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии, сроки периодических проверок знаний правил охраны труда и безопасных методов и приемов труда при выполнении работ.

Требования безопасности к конструкциям автоматических станций катодной защиты, автоматических усиленных электродренажных установок, заграждающих фильтров.

Требования безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте конструктивных элементов электрозащиты подземных трубопроводов.

Требования безопасности при проведении контрольных измерений на подземных трубопроводах и источниках блуждающих токов.

Требования безопасности при проверке изоляционного покрытия трубопроводов методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов.

Требования безопасности к электрооборудованию. Квалификационные группы при работе на электроустановках для лиц, обслуживающих устройства электрической защиты подземных газопроводов. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Средства коллективной защиты, используемые при проведении работ по электрозащите газопроводов. Защитные заземления и зануления.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока.

Требования, предъявляемые к рабочему месту монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии. Требования безопасности при работе с измерительными приборами, кислотными и щелочными аккумуляторами.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы и выделяющихся в рабочую зону монтера по защите

подземных трубопроводов от коррозии. Безопасные методы ведения термитно-сварочных работ по приварке катодных выводов к действующему газопроводу.

Состав, свойства, способы распознавания и определения вредных паров и газов, характерных для рабочей зоны монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии. Действие вредных веществ на организм человека.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ. Оказание первой помощи при поражении вредными веществами, характерными для рабочей зоны монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии.

Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ монтером по защите подземных трубопроводов от коррозии. Нормы и порядок обеспечения ими. Хранение, проверка и использование средств индивидуальной защиты.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при работе монтером по защите подземных трубопроводов от коррозии.

Порядок организации, проведения и документального оформления огневых и газоопасных работ при обслуживании и проведении ремонтных работ монтером по защите подземных трубопроводов от коррозии. Перечень работ, выполняемых по наряду-допуску. Оформление наряда-допуска. План проведения работ. Контроль за выполнением огневых и газоопасных работ.

Требования безопасности при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

Инструкция по охране труда для монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии.

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 монтером по защите
подземных трубопроводов от коррозии**

Аварии и инциденты (по определению Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов») при монтаже, наладке, эксплуатации и ремонте автоматических станций катодной защиты, автоматических электродренажных установок, загрязняющих фильтров. Поражающие факторы при аварийных ситуациях. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва,

опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии.

Обеспечение устойчивой работы установок электрозащиты подземных трубопроводов. Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии в аварийных ситуациях.

Состав, свойства, способы распознавания и определения вредных паров и газов, характерных для рабочей зоны монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии. Действие вредных веществ на организм человека. Симптомы отравления и иных видов воздействия 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.

Стабилизационно-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.

Политика ООО «Газпром трансгаз Саратов» в области энергоэффективности и 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
	Введение	2
	Раздел 1. Выполнение работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов	110
1.1	Методы борьбы с коррозией трубопроводов	22
1.2	Устройство и монтаж сооружений электрохимической защиты	28
1.3	Эксплуатация и ремонт сооружений электрохимической защиты	28
1.4	Электрические измерения, поиск подземных коммуникаций, контроль защитных покрытий, измерительные приборы и оборудование	32
	Раздел 2. Руководство работами по электрохимической защите линейных сооружений и объектов	16
2.1	Руководство работами по эксплуатации средств пассивной и активной защиты	4
2.2	Руководство работами по монтажу средств активной защиты	4
2.3	Руководство работами по эксплуатации и ремонту средств активной защиты	4
2.4	Руководство работами по выполнению электрических измерений, контролю качества нанесения защитных покрытий	4
	<i>Итого:</i>	128

ПРОГРАММА

Введение

Значение газовой промышленности для экономики страны.

Состояние и перспективы развития нефтегазодобывающей промышленности в России и за рубежом.

Роль профессионального мастерства рабочих в обеспечении высокого качества работ. Роль повышения квалификации рабочих для быстрого внедрения в производство достижений науки и техники, для дальнейшего

повышения производительности труда и повышения эффективности производства.

