

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

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

Профессия	–	Электромонтер станционного оборудования телефонной связи
Квалификация	–	5-й разряд
Код профессии	–	19883

Саратов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для повышения квалификации на ПТК по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда и включает в себя:

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

Квалификационная характеристика составлена на основании требований профессионального стандарта «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2017 № 465н), с учетом требований действующего ЕТКС, выпуск 58 «Работы и профессии рабочих связи» и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

Комплект учебно-программной документации для повышения квалификации на ПТК по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда разработан на основании типовых учебно-методических материалов «УМУГазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», разработанных на основании требований профессионального стандарта «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2017 № 465н), 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).

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

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

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

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

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

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

Теоретическое обучение проводится с группами постоянного состава курсовым методом.

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

Практика проводится в учебных мастерских и на производстве.

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

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

Практика завершается выполнением обучающимися квалификационной (пробной) работы. В качестве квалификационных (пробных) работ должны

выбираться характерные для данной профессии и организации работы, соответствующие уровню квалификации.

Обучение завершается итоговой аттестацией (квалификационным экзаменом).

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

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

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В комплекте используются следующие сокращения:

АКБ - аккумуляторная батарея;

АОС - автоматизированная обучающая система;

АТС - автоматическая телефонная станция;

ДЭУ - дизель-энергетическая установка;

ЕТКС - Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

ИОС - интерактивная обучающая система;

КМОП - комплементарные полевые транзисторы со структурой металл-окисел-полупроводник;

МСП – многоканальная система передачи;

ОК - общая компетенция;

ОПО – опасные производственные объекты;

ОЦК - основной цифровой канал;

ПК - профессиональная компетенция;

PDH - плезиохронная цифровая иерархия;

SDH - синхронная цифровая иерархия;

СКС – структурированная кабельная система;

СИП - самонесущие изолированные провода;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

СЭМ – система экологического менеджмента;

ТО – техническое обслуживание;

ТТЛ - транзисторно-транзисторная логика;

ТЧ - тональная частота;

ЧС – чрезвычайные ситуации;

ЭПУ - электропитающее устройство.

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ
ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ НА ПТК
по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной
связи»**

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

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

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

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

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

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

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

Для 5-го разряда

1. Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием оборудования узлов связи:

ПК 1.1. Проводить эксплуатационно-техническое обслуживание оборудования узлов связи.

ПК 1.2. Проводить монтаж и текущий ремонт оборудования узлов связи.

ПК 1.3. Проводить проверку исправности оборудования узлов связи.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - **Электромонтер станционного оборудования телефонной связи**

Квалификация - **5-й разряд**

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда должен иметь **практический опыт:**

При обслуживании оборудования междугородней телефонной связи:

- обслуживания 120-, 300-, 1020-канальных систем передачи систем международной групповой телефонной связи (МГТС) и каналов вещания;
- выполнения сложных монтажных работ станционного оборудования.

При обслуживании оборудования городской телефонной связи:

- выявления и устранения повреждений в общестанционном оборудовании АТС (узлов, ЛАЦ), аппаратуре ИКМ, усилителях мостового типа, оборудования узлов заказно-соединительных линий;
- регулировки реле в оборудовании;
- выполнения монтажных работ во всех видах оборудования.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи:

- проведения ремонта аппаратуры с частотным делением каналов;
- проведения профилактического осмотра и ремонта высокочастотной аппаратуры сельской связи (АС-ВЧ);
- выполнения измерения характеристик линий на переменном токе;
- выполнения профилактических работ и устранения повреждений в электропитающих устройствах;
- выполнения сложных монтажных работ.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда должен **уметь:**

- проводить текущий ремонт и настройку всего оборудования автоматической связи; настройку и измерение многоканальных систем передачи;
- измерять электрические параметры оборудования на соответствие техническим условиям;

- проводить дистанционную и планово-профилактическую проверки, текущий ремонт, выявлять и устранять повреждения в оборудовании сельских АТС всех типов;
- выполнять профилактические работы на системах передачи с временным и частотным делением каналов, на абонентских радиоудлинителях.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда в соответствии с требованиями п.8 общих положений ЕТКС, вып. 1 **дополнительно должен уметь:**

- соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;
- 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 и бригады.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда **должен знать:**

- основы радиотехники и электроники;
- схемы токораспределительной сети на обслуживаемом участке;
- принцип организации дистанционного электропитания и сигнализации;
- электрические и монтажные схемы всех видов обслуживаемого оборудования и всей контрольно-измерительной аппаратуры;
- технические характеристики, методы настройки и измерений коммутационного оборудования и систем передачи;
- принципы проектирования сооружений телефонной связи;
- организацию обходных направлений связи;
- принципы составления монтажных схем;
- электрические параметры кабелей и воздушных линий.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда в соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып. 1 **дополнительно должен знать:**

- 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 выполняемые работы;
- 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 «Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи» 5-го разряда, кроме описанных требований, должен иметь группу допуска по электробезопасности*, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки.

*В случае отсутствия возможности получения данного допуска в результате профессионального обучения по данной профессии на базе образовательной организации, данный допуск должен быть получен в этом случае на производстве до выполнения работ по профессии.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышение квалификации на ПТК по профессии
«Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»

5-го разряда

Код профессии 19883

Срок обучения – 2,5 месяца

№ п/п	Наименование разделов, предметов	Кол-во часов
<i>I. Теоретическое обучение</i>		
1	Электротехника с основами электронной техники	16
2	Электроматериаловедение	8
3	Черчение	8
4	Охрана труда и промышленная безопасность	24
5	Основы природоохранной деятельности	8
6	Специальная технология	84
	Итого:	148
<i>II. Практика</i>		
7	Производственная практика	240
8	В т.ч. Охрана труда и промышленная безопасность	22
	Итого:	240
9	<i>Резерв учебного времени</i>	12
10	<i>Консультации</i>	4
	<i>Итоговая аттестация (квалификационный экзамен):</i>	
11	<i>Экзамен</i>	4
12	<i>Квалификационная (пробная) работа</i>	8
	Всего:	416

**Тематический план и содержание программы
учебной дисциплины «Электротехника с основами электронной техники»**

Тематический план

Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	Всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение	2	-	1	-
2 Электрические цепи	4	1	1	2
3 Электротехнические устройства	4	-	1	-
4 Основы электронной техники	4	1	1	2
5 Электроизмерительные приборы и электрические измерения	2	-	1	-
Итого:	16	2		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины

Тема 1. Введение

Энергетическая стратегия России, ее основные положения по развитию топливно-энергетического комплекса страны.

