

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

---

**УТВЕРЖДАЮ**

**Главный инженер – первый**

**заместитель генерального директора**

**ООО «Газпром трансгаз Сургут»**



**М.Ю. Карнаухов**

**2017 г.**


**Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ,  
ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ДОПУСК РАБОЧИХ  
К РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**СОГЛАСОВАНО**

**Главный энергетик – начальник ОГЭ**

**ООО «Газпром трансгаз Сургут»**

 **А.Л. Жеребцов**  
« 25 » 09 2017 г.

Сургут 2017

## АННОТАЦИЯ

---

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации предназначена для руководителей и специалистов, ответственных за допуск рабочих к ремонту и обслуживанию взрывозащищенного электрооборудования.

С целью осуществления инженерно-техническими работниками допуска рабочих к ремонту и обслуживанию взрывозащищенного электрооборудования в содержание программы повышения квалификации для рассмотрения включены вопросы обеспечения безопасности, надежности при проведении ремонта, монтажа, демонтажа и технического обслуживания взрывозащищенного электрооборудования, предназначенного для работы во взрывоопасных зонах; организации безопасной эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования; организации контроля проведения электромонтажных работ т.д.

Дидактические материалы для осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, проведения квалификационного экзамена, включающего в себя проверку теоретических знаний, полученных в процессе обучения и необходимых для профессиональной деятельности лиц, ответственных за допуск рабочих к ремонту и обслуживанию взрывозащищенного электрооборудования, изданы отдельным выпуском.

Настоящая программа повышения квалификации предназначена для использования специалистами и внештатными преподавателями Учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Сургут», привлеченными к педагогической деятельности.

**Сведения о документе:**

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром, филиалом ООО «Газпром трансгаз Сургут»
2 ВНЕСЕН	ООО «Газпром трансгаз Сургут»
3 УТВЕРЖДЕН	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Сургут» М.Ю. Карнауховым
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
5 ВВЕДЕН ВЗАМЕН	Тематического плана и программы профессиональной подготовки руководителей и специалистов на право допуска рабочих к ремонту и наладке взрывозащищенного оборудования, утвержденной в 2013 году. © ООО «Газпром трансгаз Сургут», 2017  © Разработка Учебно-производственного центра филиала ООО «Газпром трансгаз Сургут», 2017  © Оформление Учебно-производственного центра филиала ООО «Газпром трансгаз Сургут», 2017

Распространение настоящей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации осуществляется в соответствии с действующим законодательством и соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

**Список исполнителей:**

Методическое обеспечение и составление настоящей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации руководителей и специалистов, ответственных за допуск рабочих к ремонту и обслуживанию взрывозащищенного электрооборудования:

Директор

Учебно-производственного центра

ООО «Газпром трансгаз Сургут»

В.В. Васильев

Ведущий инженер по подготовке кадров

Учебно-производственного центра

ООО «Газпром трансгаз Сургут»

И.И. Парфенова

Ведущий инженер по подготовке кадров

Учебно-производственного центра

ООО «Газпром трансгаз Сургут»

Т.И. Петрова

Инженер по подготовке кадров 1 категории

Учебно-производственного центра

ООО «Газпром трансгаз Сургут»

И.В. Сияюткина

**СОДЕРЖАНИЕ**

Пояснительная записка .....	6
Общие положения .....	8
Термины, определения и используемые сокращения .....	11
Планируемые результаты освоения программы .....	15
Условия реализации программы .....	17
Учебно-тематический план .....	20
Программа .....	22
Перечень рекомендуемых нормативно-технических документов и учебной литературы .....	32
Перечень рекомендуемых интерактивных обучающих систем .....	40

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации предназначена для руководителей и специалистов, ответственных за допуск рабочих к ремонту и обслуживанию взрывозащищенного электрооборудования.

Обучение по программе повышения квалификации осуществляется согласно лицензии на осуществление образовательной деятельности, выданной лицензирующим органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере образования.

Целью настоящего курса является приобретение дополнительных знаний и формирование компетенций, необходимых для осуществления допуска к работам по ремонту и наладке взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах, а также изучение вопросов по профилактическому ремонту, испытанию и измерению параметров взрывозащищенного электрооборудования, оформление ремонтной документации, изучение правил безопасности при эксплуатации электроустановок, оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.

Уровень образования обучаемых – не ниже среднего профессионального.

Категория обучающихся – руководители и специалисты, ответственные за допуск рабочих к выполнению ремонта и наладке взрывозащищенного оборудования.

Форма обучения: очная.

Основными формами организации учебной работы при очной форме обучения являются учебное занятие, консультация, самостоятельная подготовка.

Для получения обучающимися необходимых знаний программой предусматривается проведение теоретических занятий, а для оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы - проведение итоговой аттестации в форме экзамена.

Самостоятельная подготовка охватывает изучение всего содержания учебно-тематического плана и осуществляется с использованием интерактивных обучающих систем.

Режим обучения – дневной. Проведение очных занятий регламентируется утвержденным расписанием.

Учебно-тематический план и программа – документы, обязательные для

выполнения каждой учебной группой.

Содержание настоящей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации представлено общими положениями, учебно-тематическим планом, содержанием тем учебно-тематического плана, планируемыми результатами освоения программы, перечнем компетенций, приобретаемых в результате обучения, условиями реализации и системой оценки результатов освоения программы.

Повышение квалификации завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который проводится в установленном порядке экзаменационной комиссией, создаваемой в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах непрерывного фирменного профессионального образования в обществах и организациях ПАО «Газпром».

