

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

УТВЕРЖДАЮ

**Главный инженер – первый
заместитель генерального директора
ООО «Газпром трансгаз Саратов»**



А.Ю. Годлевский

7 » **09** **2020 г.**

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

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:

- перечень компетенций, формируемых при подготовке рабочих по профессии
- сборник учебных, тематических планов и программ по профессии;
- квалификационную характеристику по профессии;
- перечень работ для определения уровня квалификации;
- перечень экзаменационных вопросов для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих;
- перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих.

Комплект учебно-программной документации рекомендован к использованию в учебном процессе решением Педагогического совета 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.

**СБОРНИК УЧЕБНЫХ, ТЕМАТИЧЕСКИХ ПЛАНОВ И ПРОГРАММ
для повышения квалификации на ПТК по профессии
«Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии»
6-го разряда**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий сборник 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 и производственного обучения;
- перечень работ для определения уровня квалификации по профессии;
- перечень экзаменационных вопросов для проверки знаний по профессии;
- перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих.

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.

Теоретическое обучение проводится с группами постоянного состава курсовым методом с отрывом от производства. Теоретическое обучение должно предшествовать производственному или проходить параллельно с выполнением соответствующих операций или видов работ в производственном обучении.

Производственное обучение проводится непосредственно на производстве (на рабочем месте без отрыва от производства).

Программой производственного обучения 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.

Производственное обучение 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 итоговой аттестацией (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».

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 18000.1-001-2014 «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром».

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 18000.1-001-2014 «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 проведения проверок и аудита по охране труда и промышленной безопасности в обществах и организациях ПАО «Газпром». Четырехуровневый контроль, внутренний и внешний аудит за состоянием охраны труда и промышленной безопасности.

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.

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.

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 заграждающих 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.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ
для проверки знаний, полученных в процессе
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии»
6-го разряда

1. Катодная поляризация.
2. Способы защиты трубопроводов от различных видов коррозии.
3. Защитные покрытия. Технические требования, основные характеристики, методы контроля.
4. Электрохимическая защита трубопроводов от коррозии.
5. Протекторная защита. Металлы, применяемые в качестве протекторов для защиты стальных трубопроводов.
6. Типы активаторов. Состав. Условия применения разных типов активаторов.
7. Условия применения дренажных установок.
8. Значение минимального и максимального потенциала, мероприятия по их поддержанию.
9. Схемы включения дренажной защиты подземных трубопроводов в зонах действия блуждающих токов.
10. Воздействующие факторы при пересечении подземного трубопровода с электрифицированной железной дорогой.
11. Комплексная защита трубопроводов от коррозии.
12. Влияние подземных сооружений и коммуникаций на коррозию трубопроводов.
13. Электрохимическая защита многониточных трубопроводов. Взаимное влияние подземных сооружений.
14. Коррозия трубопроводов, вызываемая блуждающими токами. Понятие о защитной зоне.
15. Источники блуждающих токов: электрифицированные железные дороги, трамвайные сети, ЛЭП постоянного тока и т.п., их влияние на коррозионное состояние трубопровода.
16. Защита трубопроводов изоляционными покрытиями. Типы и конструкции защитных покрытий. Требования к защитным покрытиям.
17. Устройство УКЗ нового поколения.
18. Выбор вида электрохимической защиты в зависимости от удельного электрического сопротивления грунта.
19. Технология выполнения электрических контактов на действующих газопроводах.
20. УКЗ в режимах стабилизации тока и защитного потенциала.
21. Основные функциональные блоки УКЗ нового поколения, в т.ч. модульных. Назначение основных узлов и блоков.

22. Устройства защиты от перенапряжений средств ЭХЗ.
23. Помехи, создаваемые УКЗ, борьба с ними.
24. Универсальные блоки совместной защиты: его назначение, схемы подключения
25. Периодичность технического обслуживания установок катодной защиты трубопроводов в зоне блуждающих токов.
26. Назначение и измеряемые параметры комбинированных приборов.
27. Входной контроль анодных заземлителей. Монтаж, эксплуатация и ремонт станции катодной защиты.
28. Электроды, применяемые для проведения электроизмерительных работ на подземных трубопроводах. Измерение силы тока и определение направления тока в трубопроводе, в электрической перемычке трубопроводов.
29. Основные задачи службы электрохимической защиты. Технологическая схема ЭХЗ с протяженно-распределительным анодом.
30. Измерение потенциала подземного трубопровода на МГ, КС, в шурфе, траншее.
31. Монтаж горизонтальных протекторов в траншее и вертикальных - в пробуренные скважины. Подключение УПЗ к трубопроводу.
32. Электрометрические измерения на переходах под автомобильными и железными дорогами.
33. Технический осмотр средств ЭХЗ. Объем работы. Периодичность.
34. Система ППР. Текущий ремонт средств ЭХЗ. Объем работы. Периодичность.
35. Измерение поляризационного потенциала методом отключения тока поляризации.
36. Универсальные блоки совместной защиты типа УБСЗ. Технологическая схема ЭХЗ с протяженно-распределительным анодом.
37. Назначение, устройство и принцип действия силового трансформатора.
38. Преобразователь автоматический усиленной дренажной защиты типа ПДУ. Передвижная электро-исследовательская лаборатория ЭХЗ.
39. Ремонт кабельных линий средств ЭХЗ.
40. Определение вредного влияния катодной поляризации на соседние сооружения.
41. Ремонт заземляющих устройств установок ЭХЗ. Припайка катодно-дренажных выводов индукторами и печками. Организация работ.