Требования трудовой и технологической дисциплины, культура труда рабочих. Ознакомление с квалификационной характеристикой монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда и программой обучения по дисциплине «Специальная технология».

Раздел 1. Выполнение работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов

Тема 2.1. Методы борьбы с коррозией трубопроводов

Пассивная защита трубопроводов

Оценка механических, эксплуатационных, физико-химических характеристик защитных (в т.ч. лакокрасочных) покрытий для определения монтажных работ и для возможности их нанесения в трассовых условиях.

Оценка механических, эксплуатационных, физико-химических характеристик праймеров и термоусаживаемых манжет для возможности их нанесения в трассовых условиях.

Визуальный и инструментальный контроль качества защитных покрытий.

Проверка защитного покрытия трубопроводов методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов.

Определение места повреждений и коррозионных разрушений защитного покрытия трубопровода без его вскрытия.

Активная защита трубопроводов

Оптимизация работы электрохимической защиты трубопроводов. Проектирование систем ЭХЗ.

Область применения дренажной защиты. Выбор типа электродренажной защиты.

Выбор типа протекторов для усиления активной защиты трубопроводов. Активаторы. Комплектные протекторы. Преимущества, недостатки и область применения протекторной защиты.

Преимущества, недостатки и область применения анодной защиты.

Тема 2.2. Устройство и монтаж сооружений электрохимической защиты

Устройство сооружений ЭХЗ

Конструкции специальных контрольно-измерительных пунктов. Устройство блоков совместной защиты с аналоговым и цифровым

преобразователем. Устройство автоматизированного рабочего места ЭХЗ. Устройство, паспортные данные КИП АРМ ЭХЗ.

Монтаж сооружений электрохимической защиты

Монтаж специальных контрольно-измерительных пунктов. Монтаж блоков совместной защиты с аналоговым и цифровым преобразователем. Монтаж АРМ ЭХЗ.

Монтаж и наладка установок электрозащиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров.

Тема 2.3. Эксплуатация и ремонт сооружений электрохимической защиты

Эксплуатация противокоррозионной защиты

Должностная инструкция монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда.

Работа с заявочной компанией.

Оценка и прогноз коррозионного состояния защищаемых сооружений по результатам ВТД и коррозионных обследований. Определение границ участков высокой коррозионной опасности.

Регулирование и проведение регистрации параметров и эксплуатации станций катодной защиты, поляризованных дренажей и УПЗ. Соблюдение технологического режима работы.

Контроль защищенности подземных сооружений от коррозии.

Анализ защищенности трубопроводов по протяженности и во времени. Анализ диаграммы защитных потенциалов трубопровода. Периодичность проведения электрометрических обследований объектов МГ.

Техническая документация по эксплуатации сооружений электрохимической защиты.

Организация ремонтов сооружений ЭХЗ

Акт обмера дефектов. Система планово-предупредительных ремонтов сооружений электрохимической защиты.

Ремонт элементов оборудования ЭХЗ.

Коммутация электропитания СКЗ с помощью реклоузеров. Настройка уставок релейной защиты реклоузеров.

Ремонт оборудования комплектной трансформаторной подстанции (КТП). Ремонт блок-боксов УКЗ. Ремонт электрической арматуры. Ремонт

диагностического контрольно-измерительного пункта. Ремонт контактных устройств КИП. Замена контрольно-измерительного пункта.

Схемы и оборудование для проверки резисторов, конденсаторов, тиристоров, диодов.

Лабораторно-практические занятия.

Отработка навыков работы на АРМ ЭХЗ.

Работа на персональном компьютере с тренажером имитатором:

- «Эксплуатация оборудования ЭХЗ».

Тема 2.4. Электрические измерения, поиск подземных коммуникаций, контроль защитных покрытий, измерительные приборы и оборудование

Методы поиска подземных коммуникаций. Трассопоисковое оборудование: назначение, принцип действия, регистрируемые параметры. Схемы подключения генераторов для поиска трасс газопроводов и кабельных линий. Определение оси и глубины заложения трубопроводов.