По результатам экзамена на основании протокола экзаменационной комиссии лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим экзамен, выдается удостоверение установленного образца о прохождении программы повышения квалификации.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Повышение квалификации персонала ООО «Газпром трансгаз Сургут» является одним из долгосрочных приоритетных направлений кадровой политики ПАО «Газпром», носит непрерывный характер и проводится в течение всей трудовой деятельности для последовательного расширения и углубления знаний, постоянного поддержания уровня их квалификации в соответствии с требованиями производства, целями и задачами ООО «Газпром трансгаз Сургут».

Нормативную правовую основу разработки настоящей программы составляют следующие нормативные документы:

-Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

-Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.03.2013 №96 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 №645 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 270843.04 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»;

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 №801 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.02 «Сборщик электрических машин и аппаратов»;



-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 №830 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.10 «Электрические машины и аппараты»;

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 №831 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»;

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 №643 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 270843.06 «Электромонтажник по электрическим машинам»;

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 №802 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.03 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»;

-Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) (с последующими изменениями и дополнениями);

-Постановление Минтруда РФ от 12.03.1999 №5 «Об утверждении Тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих электроэнергетики»;

-Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;

-ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ «Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;

-Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 №42;

-Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения персонала дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», утвержденные Департаментом по управлению персоналом ОАО «Газпром» 24.12.2012;

-Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала в ООО «Газпром трансгаз Сургут», утвержденное генеральным директором ООО «Газпром трансгаз Сургут» 01.06.2012.

Настоящая программа разработана на основании типового комплекта учебно-программной документации для повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения «Эксплуатация взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах».

Обучение проводится по учебно-тематическому плану, предусматривающему последовательное совершенствование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для постоянного контроля за ремонтом и наладкой взрывозащищенного электрооборудования, без повышения образовательного уровня.

## ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В данной учебно-программной документации используются следующие термины и их определения:

**1 Интерактивная обучающая система:** учебно-методический материал, предназначенный для приобретения знаний и проверки навыков обучающегося в диалоговом режиме с использованием современных компьютерных технологий. ИОС подразделяются на несколько основных видов – компьютерные тренажеры-имитаторы, автоматизированные обучающие системы, электронные учебники, виртуальные лабораторные работы и др.

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

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

**4 Обучение:** основная составляющая образовательного процесса, направленная на получение знаний, формирование навыков и умений, освоение совокупности общих и профессиональных компетенций.

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

**6 Программа (типовая):** документ, который детально раскрывает обязательные компоненты содержания обучения по конкретному предмету (дисциплине) типового (примерного) учебного плана.

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

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

**9 Учебно-тематический план:** документ, раскрывающий последовательность изучения разделов и тем программы, устанавливающий распределение учебных часов по разделам и темам курса (дисциплины).

**10 Экзамен:** составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний человека. При повышении квалификации руководителей и специалистов экзамен может проводиться в виде защиты выпускной работы (реферата) или в виде традиционного экзамена.

**11 Взрывоопасная зона:** помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в котором имеются или могут образоваться взрывоопасные смеси.

**12 Взрывоопасная смесь:** смесь с воздухом горючих газов, паров ЛВЖ, горючих пыли или волокон с нижним концентрационным пределом воспламенения не более 65 г/куб. м при переходе их во взвешенное состояние, которая при определенной концентрации способна взорваться при возникновении источника инициирования взрыва.

**13 Взрывозащищенное электрооборудование:** электрооборудование, в котором предусмотрены конструктивные меры по устранению или затруднению возможности воспламенения окружающей его взрывоопасной среды вследствие эксплуатации этого электрооборудования.

**14 Вид взрывозащиты:** специальные меры, предусмотренные в электрооборудовании с целью предотвращения воспламенения окружающей взрывоопасной среды; совокупность средств взрывозащиты электрооборудования, установленная нормативными документами.

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

**16 Монтаж:** установка в проектное положение оборудования, поступившего в собранном виде, а также сборка (доизготовление) оборудования на объекте применения из готовых частей и элементов с применением неразъемных сварных соединений с установкой в проектное положение.

**17 Повышение квалификации рабочих:** обучение, направленное на последовательное совершенствование работниками профессиональных знаний, умений и навыков, рост мастерства, освоение новых компетенций по имеющимся профессиям.

**18 Реконструкция (модернизация):** изменение технических характеристик оборудования путем замены (изменения) его отдельных

элементов, узлов, устройств управления и обеспечения режима работы и (или) изменения конструкции оборудования и его элементов путем применения неразъемных (сварных) соединений, вызывающее необходимость проведения прочностных расчетов и корректировки паспорта и руководства (инструкции) по эксплуатации, оформления нового паспорта и руководства по эксплуатации.

**19 Ремонт:** восстановление поврежденных, изношенных или пришедших в негодность по любой причине элементов взрывозащищенного оборудования в целях приведения его в работоспособное состояние.

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

**21 Техническое освидетельствование:** комплекс административно-технических мер, направленных на подтверждение работоспособности и промышленной безопасности взрывозащищенного электрооборудования в эксплуатации.

**22 Техническое обслуживание:** комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности взрывозащищенного электрооборудования.

**23 Техническое диагностирование:** комплекс операций с применением методов неразрушающего и разрушающего контроля, выполняемых в процессе эксплуатации в пределах срока службы, в случаях, установленных руководством по эксплуатации, и при проведении технического освидетельствования для уточнения характера и размеров выявленных дефектов, а также по истечении расчетного срока службы взрывозащищенного электрооборудования или после исчерпания расчетного ресурса безопасной работы в рамках экспертизы промышленной безопасности в целях определения возможности, параметров и условий дальнейшей эксплуатации этого оборудования.