42. Назначение, устройство и принцип работы катодной станции с тиристорным преобразователем.
43. Назначение, устройство и принцип работы катодной станции с импульсным преобразователем.
44. Определения наличия блуждающих токов в земле.
45. Измерения потенциала подземного трубопровода на участке, защищенном УПЗ. Измерение силы тока в цепи УПЗ. Измерение разности потенциалов «протектор-земля».
46. Осмотр воздушных линий электропередачи ЭХЗ.
47. Устройство и эксплуатация блочных установок ЭХЗ.
48. Устройство БКЭС, электропитание установок катодной защиты от автономных источников питания.
49. Устройство глубинного АЗ. Рекомендованные токовые нагрузки для различных АЗ.
50. Устройство поляризованных УПЗ для защиты трубопровода в зоне блуждающих токов.
51. Назначение, устройство и принцип работы блока дренажной защиты типа БДЗ.
52. Измерение сопротивления растеканию тока УПЗ. Измерение сопротивления цепи УПЗ.
53. Регулирование распределения защитного тока между нитками трубопровода. Устранение вредного влияния токов катодной защиты на соседние нитки.
54. Применение блоков совместной защиты. Согласованная ЭХЗ.
55. Комплекс электрометрических измерений при определении состояния защищенности магистрального газопровода.
56. Техническая документация по эксплуатации сооружений ЭХЗ. Нормативы запасных частей и резервного оборудования ЭХЗ.
57. Понятие шагового напряжения и порядок выхода из зоны растекания тока короткого замыкания.
58. Определение состояния изоляционных покрытий и коррозионного состояния газопровода в шурфах.
59. Припайка катодно-дренажных выводов индукторами и печками. Организация работ.
60. Оптимизация режимов работы средств ЭХЗ. Определение защитной зоны УКЗ. Расчет плотности защитного тока.

61. Формы технической и отчетной документации при эксплуатации ЭХЗ.
62. Назначение и принцип действия систем дистанционного мониторинга средств ЭХЗ и коррозионного состояния.
63. Приемка в эксплуатацию законченных объектов строительства, применительно к системе ПКЗ.
64. Ремонт УКЗ с автоматическими преобразователями катодной защиты.
65. Особенности производства СМР в зоне действующего трубопровода.
66. Организация ремонтов сооружений ЭХЗ.
67. Системы мобильного сбора данных, назначение, основные технические характеристики.
68. Коррозионный мониторинг и прогноз коррозионного состояния трубопровода.
69. Телемеханизация средств ЭХЗ основные цели и решаемые задачи.
70. Определение оси и глубины залегания трубопроводов при подземной прокладке. Принципиальная схема. Используемое оборудование. Возможные ошибки.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
для проверки знаний, полученных в процессе
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии»
6-го разряда
по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность»

Вопрос №1. Охрана труда - это ...

Ответы:

1. ... система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.
2. ... система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая организационно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия.
3. ... система обеспечения безопасности жизни работников в процессе трудовой деятельности, включающая организационно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия.
4. ... система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов.

Вопрос №2. Продолжительность сверхурочных работ не должна превышать ...

Ответы:

1. ... 1 час в день.
2. ... 4 часа в течение 2 дней и 120 часов в год.
3. ... 4 часа в неделю.
4. ... 120 часов в год.
5. ... нормы, оговоренной в трудовом соглашении.

Вопрос №3. Предельно допустимая нагрузка для женщин при подъеме и перемещении тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) составляет ...

Ответы:

1. ... 7 кг.
2. ... 12 кг.
3. ... 15 кг.
4. ... 10 кг.

Вопрос №4. Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения непосредственной опасности для его жизни и здоровья либо от выполнения работ с вредными или опасными условиями труда...

Ответы:

1. ... не влечет для него каких-либо необоснованных последствий, если такие работы не предусмотрены трудовым договором.
2. не влечет для него каких-либо необоснованных последствий.

3. ...рассматривается как нарушение трудового договора и является основанием для его расторжения работодателем.

4. ...не рассматривается как нарушение трудового договора, если отказ предварительно согласован с профсоюзной организацией предприятия.

Вопрос №5. Работники организации обязаны ...

Ответы:

1. ...немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

2. ...предоставлять органам надзора и контроля необходимую информацию о состоянии условий и охраны труда на предприятии, выполнении их предписаний, а также о всех подлежащих регистрации несчастных случаях и повреждениях здоровья работников на производстве.

3. ...немедленно сообщать своему непосредственному руководителю о любом несчастном случае, происшедшем на производстве.

4. ...осуществлять эффективный контроль за уровнем воздействия вредных или опасных производственных факторов на рабочем месте.

Вопрос №6. Ночным считается время ...

Ответы:

1. ...с 0 до 7 часов.

2. ...с 23 до 6 часов.

3. с 22 до 6 часов.

4. ...определяемое местными органами самоуправления с учетом часовых поясов.

Вопрос №7. На работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением ...

Ответы:

1. ...работникам выдаются, прошедшие обязательную сертификацию или декларирование соответствия средства индивидуальной защиты, а так же смывающие и обезвреживающие средства.

2. ...работникам выдаются только средства индивидуальной защиты, а смывающие и обезвреживающие вещества покупаются ими в магазинах розничной торговли.

3. ...работникам не выдаются средства индивидуальной защиты, а покупаются ими в магазинах розничной торговли.

4. ...работникам выдаются только смывающие и обезвреживающие вещества, а средства индивидуальной защиты покупаются ими в магазинах розничной торговли.

5. ...работникам не выдаются средства индивидуальной защиты, смывающие и обезвреживающие средства, а все покупается ими в магазинах розничной торговли.

Вопрос №8. Для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу ...