Роль электротехники и электроники в развитии газовой промышленности Российской Федерации. Использование знаний по электротехнике и электронике при обслуживании и ремонте оборудования, связанного с транспортировкой газа.

Краткая характеристика и содержание программы изучения предмета «Электротехника с основами электронной техники», его связь с другими изучаемыми предметами, значение для подготовки высококвалифицированных рабочих.

Электроэнергетические системы. Преобразование электрической энергии в световую. Режимы работы потребителей электрической энергии.

Электроснабжение промышленных объектов и жилых зданий. Энергосберегающие технологии.

Тема 2. Электрические цепи

Электрические цепи постоянного тока. Работа и мощность электрического тока.

Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике. Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.

Электромагнетизм и магнитные цепи. Катушка индуктивности без сердечника и с магнитным сердечником, закон полного тока. Индуктивность катушки, магнитные свойства материалов. Расчет индуктивности в магнитной цепи. Самоиндукция. Условия возникновения ЭДС самоиндукции.

Основные расчетные уравнения для магнитной цепи (участка, узла, контура). Понятие о расчете неразветвленной однородной и неоднородной магнитных цепей.

Электрические цепи переменного тока. Принцип построения многофазных систем. Источник электроэнергии для трехфазной системы. Уравнения и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника электроэнергии, векторы ЭДС.

Симметричные и несимметричные трехфазные цепи, их векторные диаграммы. Расчет симметричных трехфазных систем.

Мощность переменного тока и способы ее измерения в электрических цепях переменного тока.

Измерение мощности в однофазных и трехфазных цепях переменного тока.

Частотные характеристики цепей переменного тока.

Переходные процессы в электрических цепях.

Тема 3. Электротехнические устройства

Сведения о самонесущих изолированных проводах (СИП) для воздушных линий электропередачи. Преимущества СИП по сравнению с неизолированными проводами.

Трансформаторы.

Трехфазный трансформатор, его устройство и схемы соединения обмоток.
Параллельная работа трансформаторов.

Применение трехфазных трансформаторов. Способы повышения КПД трансформатора.

Электрические машины. Синхронные машины. Принцип действия и электромагнитная схема. Основные части машины и их назначение. Генераторный и двигательный режимы работы. Мощность, КПД и $\cos \varphi$. Повышение коэффициента мощности синхронных машин.

Обратимость синхронных машин. Область применения.

Тахогенераторы синхронные, асинхронные и постоянного тока, их принцип действия, характеристики и области применения.

Режимы работы электрических машин, параллельное включение источников и потребителей электрической энергии.

Однофазные и трехфазные синхронные генераторы. Характеристика холостого хода и внешняя характеристика синхронного генератора.

Параллельная работа генераторов.

Двигатели постоянного тока, их принцип действия, ЭДС, типы, электрические схемы, характеристики, КПД.

Электропривод, его функциональная схема. Выбор типа и мощности электродвигателей, применяемых в электроприводе.

Электрическая аппаратура управления и защиты. Пускорегулирующая аппаратура для синхронных машин.

Назначение и устройство электрических реле. Переходные процессы в электрических цепях. Условия возникновения релейного эффекта.

Электромагнитные реле, их классификация, основные параметры (ток, время срабатывания и отпускания) и характеристики. Схемы включения обмоток и исполнительных контактных цепей.

Контроллеры, магнитные пускатели и электромагниты, их назначение, устройство.

Тема 4. Основы электронной техники

Электронные устройства. Назначение электронных устройств, их применение, классификация.

Электронные лампы, их назначение, типы, принцип действия, вольтамперные характеристики, условные обозначения, маркировка.

Выпрямители, их назначение, схемы выпрямления, характеристики.

Стабилизация напряжения и тока.

Преобразователи постоянного тока в переменный ток (инверторы), их устройство. Преобразователи частоты. Регулирование напряжения.

Виды, принцип работы и характеристики электрических фильтров. Сглаживающие фильтры.

Электронные генераторы, их назначение, типы, электрические схемы, характеристики.

Электронное реле, их назначение, типы, электрические схемы.

Элементы цифровой техники. Двоичная система исчисления. Основные операции между логическими переменными: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Представление логических переменных в цифровой схемотехнике.

Логические элементы. Основные логические элементы цифровых устройств («И», «ИЛИ», «НЕ»), их назначение, типы, устройство, электрические схемы. Условные обозначения элементов цифровой логики.

Логические элементы интегральных микросхем (транзисторно-транзисторная логика, логические элементы на КМОП-транзисторах), обозначения интегральных микросхем.

Основные устройства цифровой техники. Назначение мультиплексоров, примеры их использования, обозначения интегральных микросхем.

Назначение триггеров, обозначения интегральных микросхем. Принцип действия RS-триггера.

Назначение регистров, их устройство, принцип действия, примеры использования, обозначения интегральных микросхем.

Микропроцессоры. Назначение микропроцессоров. Основные узлы микропроцессора (арифметико-логическое устройство, устройство управления, внутренние регистры, дешифратор команд, программный счетчик). Назначение каждого узла, выполняемые функции.

Тема 5. Электроизмерительные приборы и электрические измерения

Общее устройство электроизмерительных приборов. Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов (магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и др.).

Электрические измерения, их виды, погрешности, расширение пределов измерения. Применение электромеханических, электронных и цифровых измерительных приборов.