**24 Эксплуатация:** период существования взрывозащищенного электрооборудования, включая подготовку к использованию (наладка и испытания), использование по назначению, техническое обслуживание, ремонт и консервацию.

В данной типовой учебно-программной документации используются следующие сокращения:

АОС - автоматизированная обучающая система;

АСУ ТП - автоматизированная система управления технологическим процессом;

ЛВЖ - легковоспламеняющаяся жидкость;

ОК - общие компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ПУЭ - правила устройства электроустановок;

СИЗ - средства индивидуальной защиты;

ЭДС - электродвижущая сила.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПРИБРЕТАЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБУЧЕНИЯ**

Процесс изучения курса направлен на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Организовать собственную деятельность, выбирать рациональные методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 3. Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности. Обеспечивать снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.

ОК 4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 6. Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации).

ОК 7. Обеспечивать соблюдение корпоративной этики.

Процесс изучения курса направлен на формирование профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ПК 1. Планировать, обеспечивать и контролировать мероприятия по безопасному проведению ремонта взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах.

ПК 2. Обеспечивать выполнение работ по сборке, монтажу и ремонту взрывозащищенного электрооборудования.

ПК 3. Анализировать возможные риски при внедрении новых технологий и оборудования для проведения ремонта взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах на опасных производственных объектах.

ПК 4. Обеспечивать проведение проверки, контроля и дефектации взрывозащищенного электрооборудования.

ПК 5. Обеспечивать соблюдение и выполнять требования охраны труда и промышленной безопасности, противопожарной безопасности, экологической безопасности, электробезопасности при выполнении работ во взрывоопасных зонах.



## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Организационно-педагогические условия** реализации настоящей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации руководителей и специалистов, ответственных за допуск рабочих к ремонту и обслуживанию взрывозащищенного электрооборудования, обеспечивают реализацию программы в полном объеме, качество подготовки обучающихся соответствует установленным требованиям, применяемые формы, средства и методы обучения соответствуют возрастным особенностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Обучение осуществляется в соответствии с Положением о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала в ООО «Газпром трансгаз Сургут». Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации руководителей и специалистов, ответственных за допуск рабочих к ремонту и обслуживанию взрывозащищенного электрооборудования, реализуется в течение календарного года (январь – декабрь) в учебных группах согласно утвержденному графику подготовки персонала в Учебно-производственном центре.

Форма обучения курсовая, очная.

Основными формами организации учебной работы при очной форме обучения являются учебное занятие, консультация, самостоятельная подготовка.

Обучение проводится по учебно-тематическому плану, предусматривающему изучение вопросов общих требований правил устройства электроустановок во взрывоопасных зонах и правил взрывобезопасности, нормативной документации на изготовление взрывозащищенного электрооборудования, видов взрывозащищенного электрооборудования, маркировка, условные обозначения отечественного и зарубежного электрооборудования, особенностей конструкции, ремонта, испытания и измерения параметров взрывозащищенного электрооборудования, мер безопасности при ремонте электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Продолжительность обучения – **54 часа**.

Режим обучения – дневной. Проведение очных занятий регламентируется утвержденным расписанием.

Режим занятий – по 10 академических часов в день.

Продолжительность академического часа составляет 45 минут.

Наполняемость учебной группы не превышает 25 человек.

В процессе обучения теоретические занятия проводятся в форме лекций.

Самостоятельное изучение учебного материала частично охватывает изучение основ общетехнических дисциплин и осуществляется с использованием интерактивных обучающих систем.

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

**Информационно-методические условия** реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации включают:

- график подготовки персонала в Учебно-производственном центре (календарный учебный график);
- рабочую дополнительную профессиональную программу повышения квалификации руководителей и специалистов, ответственных за допуск рабочих к ремонту и обслуживанию взрывозащищенного электрооборудования;
- учебно-тематический план;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.

**Материально-технические условия** реализации программы.

Учебно-производственный центр располагает двухэтажным зданием общей площадью 1975,4 кв. м., в котором для осуществления образовательного процесса используются оснащенные специализированным оборудованием учебные кабинеты:

- кабинет «Охрана труда» (65,8 кв. м.) с 15 местами для работы на ПК;
- 2 компьютерных класса (96,4 кв. м.) - 22 рабочих места.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Для организации учебного процесса без отрыва от производства филиалами Общества предоставляются 49 учебных кабинетов.

Для обучения персонала с помощью современных информационных технологий (компьютерных обучающих систем, тренажеров - имитаторов, автоматизированных обучающих систем) в учебных классах организовано электронное обучение.

### Тренажеры:

- имитатор артериального кровотечения и коматозного состояния «Глаша»;
- робот-тренажер «Гоша-06» для системы массового обучения навыкам оказания первой помощи;
- тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим III-01» пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий, с учебными 4-мя тестовыми режимами, обучающей компьютерной интерактивной программой и отображением всех действий на экране компьютера и пульте управления - манекен (рост 170 см /11,6 кг).

Манекены с демонстрацией специальной обуви, специальной одежды, средств индивидуальной защиты.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**Цель:** приобретение обучающимися знаний и формирование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности руководителей и специалистов для осуществления допуска рабочих к работам по ремонту и наладке взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах.

**Категория слушателей:** руководители и специалисты.

Срок освоения программы – 54 часа.