Ответы:

1. ...работодатель обязан проводить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знаний требований охраны труда.

2. ...работодатель обязан проводить только инструктаж по охране труда.

3. ...работодатель обязан проводить только обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.

4. ...работодатель обязан проводить только обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, а обучение по оказанию первой помощи пострадавшим обязано проводить медицинское учреждение.

5. ...работодатель не обязан проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

Вопрос №9. Удостоверение о проверке знаний требований охраны труда.

Ответы:

1. ...должно храниться на рабочем месте.

2. ...удостоверение о проверке знаний требований охраны труда должно храниться в отделе охраны труда.

3. ...должно храниться у руководителя подразделения, цеха, бригады.

4. ...должно храниться дома.

5. ...во время исполнения трудовых обязанностей должно находиться у работников при себе.

Вопрос №10. При ранении следует...

Ответы:

1. ...осторожно снять грязь вокруг раны стерильно ватно-марлевым тампоном и промыть кипяченой водой. Очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану стерильную повязку.

2. ...удалить из раны сгустки крови и инородные тела, снять грязь вокруг раны. Очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.

3. ...удалить из раны сгустки крови и инородные тела, промыть ее раствором лекарственного средства. Снять грязь вокруг раны, очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.

4. ... удалить из раны сгустки крови и инородные тела, снять грязь вокруг раны. Промыть рану раствором лекарственного средства, а очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.

Вопрос №11. Держать наложенный для остановки кровотечения жгут во избежание омертвения обескровленной конечности можно не более...

Ответы:

1.10-15 мин.
2.1 часа зимой - 2 часов летом.
3.30-40 мин.
4.1 часа.

Вопрос №12. При наружном массаже сердца...

Ответы:

1. ...его можно прервать для проверки пульса пострадавшего через 2 минуты после начала сердечно-легочной реанимации, последующие - через каждые 5 минут.
2. ...его нельзя прерывать до полного восстановления дыхания пострадавшего.
3. ...его можно прервать для проверки пульса пострадавшего не более чем на 5-7 с.
4. ...его можно прервать для проверки пульса пострадавшего не более чем на 20-25 с.

Вопрос №13. Пострадавшего с повреждением грудной клетки следует переносить...

Ответы:

1. ...на жестких носилках лежа на спине.
2. ...лежа на спине.
3. ...в полусидячем положении, положив ему под спину одежду.
4. ...на жестких носилках лежа на спине, согнув его ноги в коленях.

Вопрос №14. При растяжении связок необходимо:

Ответы:

1. ...срочно доставить больного в больницу.
2. ...обездвижить сустав наложением повязки (забинтовать), приложить холод на больное место, дать таблетку анальгина, и больного госпитализировать.

3. ...наложить повязку на больное место.
4. ...приложить теплую грелку на больное место.

Вопрос №15. При тяжелых и обширных термических ожогах необходимо...

Ответы:

1. ...завернуть пострадавшего в чистую простыню или ткань, не раздевая его, укрыть потеплее, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача.
2. ...раздеть пострадавшего, завернуть в чистую простыню или ткань, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача.
3. ...раздеть пострадавшего, завернуть в чистую простыню или ткань, напоить прохладным чаем и создать покой до прибытия врача.
4. ...создать условия для притока свежего воздуха к пострадавшему и обеспечить его покой до прибытия врача.

Вопрос №16. При попадании на тело серной кислоты

Ответы:

1. ...промыть пораженное место большим количеством проточной воды в течение 15-20 мин. и обработать его настойкой йода.
2. ...промыть пораженное место большим количеством проточной воды в течение 15-20 мин.
3. ...промыть пораженное место большим количеством проточной воды в течение 15-20 мин. и смазать вазелином.
4. ...тщательно промыть пораженное место водой и наложить примочку с раствором пищевой соды (1 чайная ложка на 1 стакан воды).

Вопрос №17. Безопасные условия труда - это условия труда, при которых ...

Ответы:

1. ...воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов.
2. ...уровень опасных и вредных производственных факторов не превышает установленных гигиенических нормативов на рабочих местах, а возможные функциональные изменения, вызванные трудовым процессом, восстанавливаются во время регламентированного отдыха в течение рабочего дня или домашнего отдыха к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.
3. ...уровень опасных и вредных производственных факторов не превышает установленных гигиенических нормативов на рабочих местах, а возможные функциональные изменения, вызванные трудовым процессом, восстанавливаются во время ежегодного отпуска и не оказывают

неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.

4. ...уровень опасных и вредных производственных факторов не превышает установленных гигиенических нормативов на рабочих местах, а возможные функциональные изменения, вызванные трудовым процессом, восстанавливаются во время ежегодного отпуска и не оказывают неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих.

5. ...исключено неблагоприятное воздействие на здоровье работающих опасных и вредных производственных факторов, создаются предпосылки для сохранения высокого уровня работоспособности.

Вопрос №18. Рабочее место - это ...

Ответы:

1. ...пространство, ограниченное, высотой 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временного пребывания работающих (рабочие места).

2. ... место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя.

3. ...площадь в производственных помещениях и на рабочих площадках на промышленных объектах вне предприятий, на которой осуществляется трудовая деятельность.

4. ...пространство, ограниченное пределами функциональных обязанностей работника, указанными в инструкции по профессии.

Вопрос №19. Предельно допустимый уровень производственного фактора (ПДУ) - это...

Ответы:

1. ...уровень производственного фактора, воздействие которого при работе установленной продолжительности в течение всего трудового стажа не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

2. ...уровень производственного фактора, воздействие которого при работе установленной продолжительности в течение всего трудового стажа не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья в процессе работы или в отдаленные сроки жизни работника.