Приборы учета производства и потребления электрической энергии.

Индукционные счетчики однофазного и трехфазного переменного тока, схемы их включения.

**Тематический план и содержание программы
учебной дисциплины «Электроматериаловедение»**

Тематический план

Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	Всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение. Классификация и основные характеристики электротехнических материалов	1	-	1	-
2 Электроизоляционные материалы	2	-	1	-
3 Проводниковые материалы и изделия	2	-	1	-
4 Полупроводниковые материалы	1	-	1	-
5 Магнитные материалы	1	-	1	-
6 Вспомогательные материалы	1	-	1	-
Итого:	8	-		-
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины

**Тема 1. Введение. Классификация и основные характеристики
электротехнических материалов**

Содержание и задачи предмета «Электроматериаловедение». Перспективы производства и использования новых материалов при ремонте и обслуживании электрооборудования. Классификация электротехнических материалов и

требования, предъявляемые к ним. Основные характеристики электротехнических материалов: механические, электрические, тепловые и физико-химические. Новые виды электротехнических материалов с улучшенными свойствами.

Тема 2. Электроизоляционные материалы

Основные свойства диэлектриков и их классификация.

Назначение, классификация и применение лаков и эмалей. Получение лаков и эмалей, их состав и требования к ним. Назначение, свойства и применение пластификаторов и сиккативов. Лакокрасочные покрытия.

Назначение, классификация, свойства и применение компаундов. Состав компаундов и требования к ним. Термопластические компаунды, их применение.

Виды волокнистых материалов, применяемых при ремонте электрооборудования. Назначение, классификация, свойства и применение бумаги и картона. Назначение, классификация, свойства и применение лакотканей, лент, лакированных трубок.

Классификация твердых неорганических диэлектриков. Назначение и применение слюды и материалов на ее основе.

Состав, свойства, применение слюдяных (мусковит, флогопит, фторфлогопит, миканиты, микафолии, микалекс, прессмика), слюдинитовых и слюдопластовых материалов.

Выбор материала диэлектрика в соответствии с конкретными производственными требованиями.

Тема 3. Проводниковые материалы и изделия

Классификация проводниковых материалов, их свойства и применение.

Классификация материалов с высоким сопротивлением, их свойства, характеристики и применение. Проводниковые и пленочные резистивные материалы, их состав, получение и требования, предъявляемые к ним. Сплавы с большим удельным сопротивлением. Их назначение и применение при ремонте электрооборудования. Сплавы для измерительных и нагревательных приборов, для термопар. Их состав, свойства, характеристики и применение.

Материалы для электроугольных изделий, их структура, получение, свойства и применение. Угольные щетки, их классификация, характеристики, марки. Графитные и угольно-графитные щетки, их основные характеристики, марки и возможности.

Виды коррозии изделий из металлов и сплавов. Металлические покрытия, их назначение, виды, требования к ним и применение.

Сверхпроводники и криопроводники. Основные свойства. Область применения.

Тема 4. Полупроводниковые материалы

Проводимость полупроводников. Виды, особенности и применение полупроводниковых материалов.

Свойства полупроводников. Отличие собственной проводимости от примесной.

Виды полупроводниковых соединений. Виды, состав, структура, свойства и применение сложных полупроводников. Применение полупроводниковых материалов в микроэлектронике.

Тема 5. Магнитные материалы

Основные характеристики и классификация магнитных материалов.

Назначение, отличительные особенности и применение магнитно-мягких материалов для низкочастотных и высокочастотных магнитных полей. Металлические магнитно-мягкие сплавы (пермаллой, альсифер), их назначение, состав, свойства, характеристики и применение. Кривая намагничивания. Уровень потерь. Зависимость магнитных характеристик этих материалов от химической чистоты и степени искажения кристаллической структуры. Чувствительность пермаллоев к механическим деформациям. Интервал стабильной работы изделий из пермаллоя.

Магнитодиэлектрики, их назначение, свойства, получение и применение.

Тема 6. Вспомогательные материалы

Новые виды вспомогательных материалов с улучшенными свойствами.

Припой и флюсы: марки, свойства и области применения.

Клеи: свойства и области применения. Особенности технологии процесса склеивания.

Вяжущие составы, их классификация, свойства, характеристики, достоинства, недостатки и области применения

**Тематический план и содержание программы
учебной дисциплины «Черчение»**

Тематический план

Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	Всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Рабочие чертежи деталей	4	-	1	-
2 Сборочные чертежи	2	-	1	-
3 Схемы	2	-	1	-
Итого:	8	-		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины

Тема 1. Рабочие чертежи деталей

Особенности чтения чертежей деталей, требующих различной механической обработки. Связь нанесения размеров с типовыми технологическими процессами изготовления и контроля.

Чертежи деталей зубчатых, червячных и цепных передач: основные элементы и параметры зубчатых зацеплений; условности, принятые для изображения зубчатого венца; выполнение и чтение чертежей.

Условности изображения чертежей пружин и упругих деталей. Чтение чертежей: цилиндрических пружин, работающих на сжатии и растяжении;

пружин, работающих на скручивании; плоских листовых пружин; деталей пружинного типа.

Тема 2. Сборочные чертежи

Чертеж армированного изделия как чертеж сборочной единицы.

Особенности чтения и правила выполнения чертежей армированного изделия. Чтение спецификаций самостоятельного чертежа арматуры, формы и размеров всех элементов в окончательном виде, указаний о дополнительной обработке отдельных элементов.

Тема 3. Схемы

Назначение, типы, виды схем по нормативным документам, условные обозначения, правила выполнения, предъявляемые требования. Общие требования к выполнению схем. Комплект (номенклатура) схем. Форматы листов схем. Основные правила построения схем.

Кинематические схемы: содержание, основной способ изображения, условные графические обозначения. Чтение кинематических схем. Правила выполнения структурных кинематических схем. Правила выполнения функциональных кинематических схем.