Наименование разделов, дисциплин (тем)	Всего часов	В том числе			Форма контроля
		теоретические занятия	практические занятия	самостоятельная подготовка с применением АОС	
1. Введение, основные определения	1	1	-	-	-
2. Общие требования правил устройства электроустановок во взрывоопасных зонах	4	3	-	1	-
3. Виды взрывозащищенного электрооборудования, маркировка, условные обозначения отечественного и зарубежного электрооборудования	4	3	-	1	-
4. Общие требования правил взрывобезопасности	2	2	-	-	-
5. Нормативные документы на изготовление взрывозащищенного электрооборудования	1	1	-	-	-
6. Особенности конструкции взрывозащищенного электрооборудования	2	2	-	-	-
7. Правила эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования	2	2	-	-	-
8. Меры безопасности при ремонте электрооборудования во взрывоопасных зонах	2	2	-	-	-
9. Электробезопасность. Назначение и виды защит в электроустановках	2	2	-	-	-
10. Особенности ремонта, испытания и измерения параметров взрывозащищенного электрооборудования	12	10	-	2	-
11. Требования, предъявляемые к ремонтной документации	4	4	-	-	-
12. Особые требования к состоянию поверхностей взрывонепроницаемой оболочки. Восстановление поврежденных поверхностей	4	4	-	-	-

Наименование разделов, дисциплин (тем)	Всего часов	В том числе			Форма контроля
		теоретиче- ские занятия	практиче- ские занятия	самостоя- тельная подготовка с приме- нием АОС	
13. Охрана труда и промышленная безопасность при ремонте и эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах	4	2	-	2	-
Консультация	4	4	-		
Итоговый контроль *	6	6	-	-	экзамен
Итого	54	48	-	6	

## **ПРОГРАММА**

### **Тема 1 Введение, основные определения**

Цель и задачи настоящего обучения, ознакомление обучающихся с программой обучения и правилами внутреннего трудового распорядка.

Понятия взрывозащищенного электрооборудования по ГОСТ 18311 - 80 и другим нормативным документам.

Содержание и характеристика работ, при проведении ремонта, монтажа, демонтажа и технического обслуживания взрывозащищенного электрооборудования, предназначенного для работы во взрывоопасных зонах.

Электрооборудование, относящееся к взрывозащищенному электрооборудованию.

Безопасность и надежность при эксплуатации, проведении ремонта, монтажа, демонтажа и технического обслуживания взрывозащищенного электрооборудования, предназначенного для работы во взрывоопасных зонах.

Основные понятия: взрыв, вспышка, тление, электрическое искрение, искробезопасная электрическая цепь, температура самовоспламенения, температура тления, легковоспламеняющаяся жидкость (ЛВЖ), горючая жидкость, легкий газ, тяжелый газ, взрывоопасная смесь, верхний и нижний концентрационные пределы воспламенения, помещение, наружная установка, взрывоопасная зона, взрывозащищенное электрооборудование, электрооборудование общего назначения, нормальный режим работы технологического оборудования, безопасный экспериментальный максимальный зазор (БЭМЗ).

### **Тема 2 Общие требования правил устройства электроустановок во взрывоопасных зонах**

Общая классификация и маркировка взрывозащищенного электрооборудования.

Типы взрывозащищенного электрооборудования по видам взрывозащиты. Типы взрывозащищенного электрооборудования по допустимости применения в зонах. Классификация взрывозащищенного электрооборудования в зависимости от наибольшей допустимой температуры поверхности.

Классификация взрывоопасных смесей. Распределение взрывоопасных смесей по категориям и группам. Нижний концентрационный предел воспламенения, температуры тления, воспламенения и самовоспламенения

взрывоопасных пылей.

Классификация взрывоопасных зон. Порядок определения взрывоопасных зон. Класс зоны помещения, смежного с взрывоопасной зоной другого помещения.

Допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты оболочки электрических машин (стационарных и передвижных) в зависимости от класса взрывоопасной зоны.

Допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты оболочки электрических аппаратов и приборов в зависимости от класса взрывоопасной зоны.

Допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты электрических светильников в зависимости от класса взрывоопасной зоны. Требования безопасности при эксплуатации. Определение взрывоопасной смеси.

Деление взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом на категории, в зависимости от безопасного экспериментального максимального зазора (БЭМЗ).

Деление взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом на категории, в зависимости от значения соотношения между минимальным током воспламенения (МТВ) лабораторного метана.

Деление взрывоопасных смесей и паров с воздухом на группы в зависимости от температуры самовоспламенения.

Буквенные обозначения газа или пара по методу классификации.

### **Тема 3 Виды взрывозащищенного электрооборудования, маркировка, условные обозначения отечественного и зарубежного электрооборудования**

Виды взрывонепроницаемых соединений.

Деление взрывозащищенного электрооборудования на группы по области его применения. Знаки групп.

Классификация взрывозащищенного электрооборудования по уровням и видам взрывозащиты, группам и температурным классам.

«Электрооборудование повышенной надежности против взрыва», знак уровня.

«Взрывобезопасное электрооборудование», знак уровня.

«Особо взрывобезопасное электрооборудование», знак уровня.

Деление электрооборудования группы II на подгруппы.

Температуры: максимальная температура поверхности; температура окружающей среды; температура поверхности и температура самовоспламенения.

Температурные классы электрооборудования группы II.

Маркировка взрывозащищенного электрооборудования, общие требования к выполнению, способу и месту нанесения. Перечень включаемых в маркировку элементов.

Требования к маркировке электрооборудования группы I.

Требования к маркировке взрывозащиты электрооборудования группы II. Примеры маркировки по взрывозащите. Примеры маркировки сертифицированного электрооборудования.