3. ...уровень производственного фактора, воздействие которого в течение рабочей смены (вахты) не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья работника.

4. ...уровень производственного фактора, превышение которого приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья работника.

5. ...уровень производственного фактора, до достижения которого разрешается работать без использования средств индивидуальной защиты.

Вопрос №20. Предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны это ...

Ответы:

1. ...концентрация, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч или при другой продолжительности, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не может вызвать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

2. ...концентрация, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч или при другой продолжительности, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не может вызвать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки работающих.

3. ...концентрация, которая не вызывает отравления в течение рабочей смены (вахты).

4. ...концентрация, до достижения которой разрешается работать без использования средств индивидуальной защиты.

5. ...концентрация, не вызывающая образования взрывоопасной смеси вещества с воздухом.

Вопрос №21. Какие опасные и вредные производственные факторы подлежат исследованию и измерению...

Ответы:

1.механические, акустические, радиационные и электромагнитные.

2.токсические, раздражающие, канцерогенные, мутагенные и sensibiliziruyushchie.

3. ...действующие на органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.

4.физические, химические, биологические и психофизиологические.

5. ...физиологические, физические, социальные, гигиенические, экологические.

Вопрос №22. Вредное вещество - это...

Ответы:

1. ...вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызвать производственные травмы,

профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

2. ...отравляющее вещество.
3. ...отравляющие газы.
4. ...отравляющие жидкости.

Вопрос №23. Метанол - это ...

Ответы:

1. ...антифриз.
2. ...природный газ.
3. ...бесцветная, прозрачная, ядовитая жидкость, по запаху и вкусу напоминающая винный спирт. Используется для предотвращения гидратообразований в газопроводах. В него добавляется одорант.
4. ...одорант.

Вопрос №24. Кратность воздухообмена - это ...

Ответы:

1. ...количество полных смен воздуха в производственном помещении в течение рабочей смены.
2. ...количество полных смен воздуха в производственном помещении за 1 час.
3. ...количество полных смен воздуха в производственном помещении в течение суток.
4. ...объем чистого воздуха, необходимый для разбавления вредных веществ в 1м^3 загрязненного воздуха производственного помещения.

Вопрос №25. Условно безопасным является переменное напряжение...

Ответы:

1. ...менее 110 В.
2. ...менее 65 В.
3. ...менее 42.
4. ...менее 12 В.

Вопрос №26. Степень поражения организма человека от электрического тока зависит...

Ответы:

1. ...от силы тока, продолжительности воздействия, частоты тока, путей прохождения его через тело человека.
2. ...от индивидуальных средств защиты работающего.
3. ...от наличия предохранительных приспособлений.
4. ...от окружающей среды.

Вопрос №27. С увеличением силы тока и времени его прохождения электросопротивление тела человека...

Ответы:

1. ...остается практически неизменным (примерно 1000 Ом).
2. ...повышается.
3. ...остается неизменным, так как не зависит от силы тока.
4. ...снижается.

Вопрос №28. Путь тока через тело человека ...

Ответы:

1. ...«рука-нога» является наиболее опасным.
2. ...«рука-нога» является наименее опасным.
3. ...«нога-нога» является наиболее опасным.
4. ...«рука-нога» и «нога-нога» являются равно опасными.
5. ...«нога-нога» является наиболее опасным при напряжении прикосновения более 220 В.

Вопрос №29. Основными видами поражения человека электрическим током являются ...

Ответы:

1. ...электрическая травма, электрический удар и электрический шок.
2. ...электрический ожог, электрометаллизация кожи, электроофтальмия и фибрилляция сердца.
3. ...судороги, электрический ожог и фибрилляция сердца.

Вопрос №30. Работы в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи должны производиться под непосредственным руководством...

Ответы:

1. ...мастера.
2. ...бригадира.
3. ...инженерно-технического работника, ответственного за безопасность производства работ, по наряду-допуску и наличии письменного разрешения организации - владельца линии.
4. ...работника организации - владельца линии.

Вопрос №31. Первым действием при оказании помощи человеку, оказавшемуся под действием электрического тока, должно быть...

Ответы:

1. ...принятие мер к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается, с последующим оказанием пострадавшему первой помощи.

2. ...принятие мер к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается, с последующим отключением электроустановки.
3. ...быстрое отключение той части установки, которой касается пострадавший. Если отключить установку достаточно быстро нельзя, необходимо принять меры к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается.

Вопрос №32. Защитное заземление - это ...

Ответы:

1. ...преднамеренное электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции электроустановки.
2. ...преднамеренное электрическое соединение с землей нулевого провода электрической сети электроустановки, которая может оказаться под напряжением при нарушении ее изоляции.
3. ...преднамеренное электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции электроустановки, находящейся на токонепроводящем основании.

Вопрос №33. Повышенная пожароопасность объектов газовой промышленности определяется наличием ...

Ответы:

1. ...природного газа, газового конденсата и антифриза.
2. ...природного газа, газового конденсата и бензина.
3. ...природного газа, газового конденсата и лакокрасочных материалов и растворителей.
4. ...природного газа, газового конденсата, этилмеркаптана, метанола, горюче-смазочных материалов, пропана, ацетона, водорода, ацетилена, растворителей, лакокрасочных материалов.

Вопрос №34. Совместное хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом вызывают воспламенение, взрыв или образуют горючие и токсичные газы (смеси)...

Ответы:

1. ...не допускается.
2. ...допускается в количествах, согласованных с государственной пожарной инспекцией.
3. ...допускается в количествах, не превышающих нижний концентрационный предел воспламенения (взрываемости) веществ и материалов.