Измерения на специальных контрольно-измерительных и контрольно-диагностических пунктах. Схемы подключения электроизмерительных приборов и другого оборудования.

Определения электролитического и (или) металлического контакта «труба-патрон». Мероприятия по устранению влияния блуждающих токов на тело трубы.

Измерение потенциала включения металл - грунт; измерение мгновенного потенциала выключения металл - грунт; регистрация суммарного потенциала методом коротких интервалов; регистрация поляризованного потенциала методом коротких интервалов.

Установка прерывателей тока для измерения в выключенном состоянии без настройки синхронизации.

Измерение суммарного потенциала и поляризационного потенциала, а также постоянного и переменного тока на вспомогательных электродах.

Измерение градиентов потенциала в почве.

Перемещение дополнительного электрода в интенсивных измерениях.

Измерение ослабления сигнала переменного тока.

Измерение градиента напряжения постоянного тока без регистрации.

Перемещение переносного электрода сравнения при измерении градиента напряжения постоянного тока с регистрацией прибором.

Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной конструкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты на другие металлические конструкции.

Лабораторно-практические занятия.

Определение сквозных дефектов изоляции с помощью искателя повреждений изоляции.

Работа на персональном компьютере с тренажером имитатором:

- «Электрокоррозионные измерения».

Раздел 2. Руководство работами по электрохимической защите линейных сооружений и объектов

Тема 2.1. Руководство работами по эксплуатации средств пассивной защиты от коррозии подземных трубопроводов

Руководства работой монтера низшего уровня квалификации, включая подготовку технических инструкций.

Руководство работами по контролю качества монтажа ТУМ. ВИК после проведения монтажа.

Руководство работами по проверке сплошности покрытий с помощью искровых и электролитических дефектоскопов. Контроль правильного выбора типа дефектоскопа в зависимости от толщины защитного покрытия. Использование СИЗ и соблюдение техники безопасности при работе с дефектоскопами.

Руководство работами по приемке участка трубы методом катодной поляризации.

Руководство работами по ремонту защитных покрытий. Методы ремонтных работ в зависимости от типа и конструкции защитного покрытия, а также от вида дефекта.

Тема 2.2. Руководство работами по монтажу сооружений электрохимической защиты

Выдача производственных заданий, контроль хода и качества работ, выполняемых монтерами низшего уровня квалификации.

Руководство работами по монтажу станций катодной защиты, электродренажных установок, КИП, блоков совместной защиты.

Руководство работами по термитным приваркам катодных выводов.

Монтаж электроизолирующих соединений; стационарных электродов сравнения (включая калибровку), вспомогательных электродов и других элементов.

Руководство работами по монтажу контура защитного заземления и устройств защитного отключения. Проверка электросопротивления растеканию тока заземляющего контура.

Руководство работами по монтажу воздушных линий электропередачи.

Руководство работами по монтажу глубинных анодных заземлителей.

Установка ограждения, информационных табличек, плакатов и знаков безопасности.

Руководство работами по монтажу УПЗ.

Пробное включение средств ЭХЗ.

Контроль соблюдения исполнителями работ технологических процессов.

Выполнение проектных работ по электрохимической защите.

Тема 2.3. Руководство работами по эксплуатации и ремонту сооружений электрохимической защиты

Эксплуатация противокоррозионной защиты

Должностная инструкция монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда.

Руководство работами по техническому обслуживанию устройств электрохимической защиты, определение их периодичности и объемов.

Руководство работами по оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты.

Организация ремонтов сооружений ЭХЗ

Составление акта обмера дефектов. Составление графика ППР (планово-предупредительных ремонтов) сооружений электрохимической защиты. Определение межремонтных интервалов и межремонтных циклов.

Руководство работами по замене опор, ликвидации обрывов проводов, замена изоляторов, разрядников.

Руководство работами по ремонту анодных заземлителей, протекторов.

Руководство работами по ремонту комплектной трансформаторной подстанции. Замена трансформатора. Замена коммутационной аппаратуры. Замена проходных и опорных изоляторов. Замена разрядников. Замена КТП. Требования ПУЭ к КТП.