Условные обозначения отечественного и зарубежного электрооборудования.

#### **Тема 4 Общие требования правил взрывобезопасности**

Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов.

Системы противоаварийной автоматической защиты технологических процессов.

Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие безопасность ведения технологических процессов.

Устройство и принцип действия световой и звуковой сигнализации загазованности воздушной среды. Устройство и принцип действия автоматических средств газового анализа.

Периодичность и порядок внутренних и внешних осмотров электрооборудования с различными видами взрывозащиты. Внеочередные осмотры взрывозащищенного электрооборудования.

Требования к выбору и монтажу взрывозащищенного электрооборудования.

Требования к оболочкам взрывозащищенных изделий.

Требования к заливочным массам и уплотнениям.

Требования к электроизоляционным материалам.

Уровни взрывозащиты электрооборудования. Обеспечение взрывозащиты оборудования повышенной надежности против взрыва. Обеспечение взрывозащиты взрывобезопасного электрооборудования. Обеспечение взрывозащиты особо взрывобезопасного электрооборудования.



## **Тема 5 Нормативные документы на изготовление взрывозащищенного электрооборудования**

Государственные стандарты на изготовление взрывозащищенного электрооборудования.

Правила изготовления взрывозащищенного и рудничного электрооборудования (ПИБРЭ).

Правила изготовления взрывозащищенного электрооборудования (ПИБЭ).

## **Тема 6 Особенности конструкции взрывозащищенного электрооборудования**

Требования к неметаллическим оболочкам и их частям. Требования к оболочкам из пластических материалов. Требования к оболочкам, выполненным из материалов, содержащих легкие металлы.

Резьбовые отверстия.

Крепежные детали.

Блокировки.

Проходные изоляторы.

Материалы, используемые в качестве герметиков.

Ех-компоненты.

Вводные устройства и соединительные контактные зажимы.

Кабельные и трубные вводы.

Контактные зажимы для заземляющих или нулевых защитных проводников. Дополнительные требования к вращающимся электрическим машинам. Дополнительные требования к коммутационным аппаратам.

Дополнительные требования к предохранителям.

Дополнительные требования к соединителям, тяговым аккумуляторам и тяговым батареям.

Дополнительные требования к головным и ручным светильникам.

## **Тема 7 Правила эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования**

Требование правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, глава 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», инструкций предприятий-изготовителей и других нормативных документов к проведению ремонта, модернизации взрывозащищенного электрооборудования.

Требования межотраслевых правил по охране труда, правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

Периодичность и порядок внутренних и внешних осмотров электрооборудования с различными видами взрывозащиты.

Внеочередные осмотры взрывозащищенного электрооборудования.

### **Тема 8 Меры безопасности при ремонте электрооборудования во взрывоопасных зонах**

Требования межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок.

Требования правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, инструкций предприятий изготовителей и других нормативных документов к проведению ремонта и модернизации взрывозащищенного электрооборудования.

### **Тема 9 Электробезопасность. Назначение и виды защит в электроустановках**

Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электроустановками.

Безопасное обслуживание электрооборудования и электроустановок, предназначенных для работы во взрывоопасных зонах.

Меры безопасности при выполнении действующих норм и правил при работе на электроустановках, относящихся к выполняемым работам.

Меры обеспечивающие безопасность выполнения работ и правила безопасного проведения работ с электроустановками.

Виды, правила выбора и применения защитных средств при работе с взрывозащищенным электрооборудованием и электроустановками, правила их хранения.

Требования к персоналу и его подготовке.

Принципы и особенности работы взрывозащищенного электрооборудования.

Заземление и защитные меры безопасности, молниезащита.

Инструкция по применению и испытанию автоматической защиты оборудования.

### **Тема 10 Особенности ремонта, испытания и измерения параметров взрывозащищенного электрооборудования**

Организация ремонта специализированным предприятием, осуществляющим ремонт взрывозащищенного электрооборудования.

Требования к персоналу, осуществляющему ремонт.

Порядок проведения текущего ремонта электрооборудования эксплуатационным персоналом.

Порядок приемки в ремонт и выпуска из ремонта взрывозащищенного электрооборудования.

Организация разборки и дефектации взрывозащищенного электрооборудования.

Особенности ремонта электрооборудования с различными видами взрывозащиты, технологии ремонта.

Ремонт зарубежного электрооборудования. Назначение периодичность и виды проверок взрывозащищенного электрооборудования.

Методы контроля рабочих параметров взрывозащищенного электрооборудования и электроустановок.

Гидравлические испытания деталей и сборочных единиц взрывонепроницаемой оболочки.

Требования к средствам технологического оснащения.

Типовой технологический процесс гидравлических испытаний. Контроль качества испытаний. Испытания электрооборудования. Измерительные инструменты для контроля параметров взрывозащиты.

Методы дефектации. Инструмент для дефектации электрооборудования. Требования к рабочему месту дефектовщика. Особенности дефектации поступающего в ремонт электрооборудования.

Определение объема ремонтных работ. Технология ремонта. Перечень операций, обязательных при ремонте и техническом обслуживании электрооборудования с различными видами взрывозащиты.

Виды, объемы и периодичность ремонта взрывозащищенного электрооборудования.

Организация ремонта. Приемка электрооборудования в ремонт и выдача его из ремонта.

Организация разборки взрывозащищенного электрооборудования.

Особенности ремонта электрооборудования с различными видами взрывозащиты, технологии ремонта.

Требования к ремонту зарубежного взрывозащищенного электрооборудования.