4. ...допускается только в заводской упаковке или в специальной таре, имеющих соответствующую маркировку и предупредительные надписи. Количество каждого вещества и материала не должно превышать их нижний концентрационный предел воспламенения (взрываемости).

5. ...допускается только в заводской упаковке или в специальной таре, имеющих соответствующую маркировку и предупредительные надписи.

Вопрос №35. При обнаружении пожара или признаков горения следует...

Ответы:

1. ...немедленно сообщить об этом в пожарную охрану и непосредственному руководителю и принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

2. ...немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю работ и принять меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

3. ...немедленно принять меры по эвакуации людей, оповестить непосредственного руководителя работ и приступить к тушению пожара.

4. ...немедленно принять меры по эвакуации людей, оповестить пожарную охрану и непосредственного руководителя работ, приступить к тушению пожара.

Вопрос №36. Взрывоопасная зона - это ...

Ответы:

1. ...ограниченное пространство вокруг предприятия или промышленного объекта в пределах которого действуют поражающие факторы взрыва.

2. ...помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправностей.

3. ...ограниченное пространство в помещении или наружной установке в пределах которого действуют поражающие факторы взрыва.

4. ...часть замкнутого или открытого пространства, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие вещества и в котором они могут находиться при нормальном режиме технологического процесса или его нарушении (аварии).

Вопрос №37. Пожароопасная зона - это ...

Ответы:

1. ... пространство внутри и вне помещения, в пределах которого действуют поражающие факторы пожара.

2. ... часть замкнутого или открытого пространства, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие вещества и в котором они

могут находиться при нормальном режиме технологического процесса или его нарушении (аварии).

3. ... ограниченное пространство вокруг предприятия или промышленного объекта, в пределах которого действуют поражающие факторы пожара.

4. ... зона вокруг очага пожара, в пределах которой возможно его дальнейшее распространение.

Вопрос №38. Огнетушитель типа ОП (например, ОП-1 или ОП-10)...

Ответы:

1. ... является порошковым, поэтому его можно использовать для тушения всех видов загораний и пожаров.

2. ... является пенным, поэтому его можно использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей.

3. ... является пенным, поэтому его нельзя использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.

4. ... является пенным, поэтому его нельзя использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей и электроустановок, находящихся под напряжением выше 380 В.

Вопрос №39. Огнетушитель типа ОУ (углекислотный, например, ОУ-2 или ОУ-8) можно использовать для тушения ...

Ответы:

1. ... пожара, различных веществ и материалов, а так же на электроустановках, находящихся под напряжением, и всех видов горючих материалов до 1000 В.

2. ... пожара, возникшего на электроустановках, находящихся под напряжением до 380 В.

3. ... материалов и горючих жидкостей, за исключением электроустановок, находящихся под напряжением.

4. ... веществ, горящих без доступа воздуха.

Вопрос №40. Воздушно-пенный огнетушитель (ОВПУ) предназначен для тушения материалов и горючих жидкостей класса А и В, за исключением ...

Ответы:

1. ...электроустановок, находящихся под напряжением.

2. ...щелочных металлов и веществ, горящих без доступа воздуха.

3. ...веществ, горящих без доступа воздуха.

4. ...веществ, горящих без доступа воздуха и электроустановок, находящихся под напряжением.

5. ...щелочных металлов, веществ, горящих без доступа воздуха и электроустановок, находящихся под напряжением.

Вопрос №41. Единая система управления производственной безопасностью (ЕСУПБ) в ПАО «Газпром»...

Ответы:

1. ...устанавливает единые требования к организации безопасности труда в Обществе:

- единый для всех организаций порядок управления охраной труда и промышленной безопасностью;
- создание здоровых безопасных условий труда, снижение производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- совершенствование структуры управления охраной труда в ПАО «Газпром».

2. ...представляет собой комплекс мероприятий, осуществляемый центральным аппаратом ПАО «Газпром», обществами и организациями в области охраны труда.

3. ...представляет собой описание функциональной соподчиненности, обязанностей и прав подразделений охраны труда на предприятиях и в организациях ПАО «Газпром».

4. ...совокупность органов государственного контроля и надзора за охраной труда по всем видам производственной деятельности ПАО «Газпром».

Вопрос №42. Первичный инструктаж на рабочем месте проводится...

Ответы:

1. ...до начала производственной деятельности со всеми вновь принятыми в организацию (филиал), переведенными из одного подразделения в другое или в том подразделении, где переведен на работу по другой профессии.

2. ...до начала производственной деятельности с лицами, принятыми на работу без предварительного прохождения учебно-производственного обучения.

3. ...после стажировки на рабочем месте в течение 2-14 рабочих смен.

4. ...работниками, переводимыми из одного производственного подразделения в другое.

5. ...при перерывах в работе - для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ - 60 дней.

Вопрос №43. Все вновь поступившие на работу рабочие и другие служащие, после проведения первичного инструктажа на рабочем месте проходят ...

Ответы:

1. ... стажировку на рабочем месте в течение 2-14 рабочих смен.
2. ... производственное обучение по безопасным методам и приемам труда.
3. ... целевой инструктаж.
4. ... целевой инструктаж и стажировку на рабочем месте в течение 2-14 рабочих смен.

Вопрос №44. Инструкция по охране труда - это...**Ответы:**

1. ... нормативный акт, устанавливающий требования по охране труда при выполнении работ в производственных помещениях, на территории организации, на строительных площадках и в иных местах, где производятся эти работы или выполняются служебные обязанности.
2. ... организационно-методические документы.
3. ... положения, утверждаемые соответствующими центральными органами власти.
4. ... проектная документация.