Электрические схемы: условные графические обозначения, правила выполнения, чтение. Правила выполнения принципиальных схем.

Гидравлические и пневмогидравлические схемы: назначение, условные графические обозначения, чтение. Правила выполнения структурных схем.

Правила выполнения принципиальных схем.

Значение электротехники, электроники и автоматики для современного производства. Чтение схем устройств автоматического управления. Монтажные схемы, таблицы соединений к ним.

**Тематический план и содержание программы
учебной дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность»**

Тематический план

Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	Всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1. Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности	11	-		
1.1 Охрана труда	2	-	1	
1.2 Промышленная безопасность	2	-	1	
1.3 Техническое регулирование	1	-	1	
1.4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1	-	1	
1.5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	1	-	1	
1.6 Электробезопасность	1	-	1	
1.7 Взрывопожароопасность	1	-	1	
1.8 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	2	-	1	
2 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии	12	-		
2.1 Требования безопасности при производстве работ в электроустановках и электрооборудовании	4	-	1	
2.2 Организация охраны труда электромонтера станционного оборудования телефонной связи	4	-	1	

2.3 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи	4	-	1	
3 Экзамен	1			
Итого:	24	-		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности

Тема 1.1. Охрана труда

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

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

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

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

Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные

нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

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

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

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

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

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

Компетенция Министерства труда России и органов исполнительной власти субъектов РФ по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения специальной оценкой условий труда, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополнительного отпуска, сокращенного рабочего дня, и др.).

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

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

Ключевые правила безопасности.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда.

Тема 1.2. Промышленная безопасность

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

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

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

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

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

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

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

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

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

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

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

Тема 1.3. Техническое регулирование

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

Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию.

Формы и методы оценки соответствия.

Тема 1.4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания

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

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

Действия работника при несчастных случаях на производстве.

Организация первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти (способы и приемы искусственного дыхания). Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах (в т.ч. химических), отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях (в т.ч. сероводородом, сернистым газом, метанолом, одорантом, конденсатом, природным газом), попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло. Правила транспортирования пострадавшего от места несчастного случая к медпункту.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ

(максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ. Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

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

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

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

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

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

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

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

Тема 1.6. Электробезопасность

Действие электрического 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 от прямого и косвенного прикосновения. Изоляция токоведущих частей. Ограждения и оболочки. Установка барьеров. Размещение вне зоны досягаемости. Применение сверхнизкого (малого) напряжения. Защитное заземление. Автоматическое отключение питания. Уравнивание потенциалов. Выравнивание потенциалов. Двойная или усиленная изоляция. Защитное электрическое разделение цепей. Изолирующие (непроводящие) помещения, зоны, площадки. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭУ) и инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Группы по электробезопасности электротехнического и электротехнологического персонала.

Средства защиты от поражения электрическим током (электрозащитные средства). Основные и дополнительные изолирующие электрозащитные средства. Маркировка, испытание и осмотр электрозащитных средств. Порядок и общие правила пользования средствами защиты.

Выполнение работ в действующих электроустановках на высоте.

Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Классификация электроинструмента и ручных электрических машин по типу защиты от поражения электрическим током.

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.

Классификация взрывоопасных зон. Классификация пожароопасных зон. Применение переносных и передвижных электроприемников напряжением до 1000 В и вспомогательного оборудования к ним во взрывоопасных и пожароопасных зонах.

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

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

Готовность к аварийным ситуациям и реагирование на них.

Обязанности, ответственность и полномочия рабочего.

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

Обязанности, ответственность и полномочия работников на опасных производственных объектах.

Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний - допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам.

Нормативные и технические документы безопасности труда и промышленной безопасности.

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

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

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

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

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

Идентификация опасностей, оценка и управление рисками.

Компетентность, обучение и осведомленность.

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

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

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

Тема 2.1. Требования безопасности при производстве работ в электроустановках и электрооборудовании

Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электроустановками. Безопасное обслуживание электрооборудования и электроустановок.

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 электрооборудованием и электроустановками, правила их хранения. Требования к персоналу и его подготовке.

Принципы и особенности работы 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.

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.

Тема 2.2. Организация охраны труда электромонтера стационарного оборудования телефонной связи

Краткая характеристика работ, выполняемых электромонтером стационарного оборудования телефонной связи 5-го разряда. Причины производственного травматизма при выполнении работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи.

Проверка знаний и допуск электромонтера стационарного оборудования телефонной связи к самостоятельной работе, сроки периодической проверки знания правил охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ.

Организация, проведение и документальное оформление огневых и газоопасных работ по ремонту и обслуживанию стационарного оборудования телефонной связи. 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 электромонтера стационарного оборудования телефонной связи. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте электромонтера стационарного оборудования телефонной связи.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы, и выделяющихся в рабочую зону. Безопасные методы и приемы при обращении с легко воспламеняющимися 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 работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи. Нормы и порядок обеспечения СИЗ. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Средства коллективной защиты, используемые при выполнении работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при выполнении работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи.

Требования безопасности к проверке и пользованию ручного механического и электроинструмента, приспособлений.

Требования безопасности к проверке на отсутствие замыкания на корпус и состояния изоляции.

Безопасное выполнение работ при обслуживании и ремонте оборудования городской и междугородной телефонной связи, ремонте индивидуального и группового оборудования автоматической и полуавтоматической связи, коммутаторного оборудования, телефонных аппаратов, многоканальных систем передачи.

Требования безопасности при производстве работ по пайке приборов припоем в регулировочных мастерских.

Безопасное выполнение работ при обслуживании и ремонте электропитающего оборудования.

Требования безопасности при производстве работ в кроссе.

Локальные нормативные акты ПАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность электромонтера стационарного оборудования телефонной связи.

Типовая инструкция по безопасности труда для электромонтера стационарного оборудования телефонной связи. Типовые инструкции по безопасности выполнения конкретных видов работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи.