Руководство работами по ремонту блок-боксов УКЗ. Руководство работами по ремонту контрольно-измерительных пунктов. Руководство работами по ремонту преобразователей катодной защиты, блоков ввода резерва, блоков совместной защиты.

Тема 2.4. Руководство работами по электрическим измерениям, поиску подземных коммуникаций, контролю защитных покрытий

Руководство работами по поиску подземных коммуникаций. Контроль за выполнением поверок и калибровок электроизмерительных приборов.

Руководство работами по электрическим измерениям на теле трубы.

Руководства измерениями и испытаниями с оформлением заключений о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты.

Контроль за выполнением поверок и калибровок приборов контроля качества нанесения защитного покрытия на тело трубы.

Разработка методики измерений и программы испытаний, контроль измерения и испытания.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
Обучение на предприятии
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	8
2	Безопасные методы и приемы выполнения работ монтером по защите подземных трубопроводов от коррозии	22
3	Выполнение монтажных работ на сооружениях электрохимической защиты	34
4	Выполнение эксплуатационных работ на сооружениях электрохимической защиты	24
5	Выполнение ремонтных работ на сооружениях электрохимической защиты	24
6	Руководство работами по эксплуатации средств пассивной защиты от коррозии подземных трубопроводов	24
7	Руководство работами по монтажу сооружений электрохимической защиты	24
8	Руководство работами по эксплуатации и ремонту сооружений электрохимической защиты	24
9	Руководство работами по электрическим измерениям, поиску подземных коммуникаций, контролю защитных покрытий	16
10	Самостоятельное выполнение работ монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда	86
11	Порядок действий монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии в аварийных ситуациях	2
	<i>Итого:</i>	288

ПРОГРАММА

Тема 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.

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

Обучение мерам безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий. Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня.

Правила пользования средствами связи и защитными приспособлениями. Правила поведения на производственной территории.

Электробезопасность. Изучение производственной инструкции по электробезопасности и правилам поведения.

Инструктаж по соблюдению противопожарного режима на производстве. Меры пожарной безопасности. Взрывоопасность природных газов. Средства пожарной сигнализации. Средства тушения пожара. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии. Отработка правил их применения, хранения.

Обучение приемам оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.

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. Правила безопасности при работе с переносными электрическими приемниками. Защитное заземление электроустановок, оборудования и инструмента.

Правила пользования защитными средствами. Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

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. Правила

пользования огнеопасными эмульсиями, маслами, моющими средствами. Порядок действий при обнаружении возгораний.

Авария, инцидент. Изучение плана ликвидации аварий.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества выполняемой работы на рабочем месте, в бригаде.

Тема 2. Безопасные методы и приемы выполнения работ монтером по защите подземных трубопроводов от коррозии

Безопасные методы и приемы при проведении электроизмерений на подземных трубопроводах в сложных коррозионных условиях.

Меры безопасности при обслуживании и ремонте источников электропитания установок электрохимической защиты, при устранении различных повреждений подземных кабельных линий установок ЭХЗ.

Меры безопасности при работе с измерительными приборами, применяемыми при противокоррозионной защите.

Меры безопасности при устройстве шурфов и обследовании газопроводов и других подземных объектов в шурфах.

Контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства, блокировки и арматура, обеспечивающие безопасную эксплуатацию станций катодной защиты.

Безопасные методы и приемы ведения работ при монтаже, пуске, эксплуатации и ремонте станций катодной защиты, обслуживании и ремонте анодных заземлений и контрольно-измерительных пунктов.

Безопасные методы и приемы ведения работ при проверке изоляционных покрытий трубопроводов визуальными и инструментальными методами.

Безопасные методы и приемы ведения работ при использовании приспособлений и инструмента для выполнения ремонтных работ и для обслуживания оборудования.

Безопасные методы выполнения слесарных работ, использования механизированных и электрифицированных инструментов и приспособлений.

Безопасные методы и приемы ведения работ по термитной приварке катодных выводов к действующему трубопроводу.