Инструмент и оборудование, необходимые для ремонта.

Требования к персоналу, обслуживающие электроустановки. Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности.

### **Тема 11 Требования, предъявляемые к ремонтной документации**

Разработка, согласование и утверждение ремонтной документации.

Комплектность и номенклатура ремонтной документации.

План проведения ремонтных работ.

Технология ремонта.

Порядок внесения изменений в ремонтную документацию.

Порядок окончания работ по ремонту и включению электрооборудования после ремонта.

Акт технической готовности на выдачу отремонтированного электрооборудования.

### **Тема 12 Особые требования к состоянию поверхностей взрывонепроницаемой оболочки. Восстановление поврежденных поверхностей**

Временный ремонт. Порядок и особенности ремонта и проверки оболочки, вводов кабелей и трубопроводов, ответвительных зажимов, внутренних соединений.

Удаление поврежденных обмоток. Ремонт роторов вращающихся машин. Испытания после ремонта обмоток.

Требования к процедуре восстановления поврежденных поверхностей.

Требования к персоналу, проводящему восстановление, документирование восстановления.

Восстановление оболочки, валов и корпуса подшипников, подшипников скольжения, роторов и статоров.

Процедуры восстановления поврежденных поверхностей (металлизация напылением, гальванические методы, скрепление муфтой, пайка твердым припоем и сварка, металлический стежковый шов, механическая обработка статоров и роторов сердечников вращающихся электрических машин, восстановление резьбовых отверстий для крепежных деталей, повторная механическая обработка).

Ограничения на внесение изменений в процессе ремонта.

Устранение дефектов на взрывозащищенных поверхностях.

Перечень измерительного инструмента для контроля параметров взрывозащиты электрооборудования во взрывонепроницаемой оболочке.

### **Тема 13 Охрана труда и промышленная безопасность при ремонте и эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах**

Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электроустановками. Безопасное обслуживание электрооборудования и электроустановок, предназначенных для работы во взрывоопасных зонах.

Меры безопасности при выполнении действующих норм и правил при работе на электроустановках, относящихся к выполняемым работам.

Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работ и правила безопасного проведения работ с электроустановками.

Виды, правила выбора и применения защитных средств при работе с взрывозащищенным электрооборудованием и электроустановками, правила их хранения. Требования к персоналу и его подготовке.

Принципы и особенности работы взрывозащищенного электрооборудования, его устройство; общие сведения об устройстве и оборудовании электроустановок.

Заземление и защитные меры безопасности, молниезащита.

Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.

Правила пожарной безопасности при работе с электрооборудованием и электроустановками во взрывоопасных зонах.

Предпринимаемые меры в случае возникновения внештатной ситуации, во избежание поражения током и при необходимости оказания первой помощи.

Правила освобождения пострадавших от электрического тока и правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока.

Организация охраны труда работника. Краткая характеристика работ. Причины производственного травматизма при выполнении работ с взрывозащищенным электрооборудованием во взрывоопасных зонах нефтегазовых предприятий.

Проверка знаний и допуск к самостоятельной работе, сроки периодической проверки знания правил охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ во взрывоопасных зонах.

Организация, проведение и документальное оформление огневых и газоопасных работ по ремонту и монтажу взрывозащищенного электрооборудования. План проведения работ. Перечень работ, выполняемых по наряду-допуску. Оформление наряда-допуска. Инструктаж перед выполнением

работ. Контроль за выполнением огневых и газоопасных работ. Организация связи и взаимодействие исполнителей при выполнении огневых и газоопасных работ.

Организация рабочего места при выполнении работ во взрывоопасных зонах. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы, и выделяющихся в рабочую зону. Безопасные методы и приемы при обращении с легковоспламеняющимися веществами.

Состав, свойства, предельно допустимые концентрации, способы распознавания и определения вредных веществ, используемых и выделяющихся при выполнении работ. Действие их на организм человека. Симптомы отравления и иных видов поражения.

СИЗ, используемые при выполнении электромонтажных работ во взрывоопасных зонах. Нормы и порядок обеспечения СИЗ. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при выполнении работ во взрывоопасных зонах.

Типовая инструкция по безопасности труда при выполнении работ по монтажу и эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах. Типовые инструкции по безопасности выполнения конкретных видов работ.

Безопасное выполнение работ во взрывоопасных зонах: при земляных работах, перекладке и прокладке кабелей, переноске, подвеске и укреплении кабелей и муфт, разрезке кабелей и вскрытие муфт, разогреве заливочных масс и припоев, заливке муфт, работах в помещениях с взрывоопасной средой.

Безопасное выполнение работ по монтажу кабельных муфт и заделок. Общие требования к монтажу муфт, монтажные инструменты, организация работ.

Безопасное выполнение работ по приготовлению кабельной массы. Правила заливки кабельной массы в муфты. Правила работы с эпоксидным компаундом.

Безопасное выполнение капитального ремонта, монтажа и демонтажа кабельных линий с применением специальных механизмов и машин.

Безопасное выполнение работ на высоте и в колодцах. Лестницы ограждения. Монтажные пояса. Меры предосторожности от падения тяжелых предметов. Защитные каски.

Безопасное выполнение работ со слесарно-монтерским, пневматическим и электрическим инструментом. Работе с паяльной лампой, при работах, проводимых газовой и электрической сваркой.

Безопасное выполнение работ с подъемно-транспортными средствами.

Безопасное выполнение такелажных работ с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений.