Тема 2.3. Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ электромонтера стационарного оборудования телефонной связи

Классификация аварийных ситуаций применительно к условиям работы электромонтера стационарного оборудования телефонной связи. Поражающие факторы аварийных ситуаций. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны. Обеспечение устойчивой работы стационарного оборудования телефонной связи в аварийных ситуациях.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия электромонтера стационарного оборудования телефонной связи в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы в процессе ликвидации аварий.

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

**Тематический план и содержание программы
учебной дисциплины «Основы природоохранной деятельности»**

Тематический план

Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	Всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо- и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	2	-	1	
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	-	1	
3 Источники воздействия на окружающую среду при транспорте газа и методы управления этими воздействиями	1	-	1	
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»	1	-	1	
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»; функции работников рабочих специальностей	1	-	1	
6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», ДО	1	-	1	

7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ дочерних обществ (ДО) в соответствии с требованиями ISO 14001:2015	1	-	1	
Итого:	8	-		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины

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.

Требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и

эксплуатации зданий, строений, сооружений, объектов нефтегазового комплекса.

Общие правовые принципы обращения с отходами. Классификация отходов. Класс опасности. Виды обращения с отходами.

Водные объекты как объект правовой охраны. Водное законодательство. Нормирование качества воды.

Атмосферный воздух как объект правовой охраны. Нормирование качества атмосферного воздуха и вредных физических воздействий на него.

Земля как объект правовой охраны. Понятие нарушенных земель и рекультивация.

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, неблагополучные 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.

Тема 3. Источники воздействия на окружающую среду при транспорте газа и методы управления этими воздействиями

Транспортировка газа трубопроводным транспортом.

Загрязнение атмосферного воздуха. Загрязнение водных объектов. Нарушение почвенного покрова.

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

Нормирование в области охраны окружающей среды. Понятие нормативов качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: понятие и виды.

Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза: государственная, общественная. Понятие принципа презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Наилучшие доступные технологии.

Государственный экологический мониторинг. Государственный экологический надзор (контроль). Производственный экологический контроль.

Экологический аудит предприятия. Обязательный и добровольный экологический аудит.

СЭМ предприятия. Экологическая политика предприятия.

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

Руководящий орган в системе управления охраной окружающей среды компании. Функции структурных подразделений, ответственных за охрану окружающей среды ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром».

Взаимодействие структурных подразделений ПАО «Газпром» с ДО в области охраны окружающей среды и энергоэффективности. Связь между ответственностью персонала и обучением, образованием, опытом работы. Должностные и рабочие инструкции для целей экологической безопасности. Функции работников рабочих профессий.

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

Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Общие положения экологической политики ДО 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

Основные понятия СТО Газпром 12-0-022-2017. Область применения корпоративной СЭМ. Организационная структура СЭМ ПАО «Газпром».

Аудит СЭМ. Понятие самодекларации о соответствии СЭМ требованиям ISO 14001:2015.

Внутренний аудит в соответствии с СТО Газпром 12-3-023-2017.

Экологическая политика ДО ПАО «Газпром» как элемент СЭМ. Принципы функционирования СЭМ в ДО ПАО «Газпром».

СТО Газпром 12-1-019 «Экологические аспекты: планирование и идентификация. Политика управления рисками ПАО «Газпром». Положение о системе управления рисками Группы Газпром. Идентификация и оценка риска.

Основные процедуры определения и утверждения корпоративных экологических рисков. Мониторинг выполнения экологических целей и корпоративных экологических рисков.

Принцип постоянного улучшения СЭМ.

Тематический план и содержание программы
учебной спецдисциплины «Специальная технология»

Тематический план

Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	Всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
Введение	2		1	
Раздел 1. Техническое обслуживание и основы ремонта оборудования узлов связи	60	12		
1.1 Элементная база оборудования связи	8	2	1	2
1.2 Основы радиотехники	8	-	1	
1.3 Правила технической эксплуатации цифровых АТС	8	2	1	2
1.4 Правила технической эксплуатации МСП	8	2	1	2
1.5 Электрические параметры кабелей связи	8	2	2	2
1.6 Электрические измерения в технике связи.	12	4	2	2
1.7 Правила технологического проектирования сетей фиксированной телефонной связи	8	-	1	
Раздел 2. Электропитание узлов и сооружений связи	22	-		
2.1 Особенности эксплуатации оборудования электропитания узлов и сооружений связи	14	-	1	
2.2 Ремонт источников дистанционного питания МСП	8	-	2	
Итого:	84	12		

Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Содержание программы учебной дисциплины

Введение

Значение нефтяной и газовой промышленности по своевременному обеспечению страны топливом и нефтепродуктами.

Значение ПАО «Газпром» как сложного производственного комплекса России. Место ПАО «Газпром» среди топливно-энергетических компаний мира. ПАО «Газпром» – общая характеристика, структура. Задачи и перспективы развития ПАО «Газпром».

Основные сведения о предприятии транспорта газа ООО «Газпром трансгаз Саратов».

Ознакомление с квалификационной характеристикой электромонтера станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда и программой обучения по дисциплине «Специальная технология».

Раздел 1. Техническое обслуживание и основы ремонта оборудования узлов связи

Тема 1.1. Элементная база оборудования связи

Теория n - p и p - n перехода.

Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых выпрямительных и импульсных диодов, стабилитронов.

Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых тиристоров и симисторов.

Назначение, свойства и основные параметры биполярных транзисторов. Схемы включения биполярных транзисторов (с общей базой, с общим коллектором, с общим эмиттером).

Общие сведения об элементах ТТЛ.

Схемотехника элементов ТТЛ.

Буферные и разрешающие элементы ТТЛ.

Основные логические элементы ТТЛ.

Триггеры, счетчики, регистры, шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, сумматоры, автогенераторы, генераторы и мультивибраторы ТТЛ.

Оперативные и постоянные запоминающие устройства.

Устройство и свойства логического элемента КМОП. Основные логические элементы КМОП.

Преобразователи уровней логических сигналов.