Вопрос №45. Средства индивидуальной и коллективной защиты - ...**Ответы:**

1. ... это специальная одежда и специальная обувь.
2. ... это защитные экраны и механические блокировки.
3. ... технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также защиты от загрязнения.

Вопрос №46. Расследование несчастных случаев (в том числе групповых), происшедших в организации или у работодателя – физического лица, в результате которых пострадавшие получили повреждения, отнесенные к категории легких, производятся комиссией в течение ...

Ответы:

1. ... 30 суток с момента его происшествия.
2. ... 10 суток с момента его происшествия.
3. ... 3 дней.
4. ... срока, согласованного с Федеральной инспекцией труда.
5. ... срока, согласованного с органами прокуратуры.

Вопрос №47. Каждый работник...**Ответы:**

1. ... имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве.

2. ... не имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве.
3. ... имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения работодателя.
4. ... имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения профсоюзного органа.
5. ... имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения работодателя и профсоюзного органа.

Вопрос №48. Для расследования несчастного случая на производстве в организации работодатель создает комиссию в составе...

Ответы:

1. ... не менее 7 человек.
2. ... не менее 4-х человек.
3. ... не менее 5 человек.
4. ... не менее 6 человек.
5. ... не менее 3-х человек.

Вопрос №49. Расследование группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве и несчастного случая на производстве со смертельным исходом проводится комиссий в течение...

Ответы:

1. ... 60 дней.
2. ... 30 дней.
3. ... 5 дней.
4. ... 15 дней.
5. ... 20 дней.

Вопрос №50. Транспортировка к медпункту пострадавшего на производстве при тяжелом его состоянии может осуществляться....

Ответы:

1. ... на носилках (медицинские и импровизированные), на руках одним спасателем, на руках двумя спасателями.
2. ... на грузовой тележке.
3. ... автокаре.
4. ... самостоятельное передвижение пострадавшего.
5. ... самостоятельное передвижение пострадавшего при поддержке его спасателем.

Вопрос №51. Медицинские средства аптек должны храниться...

Ответы:

1. ... при комнатной температуре в специально отведенных местах, в доступных для их использования при возникновении критических состояний заболевшего.
2. ... в шкафчике.
3. ... в холодильнике.
4. ... в столе.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
для проверки знаний, полученных в процессе
повышения квалификации на ПТК по профессии
«Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии»
6-го разряда
по предмету «Основы экологии и окружающей среды»

Вопрос №1. Отрасль законодательства, включающая природоохранное и природоресурсное законодательство, называется...

Ответы:

1. Экологическое законодательство.
2. Охрана окружающей среды.
3. Природопользование.

Вопрос №2. Окружающая среда - это...

Ответы:

1. Совокупность компонентов природной среды и природно-антропогенных объектов.
2. Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.
3. Совокупность компонентов природной среды и природных объектов.

Вопрос №3. Основными принципами охраны окружающей среды являются...

Ответы:

1. Соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду, обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека.
2. Охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности.
3. Платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде, независимость государственного экологического надзора, ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.
4. Участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды, международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны окружающей среды.
5. Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос №4. Какие объекты окружающей среды подлежат охране в первоочередном порядке?

Ответы:

1. Естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, подвергшиеся антропогенному воздействию.
2. Естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию.

Вопрос №5. Общественные и иные некоммерческие объединения, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды, имеют право...

Ответы:

1. Оказывать содействие органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды.
2. Организовывать и проводить в установленном порядке общественную экологическую экспертизу.
3. Участвовать в установленном порядке в принятии хозяйственных и иных решений, реализация которых может оказать негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье и имущество граждан.
4. Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос №6. За какие виды негативного воздействия на окружающую среду взимается плата?

Ответы:

1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (выбросы загрязняющих веществ).
2. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (сбросы загрязняющих веществ).
3. Хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).
4. Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос №7. Что является объектами охраны окружающей среды

Ответы:

1. Компоненты природной среды - земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.
2. Природный объект - естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

3. Природный комплекс - комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками.
4. Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос №8. В каких целях устанавливаются нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение?

Ответы:

1. В целях совершенствования первичного учета образования и размещения отходов производства и потребления.
2. В целях обеспечения экологически безопасного осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации.
3. В целях предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с законодательством.

Вопрос №9. Какие отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды подлежат лицензированию?

Ответы:

1. Перечень отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды, подлежащих лицензированию, устанавливается федеральными законами.
2. Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.
3. Никакие не подлежат.

Вопрос №10. Экологическая безопасность - это...

Ответы:

1. Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.
2. Состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.
3. Система мер, обеспечивающих состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах.

Вопрос №11. Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) - это...

Ответы:

1. Вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.
2. Комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.
3. Система наблюдений за состоянием окружающей среды, осуществляемая органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с их компетенцией.

Вопрос №12. Какие виды ответственности несут физические и юридические лица за нарушения законодательства в области охраны окружающей среды?

Ответы:

1. Имущественную.
2. Дисциплинарную.
3. Административную.
4. Уголовную ответственность.
5. Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос №13. Запрещаются ли производство и эксплуатация транспортных и иных передвижных средств, содержание вредных веществ в выбросах которых превышает установленные технические нормативы выбросов?

Ответы:

1. Нет.
2. Да.

Вопрос №14. Допускаются ли выбросы в атмосферу веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей среды не установлена?

Ответы:

1. Запрещаются.
2. Разрешаются.