Локальные нормативные акты ПАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность при выполнении работ во взрывоопасных зонах. Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой самоподготовки и повышения квалификации по курсу «Эксплуатация взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах».

Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ во взрывоопасных зонах.

Классификация аварийных ситуаций применительно к условиям работ при проведении работ с электрооборудованием во взрывоопасных зонах. Поражающие факторы аварийных ситуаций. Сценарии развития характер аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны. Обеспечение устойчиво работы кабельных линий и электрооборудования в аварийных ситуациях.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия работника в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы в процессе ликвидации аварий.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способ оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах, отморожении, переломах, вывихах, ушибах, растяжении связок, отравлениях, попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в верхние дыхательные пути.

## **ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2001 №195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (Федеральный закон от 30.12.2001 №197-ФЗ).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 №63-ФЗ (Федеральный закон от 13.06.1996 №63-ФЗ, Федеральный закон от 13.06.1996 №64-ФЗ).
4. Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
5. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
6. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
7. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
8. Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
9. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 №823 (с изменениями).
10. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011), утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 №825 (с изменениями).
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме».
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 №854 «Об утверждении Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике».
13. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 №1160 «Об утверждении Положения о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда».



14. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 19.03.2003 №28/10 «Об утверждении Правил сертификации электрооборудования для взрывоопасных сред».
15. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 №101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
16. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
17. Постановление Минтруда России от 24.10.2002 №73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях».
18. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 04.05.2012 №477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
19. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24.06.2013 №328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
20. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 13.01.2003 №6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».
21. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.01.2007 №37 «Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».
22. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 19.02.2000 №49 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации».
23. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 №261. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (СО 153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)).
24. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003

- №263. Инструкция о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях (СО 153-34.03.305-2003).
25. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 №289. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части (СО 153 34.20.561-2003 (РД 34.20.561-92)).
26. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 02.03.2010 №91 «Об утверждении Порядка передачи оперативной информации об авариях в электроэнергетике».
27. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 13.01.2003 №1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».
28. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 07.04.2008 №212 «Об утверждении Порядка организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок» (с изменениями).
29. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 17.06.2002 №41 «Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда при проведении работ по пайке и лужению изделий (ПОТ РМ-022-2002).
30. Правила устройства электроустановок (6 и 7 издание).
31. Методические рекомендации по разработке инструкций по охране труда (утв. Минтруда Российской Федерации 13.05.2004).
32. ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».
33. СТО Газпром 2-2.3-141-2007 Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром». Энергохозяйство ОАО «Газпром». Термины и определения.
34. СТО Газпром 2-2.3-171-2007 Документы нормативные документы для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром. Энергохозяйство ОАО «Газпром». Техническая документация.
35. СТО Газпром 079-2010 Положение о системе технического диагностирования оборудования и сооружений энергохозяйства ОАО «Газпром».
36. СТО Газпром 2-2.1-372-2009 Энергохозяйство ОАО «Газпром». АСУ ТП электростанций ОАО «Газпром». Технические требования.
37. СТО Газпром 2-1.11-070-2006 Методические указания по выбору режима

заземления нейтрали в сетях напряжением 6 и 10 кВ дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».

38. СТО Газпром 2-1.11-170-2007 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций ОАО «Газпром».
39. Приказ ПАО «Газпром» от 24.03.2016 №166 «О совершенствовании системы обеспечения надежной и безопасной эксплуатации объектов энергохозяйства ПАО «Газпром».
40. ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
41. ГОСТ 12.2.020-76 ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Классификация. Маркировка.
42. ГОСТ 12.2.021-76 ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Порядок согласования технической документации проведения испытаний, выдача заключений и свидетельств.
43. ГОСТ 12.3.019-80 ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.
44. ГОСТ 15.001-88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения.
45. ГОСТ 22782.0-81 Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытания.
46. ГОСТ 22782.2-77 Электрооборудование взрывозащищенное с \_\_\_\_\_ видом взрывозащиты «Кварцевое заполнение оболочки». Технические требования и методы испытаний.
47. ГОСТ 22782.3-77 Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний.
48. ГОСТ 22782.4-78 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Заполнение или продувка оболочки под избыточным: давлением». Технические требования и методы испытаний.
49. ГОСТ 22782.5-78 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». Технические требования и методы испытаний.
50. ГОСТ 22782.6-81 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка». Технические требования и методы испытаний.
51. ГОСТ 22782.7-81 Электрооборудование взрывозащищенное с защитой вида «е». Технические требования и методы испытаний.
52. ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0-1998) Электрооборудование

взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

53. ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1-1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «Взрывонепроницаемая оболочка».
54. ГОСТ 30852.2-2002 (МЭК 60079-1A-1975) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «Взрывонепроницаемая оболочка». Дополнение 1. Приложение Д. Метод определения безопасного экспериментального максимального зазора.
55. ГОСТ 30852.3-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 2. Заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением «р».
56. ГОСТ 30852.4-2002 (МЭК 60079-3:1990) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 3. Искрообразующие механизмы для испытаний электрических цепей на искробезопасность.
57. ГОСТ 30852.5-2002 (МЭК 60079-4:1975) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения.
58. ГОСТ 30852.6-2002 (МЭК 60079-5:1997) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 5. Кварцевое заполнение оболочки «q».
59. ГОСТ 30852.7-2002 (МЭК 60079-6:1995) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 6. Масляное заполнение оболочки «о».
60. ГОСТ 30852.8-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 7. Защита вида «е».
61. ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон.
62. ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».
63. ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным максимальным экспериментальным зазорам и минимальным воспламеняющим токам.
64. ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок).
65. ГОСТ 30852.14-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 15. Защита вида «n».
66. ГОСТ 30852.17-2002 (МЭК 60079-18:1992) Электрооборудование

взрывозащищенное. Часть 18. Взрывозащита вида «Герметизация компаундом (m)».