Схемы генераторов и преобразователей.

Триггеры, счетчики, регистры, дешифраторы КМОП.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС):

- «Основы радиотехники».

Тема 1.2. Основы радиотехники

Общие сведения о радиоволнах. Классификация диапазонов радиоволн по длине и способу распространения. Особенности распространения радиоволн различной длины.

Принципы радиосвязи.

Антенны. Назначение антенн. Принцип действия. Параметры антенн.

Общие сведения о радиопередающих устройствах. Назначение и классификация. Структурная схема. Общие сведения о модуляции. Амплитудная модуляция. Частотная модуляция. Фазовая модуляция.

Радиоприемные устройства. Назначение и классификация радиоприемных устройств. Структурные схемы радиоприемных устройств. Назначение элементов.

Тема 1.3. Правила технической эксплуатации цифровых АТС

Устройство телефонных аппаратов.

Принципиальная схема телефонного аппарата, токопрохождение по схеме.

Принципы и устройство коммутаторов ручного обслуживания. Общие сведения о телефонных аппаратах ISDN, SIP.

Общие сведения об АТС. Типы АТС: электронные, координатные, квазиэлектронные, принципы устройства каждого типа станций.

Назначение шахты, кросса, аппаратного зала (цеха), аккумуляторной, генераторной.

Цифровые АТС, используемые в сети связи ПАО «Газпром», их особенности.

Состав и технические характеристики АТС.

Методика проверки выходных напряжений блоков питания и вызывного генератора.

Используемые программное и аппаратное обеспечение.

Техническое обслуживание и поддержка программного обеспечения.

Конфигурирование и техническое обслуживание системы.

Ежедневное техническое обслуживание и устранение неисправностей.

Контроль за нагрузкой и качеством работы цифровых станций.

Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.

Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети автоматической телефонной связи ПАО «Газпром» (дочернего общества).

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС):

- «Основы телефонии».

Тема 1.4. Правила технической эксплуатации МСП

Магистральные системы передачи. Принципы построения и структурные схемы многоканальных систем. Методы мультиплексирования и демultipлексирования сигналов, основанные на частотном, временном и кодовом разделении. Особенности построения на сети ПАО «Газпром». Организация эксплуатации.

Аналоговые магистральные системы передачи с частотным уплотнением.

Цифровые телекоммуникационные сети. Виды цифровых телекоммуникационных систем и их особенности. Плезиохронная цифровая иерархия (PDH), особенности и недостатки цифровых сетей на основе PDH. Синхронная цифровая иерархия (SDH). Достоинства цифровых сетей на основе SDH, сравнение сетей PDH и SDH.

Радиокабельные системы технологической связи. Назначение, особенности реализации, применение на сетях связи ПАО «Газпром»

Сети телекоммуникаций и системы коммутаций. Архитектура и принципы построения сетей. Основные понятия и определения, эталонная модель взаимосвязи открытых систем (модель OSI), логическая структура коммуникационных сетей с маршрутизацией и селекцией информации и их компонентов, основные характеристики информационных сетей. Особенности сети Internet и особенности работы с ее ресурсами. Роль стандартов в области телекоммуникаций, виды стандартов для телекоммуникационных систем и сетей.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС):

- «Системы передачи PDH и SDH иерархии».

Тема 1.5. Электрические параметры кабелей связи

Понятие о первичных параметрах линий связи: омическом сопротивлении, индуктивности, емкости и сопротивлении изоляции. Зависимость омического сопротивления постоянному току от величины поперечного диаметра проводов и жил кабелей, температуры воздуха и материала.

Понятие о вторичных параметрах воздушных и кабельных линий связи. Понятие о затухании цепи. Норма допустимого затухания по участкам цепи кабельной линии.

Конструктивные элементы кабелей связи

Конструктивные и электрические характеристики кабелей телефонной связи, сельской связи, соединительных линий и вставок.

Нормы на электрические параметры, на симметричные магистральные и внутризональные кабельные линии связи.

Общие сведения об структурированных кабельных системах (СКС). Кабели на основе витых пар. Разъемы для электрических кабелей. Заземление в кроссовых и в машинных залах. Монтаж СКС.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС):

- «Технология кабельных работ. Кабельщик спайщик».

Тема 1.6. Электрические измерения в технике связи

Виды и состав электрических измерений на линиях связи. Основные положения и инструкции по электрическим измерениям.

Измерения характеристик линии на переменном токе. Измерение переходного затухания на ближнем конце. Способ прослушивания пар и отбор пар, на которых прослушивается влияние генератора. Измерения с кросса автоматической телефонной станции (АТС).

Обработка результатов электроизмерений и оформление протоколов.

Методики проведения измерений с использованием приборов стационарного оборудования связи:

- измеритель уровня ИРК-ПРО Альфа;
- измерительный генератор GFG 3015;
- многофункциональный анализатор каналов и стыков МАКС – Е10;
- измеритель уровня ET-70TV;
- измеритель сопротивления заземления.

Лабораторно-практические занятия

Работы на тренажере «Линейно-кабельные сооружения»:

- «Измерения на кабельной линии связи».

Тема 1.7. Правила технологического проектирования сетей фиксированной телефонной связи

Классификация и основные принципы построения технологической сети связи.

Минимальные расстояния от кабелей связи, трубопровода кабельной канализации до других подземных и наземных сооружений и пересечение с ними. Выбор и применение кабелей связи. Способы прокладки кабелей связи. Глубина прокладки кабелей связи в грунте.

Проектирование кабельных линий связи абонентского доступа. Вводы кабелей связи в здания организаций связи.

Требования к внутрисканционной проводке, заземлениям и защите.

Нормы и правила размещения оборудования.

Раздел 2. Электропитание узлов и сооружений связи

Тема 2.1. Особенности эксплуатации оборудования электропитания узлов и сооружений связи

Основные задачи техники электропитания. Основные понятия и определения устройств и систем электропитания и требования, предъявляемые к ним. Тенденции и перспективы развития техники электропитания. Источники электроснабжения. Основные и резервные источники электроснабжения. Параметры качества электроэнергии. Классификация предприятий телекоммуникаций по условиям надежности электроснабжения. Устройства автоматического включения резерва. Системы заземления. Аккумуляторные батареи.