Вопрос №15. Что означает термин «Обращение с отходами»?

Ответы:

1. Деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.
2. Деятельность, в результате которой образовались отходы производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.
3. Деятельность по размещению отходов в объектах размещения (полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород и другое).

Вопрос №16. Что означает термин «Захоронение отходов»?

Ответы:

1. Содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования.
2. Применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии.
3. Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

Вопрос №17. Лицензия - это...

Ответы:

1. Определенный вид деятельности.
2. Специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем конкретного вида деятельности.
3. Мероприятие, связанное с представлением комплекта документов.
4. Регистрационный документ.

Вопрос №18. Общие намерения и направление деятельности организации, распространяющиеся на экологическую результативность, которые были официально определены высшим руководством - это ...

Ответы:

1. Система экологического менеджмента.
2. Экологическая задача.
3. Экологическая политика.
4. Экологический мониторинг.

ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	1	2	5	2	4	4	4	3	1	2
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18		
№ ответа	2	5	2	1	1	3	2	3		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Нормативные документы

- 1 Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ. Трудовой кодекс Российской Федерации.
- 2 Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
- 3 Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ. О пожарной безопасности.
- 4 Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- 5 Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 6 Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
- 7 Федеральный закон от 15.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
- 8 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 9 Федеральный закон Российской Федерации от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ. «О специальной оценке условий труда».
- 10 Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390. Правила противопожарного режима в Российской Федерации.
- 11 Постановление Правительства РФ от 26.08. 2013 г. № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».
- 12 Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 1/29. Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций.
- 13 Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 7 апреля 2004 г. № 43. Об утверждении норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам филиалов, структурных подразделений, дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».

- 14 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 июня 2009 г. № 290н. Об утверждении межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.
- 15 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 5 марта 2011 г. № 169н. Об утверждении требований к комплектации изделиями медицинского назначения аптек для оказания первой помощи работникам.
- 16 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н. Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.
- 17 Приказ Министерство здравоохранения и социального развития российской федерации от 4 мая 2012 г. № 477н. Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи.
- 18 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2013 г. № 328н. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.
- 19 Приказ Минтруда России от 19.02.2016 №74н «О внесении изменений в Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. №328н».
- 20 Приказ Минтруда России от 28.03.2014 № 155н. «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».
- 21 Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».
- 22 Правила охраны магистральных газопроводов. Утверждены постановлением Правительства РФ от 8.09.2017 г. №1083.
- 23 Правила охраны магистральных трубопроводов. Утверждены постановлением Госгортехнадзора России 24 апреля 1992 г. № 9, Минтопэнерго России 29 апреля 1992 г.
- 24 Инструкция по охране труда для монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии. Утв. Министерством труда и социального развития Российской Федерации 21.05.2004.

- 25 Приказ Ростехнадзора от 06.11.2013 № 520 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов».
- 26 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20.11.2017 г. № 485 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ».
- 27 ГОСТ Р ИСО 50001-2012. Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 октября 2012 г. № 568-ст).
- 28 ISO 50001:2018 Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению.
- 29 ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
- 30 ГОСТ 12.4.026-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.
- 31 ГОСТ Р 52028-2003. Контроль неразрушающий. Измерение износа и коррозии методом поверхностной активации.
- 32 ГОСТ Р 51164-98. Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.
- 33 ГОСТ Р 31447-2012. Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Технические условия.
- 34 ГОСТ 9.402-2004. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные.
- 35 ГОСТ 9.602-2016 Межгосударственный стандарт. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования защиты от коррозии.
- 36 ВСН 51-1-80. Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства газовой промышленности. Утверждены Распоряжением Мингазпрома от 05.03.1980 г. № ВД-440.

- 37 ВСН 008-88. Противокоррозионная защита.
- 38 ВСН 009-88. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки ЭХЗ.
- 39 ВСН 012-88. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. I часть.
- 40 СП 106-34-96. Укладка трубопроводов из труб изолированных в заводских условиях.
- 41 СП 86.13330.2012. Магистральные трубопроводы (СНиП III-42-80*).
- 42 СП 28.13330.2012. Защита строительных конструкций от коррозии (СНиП 2.03.11-85).
- 43 СП 36.13330.2012. Магистральные трубопроводы (СНиП 2.05.06-85*).
- 44 СП 72.13330.2016. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии (СНиП 3.04.03-85).
- 45 ВРД 39-1.14-021-2001. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром».
- 46 СТО Газпром 18000.1-001-2014 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные положения.
- 47 СТО Газпром 18000.1-002-2020 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Идентификация опасностей и управление рисками в области производственной безопасности.
- 48 СТО Газпром 18000.1-003-2020 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Установление целей и разработка программ мероприятий, мониторинг их выполнения.
- 49 СТО Газпром 18000.3-004-2020 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Организация и проведение аудитов.
- 50 СТО Газпром 18000.2-005-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Порядок разработки, учета, изменений, признания утратившими силу и отмены документов.
- 51 СТО Газпром 18000.3-006-2017 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». Газораспределительные системы. Организация и проведение контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации, строительстве и реконструкции. Основные положения.