67. РД 16.407-2000 Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт.
68. ВРД 39-1.14-021-2001 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в открытом акционерном обществе «Газпром» (с изменениями и дополнениями).
69. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». СТО Газпром 18000.1-001-2014. Основные положения.
70. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». СТО Газпром 18000.1-002-2014. Идентификация опасностей и управление рисками.
71. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». СТО Газпром 18000.1-003-2014. Разработка целей и программ.
72. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». СТО Газпром 18000.1-004-2014. Организация и проведение аудитов.
73. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». СТО Газпром 18000.1-005-2014. Порядок разработки, учета, изменений, признания утратившими силу и отмены документов.
74. Приказ ООО «Газпром трансгаз Сургут» от 02.07.2012 №00702 «О введении в действие Положения о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала в ООО «Газпром трансгаз Сургут».
75. Правила технической эксплуатации электроустановок (извлечения). М.: ОАО «НТЦ» Промышленная безопасность», 2006.
76. Учебное пособие «Алгоритмы первой помощи». Образовательно-методический центр «Пермская краевая школа медицины катастроф» ГУЗ «Пермский краевой ТЦМК», 2012.
77. Учебник «Первая помощь» (под редакцией В.Г. Авдеевой). Образовательно-методический центр «Первая краевая школа медицины катастроф» ГУЗ «Пермский краевой ТЦМК», 2012.
78. Александров Г.Н. Передача электрической энергии. – СПб.: Политехн, ун-т, 2009.
79. Алиев И.И. Кабельные изделия: справочник. - М.: ИП РадиоСофт, 2002.
80. Белоусенко И.В. Новые технологии и современное оборудование электроэнергетике нефтегазовой промышленности. Производственно -

практическое издание. — М.: Недра-Бизнесцентр, 2007.

81. Косьмин В.Д. Монтажные средства и приспособления. Учебное пособие для вузов. - М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005.
82. Кравцов А. Справочник по строительству и реконструкции линии электропередачи напряжением 0,4-750 кВ. М.: НЦ ЭНАС, 2007.
83. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. - М.: Академия, 2011.
84. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ. - М.: Академия, 2004.
85. Пантелеева Е.Г. Монтаж и ремонт кабельных линий. - М Энергоатомиздат, 2000.
86. Старостин Л.И. Электробезопасность. Учебное пособие по программе специального обучения и аттестации электротехнического персонала. - М.: КОСМО, 2003.
87. Федоров А.А. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию в 2-х томах. М.: Энергоатомиздат, 1986.

### **Методическая литература.**

1. Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 №42.
2. Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения персонала дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», утвержденные Департаментом по управлению персоналом ОАО «Газпром» 24.12.2012.
3. Требования к разработке учебно-программной документации на модульно-компетентностной основе, утвержденные Департаментом по управлению персоналом ОАО «Газпром», 2015.
4. Методические рекомендации по организации и проведению курсов целевого назначения в обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: «УМУгазпром», 2011.
5. Учебно-методические материалы по рациональному выбору методов и форм обучения персонала. – М.: «УМУгазпром», 2012.
6. Памятка преподавателю теоретического обучения. Методические рекомендации. – М.: «УМУгазпром», 2013.
7. Инструктивно-методические и руководящие материалы по непрерывному фирменному профессиональному обучению рабочих в дочерних обществах и



- организациях ОАО «Газпром». - М.: «УМУГазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.
8. Методические рекомендации о порядке приема на работу специалистов с высшим и средним профессиональным образованием на рабочие должности и организации их обучения по рабочим профессиям в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: «УМУГазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.
  9. Методические рекомендации по организации интегрированного урока. - М.: «УМУГазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.
  10. Методические рекомендации по организации контроля за качеством компетенций, знаний и умений обучающихся в процессе обучения рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: «УМУГазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2010.
  11. Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения образовательных подразделений обществ и организаций ПАО «Газпром». - М.: «УМУ Газпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.
  12. Методические рекомендации преподавателю теоретического| обучения. - М.: «УМУГазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.
  13. Памятка преподавателю теоретического обучения.- М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2013.

## **ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ**

### **Видеофильмы**

- Вводный инструктаж УПЦ г. Сургут.
- Вводный инструктаж по охране труда.
- Вводный инструктаж по пожарной безопасности.
- Устройство и работа установки автоматического пожаротушения.
- Монтаж и ремонт взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах.

### **Автоматизированные обучающие системы (АОС)**

- Оказание первой помощи пострадавшим на производстве [Электронный ресурс]. – Калининград: ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.
- Основы управления охраной труда в организации [Электронный ресурс]. – Калининград: ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2008.
- Основы экологии и охрана окружающей среды [Электронный ресурс]. – Калининград: ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.
- Компьютерная тренажерная программа «Гоша».
- Компьютерная программа «Основы реанимации».
- ЭУ «Сердечно-легочная реанимация».
- ИОС «Материаловедение. Строение и свойства металлов и сплавов, методы испытания металлических материалов» [Электронный ресурс]. – Калининград: ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.
- УМК «Основы электротехники» [Электронный ресурс]. – Калининград: ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.
- АОС «Обслуживание и ремонт электрооборудования во взрывозащищенном исполнении» [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2012.
- УМП «Экологическая безопасность» [Электронный ресурс]. – Калининград: ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.