Элементная база устройств и систем электропитания. Электромагнитные устройства. Управляемые и неуправляемые полупроводниковые диоды. Работа биполярных, полевых и IGBT транзисторов в режиме переключения. Конденсаторы. Контроллеры.

Выпрямительные устройства. Основные параметры выпрямительных устройств и их структурные схемы. Работа выпрямителей на различные виды нагрузок. Основные схемы выпрямления и области их применения. Основы расчета и моделирования выпрямительных устройств.

Сглаживающие фильтры. Основные типы сглаживающих фильтров, их параметры.

Стабилизаторы напряжения и тока. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока. Параметрические и линейные компенсационные стабилизаторы напряжения постоянного тока.

Системы бесперебойного электропитания. Централизованные и децентрализованные цифровые системы бесперебойного электропитания постоянного тока, их режимы работы и основные параметры. Инверторные системы и системы бесперебойного электропитания переменного тока. Особенности энергоснабжения узлов и объектов связи.

Параметры дистанционного питания оборудования дальней связи

Требования к параметрам электропитания («Правила применения оборудования электропитания средств связи» установлены Приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 30.01.2018г. № 24):

- общие требования к оборудованию электропитания средств связи;

- требования к установкам питания постоянного тока;
- требования к установкам питания переменного тока;
- требования к кислотным аккумуляторам.

Категории электроприемников.

Система энергоснабжения филиалов дочерних предприятий, узлов и объектов связи.

Организация дистанционного питания на оборудовании дальней связи.

Характеристики источников электропитания постоянного тока.

Химические источники тока: современные аккумуляторные батареи, используемые на узлах и объектах технологической связи (обслуживаемые и необслуживаемые).

Вводно-распределительные шкафы типа ШВРА 380/63-20П: назначение, технические данные, работа схемы.

Тема 2.2. Ремонт источников дистанционного питания МСП

Организация дистанционного питания на оборудовании дальней связи.

Изучение структурных, монтажных и принципиальных схем источников дистанционного питания МСП, применяемых на сети связи. Особенности построения, технические характеристики

Устройство и особенности ремонта источников дистанционного питания МСП.

Тематический план и содержание программы «Практика»

Тематический план

Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
Производственная практика	240	
Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
1.1 Вводное занятие	2	1
1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	1
Раздел 2 Охрана труда и промышленная безопасность	24	
2.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи	20	1
2.2 Порядок действий электромонтера стационарного оборудования телефонной связи в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)	4	1
Раздел 3 Эксплуатация, техническое обслуживание оборудования узлов связи	96	
3.1 Выполнение работ по техническому обслуживанию АТС	32	2
3.2 Измерение и настройка уровня остаточного затухания на действующем оборудовании	32	2
3.3 Выполнение работ по ремонту источников дистанционного питания и обслуживания аккумуляторных батарей (АКБ)	32	2
Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 5-го разряда	112	3
Всего:	240	
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>		

Содержание программы практики

Производственная практика

Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

Тема 1.1. Вводное занятие

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда. Содержание труда, этапы профессионального становления рабочего. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Виды мотивации в обществе.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики при профессиональном обучении рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда.

Ознакомление с производством, формами организации труда, видами, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с рабочим местом электромонтера станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Тема 1.2. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с утвержденной на производстве программой первичного инструктажа.

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

Обучение мерам безопасности на производстве. Журнал инструктажей на рабочем месте по охране труда. Обязанности рабочего по охране труда в соответствии с Единой системой управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Инструкция по охране труда для электромонтера станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда.

Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Примеры работ, выполняемых электромонтером станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда с необходимым использованием СИЗ. 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.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, меры предосторожности при использовании пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Средства сигнализации. Первичные средства пожаротушения, виды и правила пользования.

Электробезопасность. Изучение инструкций, предусмотренных на рабочем месте электромонтера стационарного оборудования телефонной связи. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

Раздел 2 Охрана труда и промышленная безопасность

Тема 2.1. Безопасные методы и приемы выполнения работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи

Безопасные методы и приемы при обращении с веществами и материалами, применяемыми при ремонте и обслуживании стационарного оборудования телефонной связи.

Требования безопасности труда к оборудованию, приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и обслуживании стационарного оборудования телефонной связи. Требования безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и обслуживании стационарного оборудования телефонной связи.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту оборудования городской и междугородной телефонной связи, индивидуального и группового оборудования автоматической

и полуавтоматической связи, коммутаторного оборудования, телефонных аппаратов, многоканальных систем передачи.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электропитающего оборудования.

Тема 2.2. Порядок действий электромонтера стационарного оборудования телефонной связи в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Практические первоочередные действия электромонтера стационарного оборудования телефонной связи на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий на взрывопожароопасном объекте для выработки навыков выполнения мероприятий.

Информация для персонала опасных производственных объектов (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи в чрезвычайных ситуациях.

Демонстрация знаний о способах оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

Умение определять вид возможной аварии на объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации аварии для электромонтера стационарного оборудования телефонной связи.

Демонстрация знаний о местах нахождения средств спасения людей и мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты, материалами, находящимися в аварийных шкафах.

Умение ориентироваться в схеме расположения основных коммуникаций в цехе, участке, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия электромонтера стационарного оборудования телефонной связи с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий электромонтером стационарного оборудования телефонной связи по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей.

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

Раздел 3 Эксплуатация, техническое обслуживание оборудования узлов связи

Тема 3.1. Выполнение работ по техническому обслуживанию АТС

Проверка монтажа питающих и заземляющих кабелей.

Мониторинг аварийных сигнализаций.

Проверка выходных напряжений блоков питания и вызывного генератора.

Проверка работоспособности станции.