Меры безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

Безопасные приемы пуска оборудования электрохимической защиты подземных трубопроводов после ревизии, ремонта и длительного вынужденного его отключения.

Тема 3. Выполнение монтажных работ на сооружениях электрохимической защиты

Выполнение монтажа анодного заземления.

Выполнение монтажа контрольно-измерительного пункта в точке дренажа УКЗ.

Выполнение монтажа одиночной и групповой УПЗ. Выполнение монтажа протяженного протектора.

Подключение дренажных кабелей к УКЗ.

Подключение смонтированной анодной линии к УКЗ. Определение защитной зоны УКЗ.

Практическое выполнение работ в составе ремонтной бригады (по плану и графику ремонтных работ).

Тема 4. Выполнение эксплуатационных работ на сооружениях электрохимической защиты

Обеспечение бригады установками, блоками, узлами и деталями для межремонтного обслуживания. Подготовка к выезду бригады. Проверка готовности к выезду транспортного средства, оснащения бригады необходимым инструментом, приспособлениями, средствами защиты и приборным парком.

Ознакомление с организацией эксплуатационных работ.

Оформление выездных документов, уточнение маршрута передвижения. Выезд бригады.

Измерение потенциала и тока включения и выключения с помощью стационарных электродов сравнения.

Измерение потенциала включения и выключения и падения напряжения после выключения с помощью стационарных электродов сравнения.

Ознакомление с системой получения, учета и списания материалов на эксплуатацию ЭХЗ.

Тема 5. Выполнение ремонтных работ на сооружениях электрохимической защиты

Ознакомление с системой получения, учета и списания материалов на ремонт оборудования ЭХЗ.

Выполнение ремонтных работ. Разборка, диагностика дефектов и отбраковка дефектных деталей. Ремонт трансформатора. Восстановление обмоток, пропитка изоляционным лаком, сушка. Замена полупроводниковых

вентилей выпрямительного блока. Подбор вентилей по падению напряжения. Ремонт шкафа и запорного устройства. Сборочные работы. Стендовые испытания преобразователей катодной защиты.

Ремонт контрольно-измерительных пунктов. Выполнение записи в ремонтном журнале.

Тема 6. Руководство работами по эксплуатации средств пассивной защиты от коррозии подземных трубопроводов

Руководство работами по контролю качества монтажа ТУМ. Проведение визуального и измерительного контроля.

Руководство работами по проверке сплошности покрытий с помощью искровых и электролитических дефектоскопов. Контроль правильного выбора типа дефектоскопа в зависимости от толщины защитного покрытия. Использование СИЗ и соблюдение техники безопасности при работе с дефектоскопами.

Руководство работами по приемке участка трубы методом катодной поляризации.

Руководство работами по ремонту защитных покрытий. Выбор метода ремонтных работ в зависимости от типа и конструкции защитного покрытия, а также от вида дефекта.

Тема 7. Руководство работами по монтажу сооружений электрохимической защиты

Руководство работами по монтажу станций катодной защиты, УПЗ, КИП, блоков совместной защиты.

Руководство работами по термитным приваркам катодных выводов.

Монтаж электроизолирующих соединений; стационарных электродов сравнения (включая калибровку), вспомогательных электродов и других элементов.

Установка ограждения, информационных табличек, плакатов и знаков безопасности.

Руководство работами по монтажу контура защитного заземления и устройств защитного отключения. Проверка электросопротивления растеканию тока заземляющего контура.

Руководство работами по монтажу воздушных линий электропередачи.

Руководство работами по монтажу глубинных анодных заземлителей.

Выполнение пробного включения средств ЭХЗ.

Тема 8. Руководство работами по эксплуатации и ремонту сооружений электрохимической защиты

Эксплуатация противокоррозионной защиты

Руководство работами по техническому обслуживанию устройств электрохимической защиты, определение их периодичности и объемов.

Организация ремонтов сооружений ЭХЗ

Составление акта обмера дефектов. Составление графика ППР сооружений электрохимической защиты. Определение межремонтных интервалов и межремонтных циклов.