- 52 СТО Газпром 18000.2-007-2018 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». Порядок применения знаков безопасности и других средств визуальной информации об опасностях на объектах ПАО «Газпром».
- 53 СТО Газпром 18000.4-008-2019 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Анализ коренных причин происшествий. Порядок их устранения и разработки мероприятий по предупреждению.
- 54 СТО Газпром 14-2005 Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром».
- 55 СТО Газпром 9.0-001-2018 Защита от коррозии. Основные положения.
- 56 СТО Газпром 9.2-002-2019 Защита от коррозии. Электрохимическая защита от коррозии. Основные требования.
- 57 СТО Газпром 9.2-003-2009 Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений.
- 58 СТО Газпром 9.2-005-2009 Защита от коррозии. Критерии защищенности от коррозии для участков газопроводов, проложенных в высокоомных (скальных, песчаных, многолетнемерзлых) грунтах.
- 59 СТО Газпром 9.4-052-2016 Организация коррозионных обследований объектов ПАО «Газпром». Основные требования.
- 60 СТО Газпром 2-2.3-361-2009 Руководство по оценке и прогнозу коррозионного состояния линейной части магистральных газопроводов.
- 61 СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов.
- 62 СТО Газпром 2-5.1-632-2012 Оборудование систем противокоррозионной защиты. Порядок проведения технического обслуживания и ремонта.
- 63 СТО Газпром 9.1-016-2012 Наружные защитные покрытия на основе битумно-полимерных материалов для ремонта магистральных газопроводов диаметром до 1420мм.
- 64 СТО Газпром 9.1-017-2012 Наружные защитные покрытия для кольцевых сварных соединений трубопроводов.
- 65 СТО Газпром 9.1-018-2012 Наружные защитные покрытия на основе терморезистивных материалов для соединительных деталей, запорной арматуры и монтажных узлов трубопроводов с температурой эксплуатации от минус 20°С до плюс 100°С.
- 66 СТО Газпром 9.1 - 035-2014 Основные требования к системам внутренних и наружных лакокрасочных покрытий для противокоррозионной защиты технологического оборудования и металлоконструкций на объектах ОАО «Газпром».

- 67 СТО Газпром 9.4-023-2013 Защита от коррозии. Мониторинг и прогноз коррозионного состояния объектов и оборудования. Система сбора, обработки и анализа данных. Основные требования.
- 68 Р Газпром 9.2-024-2013 Рекомендации по электрохимической защите многониточных систем магистральных газопроводов.
- 69 Р Газпром 9.2-025-2013 Правила эксплуатации средств электрохимической защиты подземных сооружений.
- 70 РД 1390-001-2001 Инструкция по технологии ремонта мест повреждения заводского полиэтиленового покрытия труб.
- 71 Положение об организации производственного контроля воздуха рабочей зоны на объектах ООО «Газпром трансгаз Саратов». Утверждены 25.07.2012 г.
- 72 Порядок проведения газоопасных работ на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта ООО «Газпром трансгаз Саратов». Утвержден 13.07.2018 г.
- 73 Политика ООО «Газпром трансгаз Саратов» в области энергоэффективности и энергосбережения. Утверждена 11.12.2018 г.
- 74 Инструкция по организации и безопасному проведению огневых работ на объектах ООО «Газпром трансгаз Саратов». Утверждена 30.09.2019 г.

Учебники, учебные и справочные пособия

1. Анतिकоррозионная защита. Справочное пособие. Под ред. Артамошин Г.Г., Юркиной Н.С. - ЗАО «Управляющая компания ВИСО», 2009 г.
2. Семенова И.В., Флорианович Г.М., Хорошилов А.В. Коррозия и защита от коррозии. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010 г.
3. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник. - М.: КНОРУС, 2013 г.
4. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. образования - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011 г.
5. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Учебное пособие. Ростов на Дону: «Феникс», 2013 г.
6. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012 г.

7. Ярочкина Г.В. Электротехника: рабочая тетрадь: учебное пособие для НПО / Г.В. Ярочкина, А.А. Володарская. – 7-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.
8. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учебное пособие для НПО. – 4-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2008 г.

ПЕРЕЧЕНЬ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ

Фолии

1. Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии.
2. Ремонтные работы на магистральном газопроводе.
3. Совместная электрохимическая защита газопровода и кабелей связи.

Плакаты

1. Электрохимическая защита магистральных газопроводов от коррозии.
2. Протекторная групповая установка.

Видеофильмы

1. Диагностика линейной части магистрального газопровода.
2. Устройство и работа электрохимзащиты магистрального газопровода.
3. Устройство линейной части магистрального газопровода.
4. Нанесение защитных антикоррозионных покрытий на магистральные трубопроводы.
5. Монтаж и ремонт взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах.
6. Огневые работы на магистральном газопроводе.
7. Газоопасные работы на объектах МГ.
8. Электрохимическая защита трубопроводов от коррозии.

Автоматизированная обучающая система

1. Оборудование, используемое при ремонте и строительстве газопроводов. Оборудование для сборки труб.
2. Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности для обучения рабочих газовой отрасли.
3. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.
4. Противокоррозионная защита газопроводов.

5. Устройство, принцип действия оборудования электрохимической защиты газопроводов.

Тренажеры

1. Газоанализатор ШИ-10.
2. Дистанционный контроль параметров ЭХЗ на базе аппаратуры СКМ «Пульсар».
3. Дистанционный контроль параметров ЭХЗ на базе системы коррозионного мониторинга «НГК-СКМ».
4. Приварка выводов контрольно-измерительных пунктов и дренажных кабелей.
5. Технология нанесения защитных покрытий на трубопроводы.
6. Эксплуатация оборудования ЭХЗ.
7. Электрокоррозионные измерения.

№ п/п	Наименование предметов (тем) программы	Кол-во часов	Дата	Учебный час								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
			29 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			30 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			31 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			32 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			33 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			34 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			35 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			36 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			37 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			38 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			39 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			40 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			41 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			42 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			43 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			44 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			45 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			46 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			47 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			48 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			49 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			50 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			51 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			52 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			53 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			54 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			55 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			56 день	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					

Методист



Т.Г. Одинцова