Включение АТС в работу по окончании технического обслуживания (ТО).

Контроль за нагрузкой и качеством работы цифровых станций. Заполнение документации по завершении ТО.

Тема 3.2. Измерение и настройка уровня остаточного затухания на действующем оборудовании

Измерение и настройка уровней каналов ТЧ в первичном, вторичном групповых преобразованиях, а также в линейном спектре.

Измерение и настройка остаточного затухания каналов ТЧ. Составление электрического паспорта на канал ТЧ. Заполнение кроссового журнала.

Тема 3.3. Выполнение работ по ремонту источников дистанционного питания и обслуживания АКБ

Проверка работоспособности источников дистанционного питания МСП после ремонта и заполнение документации.

Техническое обслуживание аккумуляторных батарей:

- проверка емкости, плотности электролита, исправности приточно-вытяжной вентиляции;
- контроль уровня напряжения на шинах постоянного тока;
- осмотр дизеля, генератора, вспомогательных агрегатов, панели и щитов и устранение обнаруженных неисправностей.

Проверка системы:

- дистанционного контроля;

- автоматической вентиляции;
- освещения;
- отопления контейнера;
- подзарядка АКБ;
- охранно-пожарной сигнализации и автоматического порошкового пожаротушения, газовое пожаротушение.

Проверка шкафа автоматического управления. Заправка расходного топливного бака топливом.

Заправка внутреннего контура системы охлаждения водой и проверка циркуляции воды во внешнем контуре системы охлаждения.

Заправка дизеля маслом соответствующего качества.

Проверка работоспособности дистанционного автоматического пуска и остановки ДЭУ.

Проверка состояния рабочего и аварийного освещения.

Проверка наличия и состояния цепей между заземлителями и заземляемыми элементами.

Измерение сопротивления заземляющих устройств в периоды наименьшей проводимости грунтов: летом - при наибольшем просыхании, зимой - при наибольшем промерзании грунтов.

Ведение технической и эксплуатационной документации.

Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на рабочем месте электромонтера станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда.

Подготовка оборудования, приспособлений и инструментов к работе.

Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда с учетом специфики и потребности производства.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ
для определения уровня квалификации
электромонтера стационарного оборудования телефонной связи
5-го разряда

1. Выполнять работы по настройке аналогового оборудования магистральной сети связи 120-, 300-, 1020-канальных систем.
2. Настраивать каналы вещания.
3. Определять места повреждения в кабеле рефлектометром.
4. Выполнять работы по проверке электрическое состояние кабеля.
5. Определять электрические характеристики каналов и трактов. Сравнить их с нормами.
6. Выполнять работы по измерениям с испытательного прибора или испытательного стола кросса АТС.
7. Проводить измерение постоянным током жил телефонных кабелей емкостью от 20 до 300 пар.
8. Выполнять сращивание коаксиальных и сигнальных пар.
9. Выполнять измерение всех параметров стационарных и распределительных кабелей линии постоянным током; сопротивления, асимметрии, сопротивления изоляции, обрыва жил, сообщения и др.
10. Выполнять работы по устройству подземных кабельных вводов в жилые, административные и технические здания.
11. Выполнять работы по монтажу межстанционных кабельных линий.
12. Проводить ремонт оборудования электропитания связи.
13. Выполнять работы по техническому обслуживанию бензогенераторов.

Календарный учебный график
повышение квалификации на ПТК по профессии
«Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»
(5-й разряд)

№ п/п	Наименование предметов (тем) программы	Кол-во часов	Дата	Учебный час							
				1	2	3	4	5	6	7	8
<i>1. Теоретическое обучение</i>											
1.1	Электротехника с основами электронной техники	16	1 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			2 день	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2	Электроматериаловедение	8	3 день	x	x	x	x	x	x	x	
1.3	Черчение	8	4 день	x	x	x	x	x	x	x	
1.4	Охрана труда и промышленная безопасность	24	5 день	x	x	x	x	x	x	x	
			6 день	x	x	x	x	x	x	x	
			7 день	x	x	x	x	x	x	x	
1.5	Основы природоохранной деятельности	8	8 день	x	x	x	x	x	x	x	
1.6	Специальная технология	84	9 день	x	x	x	x	x	x	x	
			10 день	x	x	x	x	x	x	x	
			11 день	x	x	x	x	x	x	x	
			12 день	x	x	x	x	x	x	x	
			13 день	x	x	x	x	x	x	x	
			14 день	x	x	x	x	x	x	x	
			15 день	x	x	x	x	x	x	x	
			16 день	x	x	x	x	x	x	x	
			17 день	x	x	x	x	x	x	x	
			18 день	x	x	x	x	x	x	x	
			19 день	x	x	x	x				
<i>2. Практика</i>											
2	Производственная практика	240	20 день	x	x	x	x	x	x	x	x
			21 день	x	x	x	x	x	x	x	
			22 день	x	x	x	x	x	x	x	
			23 день	x	x	x	x	x	x	x	
			24 день	x	x	x	x	x	x	x	
			25 день	x	x	x	x	x	x	x	
			26 день	x	x	x	x	x	x	x	
			27 день	x	x	x	x	x	x	x	
			28 день	x	x	x	x	x	x	x	
			29 день	x	x	x	x	x	x	x	
			30 день	x	x	x	x	x	x	x	
			31 день	x	x	x	x	x	x	x	
			32 день	x	x	x	x	x	x	x	

№ п/п	Наименование предметов (тем) программы	Кол-во часов	Дата	Учебный час										
				1	2	3	4	5	6	7	8			
			33 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
			34 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			35 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			36 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			37 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			38 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			39 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			40 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			41 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			42 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			43 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			44 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			45 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			46 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			47 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			48 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			49 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.	Резерв учебного времени	12	50 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
			51 день	x	x	x	x							
4.	Квалификационная (пробная) работа	8	52 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
5.	Консультация	4	53 день					x	x	x	x			
6.	Экзамен	4	54 день	x	x	x	x							