Составление графика ППР линий электропередачи, в том числе дренажных линий. Руководство работами по замене опор, ликвидации обрывов проводов, замена изоляторов, разрядников.

Руководство работами по ремонту анодных заземлителей, протекторов.

Руководство работами по ремонту комплектной трансформаторной подстанции. Выполнение работ по замене трансформатора, коммутационной аппаратуры, проходных, опорных изоляторов, разрядников и КТП. Требования ПУЭ к КТП.

Руководство работами по ремонту блок-боксов УКЗ, контрольно-измерительных пунктов, преобразователей катодной защиты, блоков ввода резерва и блоков совместной защиты.

Тема 9. Руководство работами по электрическим измерениям, поиску подземных коммуникаций, контролю защитных покрытий

Руководство работами по поиску подземных коммуникаций. Контроль за выполнением поверок и калибровок электроизмерительных приборов.

Руководство работами по электрическим измерениям на теле трубы. Контроль при выполнении поверок и калибровок приборов.

Тема 10. Самостоятельное выполнение работ в качестве монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда образовательным подразделением общества (организации) с учетом специфики и потребности производства.

Разработка мероприятий по повышению эффективности системы электрохимической защиты на определенном руководителем работ участке.

Руководство и испытания с оформлением заключений о возможности эксплуатации системы электрохимической защиты после выполненных измерений.

Руководство работами по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту, оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты.

Руководство работой монтера низшего уровня квалификации в условиях работы.

Тема 11. Порядок действий монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Действия монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации возможных аварий на взрывопожароопасном объекте, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий.

Демонстрация знаний монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии о расположении на схеме основных коммуникаций объекта, составленной для персонала опасных производственных объектов и вывешенной на видном месте, определенном руководителем объекта.

Демонстрация безопасных методов и приемов труда при выполнении работ монтером по защите подземных трубопроводов от коррозии в чрезвычайных ситуациях.

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

Демонстрация умений определять вид возможной аварии на данном объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации возможных аварий для монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии.

Мероприятия по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

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

Демонстрация навыков в использовании аварийных инструментов, средств коллективной и индивидуальной защиты, материалов, находящихся в аварийных шкафах.

Демонстрация умения ориентироваться в расположении на местах основных технологических коммуникаций. Демонстрация знание путей выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий монтером по защите подземных трубопроводов от коррозии по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Демонстрация практических приемов 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
монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда

- 1 Регулировка, регистрация параметров и эксплуатация станции катодной защиты.
- 2 Наладка сложных измерительных приборов противокоррозионной защиты.
- 3 Монтаж и наладка установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных загрязняющих электрических фильтров.
- 4 Проведение электрометрических работ по определению гармонических составляющих.
- 5 Проверка защитных покрытий трубопроводов методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов.
- 6 Проведение электрометрических измерений по определению омической и поляризационных составляющих защитного потенциала на участке трассы.
- 7 Определение мест повреждений и коррозионных разрушений трубопровода без его вскрытия с помощью искателя повреждений изоляции, шурфование, определение дефектов изоляции визуально.
- 8 Определение местоположения подземных коммуникаций с использованием трассоискателей, в том числе в отсутствие активной защиты.
- 9 Выполнение интенсивных измерений на участке трассы.
- 10 Проверка электрической непрерывности арматуры для выполнения точных измерений потенциала, измерения омической и поляризационных составляющих защитного потенциала на участке трассы.
- 11 Выполнение термитной приварки выводов ЭХЗ устройством дистанционного поджига.

№ п/п	Наименование предметов (тем) программы	Кол-во часов	Дата	Учебный час										
				1	2	3	4	5	6	7	8			
			37 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
			38 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			39 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			40 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			41 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			42 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			43 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			44 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			45 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			46 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			47 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			48 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			49 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			50 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			51 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			52 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
53 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
54 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
55 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
56 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
3.	Резерв учебного времени	16	57 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
			58 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
4.	Квалификационная (пробная) работа	8	59 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
5.	Консультация	4	60 день					x	x	x	x			
6.	Экзамен	4	61 день	x	x	x	x							