

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебно-производственный центр»**

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АНО ДПО «УПЦ»

_____ Р.В.Рогачев

«__» _____ 2019г.

Образовательная программа профессионального обучения
(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики

Квалификация: 2-7 разряды

Код профессии: 19821

«Рассмотрено» на заседании
Учебно-методического совета
АНО ДПО «УПЦ»
Протокол № _____
От «__» _____ 20__ г.

Пояснительная записка

Целью реализации программы является качественное изменение профессиональных компетенций рабочих по профессии

«Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики»,

2-й — 7-й разряды в рамках имеющейся квалификации:

- выполнять наладку, регулировку и проверку линейных сооружений диспетчерского оборудования, высокочастотных каналов, аппаратуры телеавтоматики;
- Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт линейных сооружений диспетчерского оборудования, высокочастотных каналов, аппаратуры телеавтоматики;
- Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации линейных сооружений диспетчерского оборудования, высокочастотных каналов, аппаратуры телеавтоматики;
- Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений диспетчерского оборудования, высокочастотных каналов, аппаратуры телеавтоматики.

Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики» создана АНО ДПО «УПЦ».

ПРОВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ:

с профессиональным стандартом Специалист по оборудованию диспетчерского контроля, утверждённым приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.12.2014 N 1123н.

КАТЕГОРИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ:

Электромонтеры диспетчерского оборудования и телеавтоматики, рабочие предприятий и организаций получающие родственную профессию.

ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ:

Подготовка, переподготовка, повышения квалификации рабочих по профессии электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики 2-7 разрядов.

Обеспечение безопасного и бесперебойного функционирования оборудования диспетчерских систем.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

- Основы электроники и полупроводниковой техники в пределах выполняемой работы;
- Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики;
- Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и

аппаратуры телеавтоматики;

- Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и другого оборудования участка; -
- Принципиальные монтажные схемы оборудования;
- Снятие и построение амплитудных и частотных характеристик;
- Использование в работе электронной измерительной аппаратуры-осциллографов, высокочастотных измерителей и генераторов;
- Наладка и ремонт особо сложной поверочной аппаратуры;
- Системы диспетчерского контроля телеавтоматики и видеонаблюдения;
- Проверка особо сложных устройств аппаратуры телеавтоматики;
- Охрана труда и производственная санитария.

УДОСТОВЕРЕНИЕ:

Лица, прошедшие весь период обучения и успешно сдавшие квалификационный экзамен, получают свидетельство государственного образца о присвоении профессии «Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики».

ОБРАЩАЕМ ВНИМАНИЕ:

Периодичность проверки знаний по профессии «Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики» в объеме знаний производственной инструкции по охране труда не реже 1 раза в 12 месяцев.

Согласно п.1.6. РД 10-360-00 Электромонтеру диспетчерского оборудования и телеавтоматики необходимо иметь соответствующее удостоверение и квалификационную группу по электробезопасности не ниже III группы.

Квалификационная характеристика

Программа обучения государственного стандарта, присвоение разрядов электромонтера диспетчерского оборудования и телеавтоматики согласно ЕТКС:

ЭЛЕКТРОМОНТЕР ДИСПЕТЧЕРСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕЛЕАВТОМАТИКИ

1 -й разряд

Характеристика работ. Выполнение простых вспомогательных работ по замене, промывке и чистке деталей при ремонте и техническом обслуживании обесточенного диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Проверка наличия напряжения при помощи контрольной машины или вольтметра. Снятие джута с кабеля. Заготовка железных скоб и болтов. Слесарная обработка несложных деталей под размер после отливки. Сортировка и разборка изделий и материалов по внешнему виду. Упаковка электроизмерительных приборов и аппаратуры для перевозки и их транспортировка. Маркировка и окраска поверхностей готовыми красками без термической обработки. Антикоррозионное покрытие деталей.

Должен знать: элементарные сведения о диспетчерском оборудовании и аппаратуре; назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных приборов; наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры; способы предохранения металлов от коррозии; общие сведения о свойствах стали, меди, латуни, алюминия, изоляционных материалах, обмоточных проводах, смазочных материалах; правила обращения с масляными красками и растворителями; основные марки покровных лаков, красок и кабельных мастик.

Примеры работ.

1. Бирки – замена.
2. Зажимы на сборках – чистка.
3. Кабель – зачистка, лужение и пайка концов.
4. Лампы сигнальные и осветительные – замена.
5. Отверстия в перегородках и стенках – пробивка.
6. Панели и другие детали – грунтовка и окраска.
7. Прокладки, скобы, шайбы – изготовление.
8. Шнуры – заготовка.

ЭЛЕКТРОМОНТЕР ДИСПЕТЧЕРСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕЛЕАВТОМАТИКИ

2 -й разряд

Характеристика работ. Эксплуатационно-техническое обслуживание, разборка, ремонт и сборка диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Установка на щитах приборов с подключением их для проверки под руководством электромонтера диспетчерского оборудования и телеавтоматики более высокой квалификации. Лужение и пайка твердым и мягким припоями. Монтаж предохранителей всех типов на панелях. Прокладка, разделка и сращивание контрольных кабелей. Чистка контактов и контактных поверхностей.

Должен знать: правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию линейных и кабельных сооружений; конструкцию и типы обслуживаемых кабелей, изоляционных материалов, обмоточных и монтажных проводов; назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов средней сложности; приемы обработки черных и цветных металлов и изоляционных материалов; свойства пропиточных и покровных лаков, уплотняющих и смазочных материалов.

Примеры работ.

1. Аппаратура и приборы – вырезка по размеру стекол, вставка, крепление и промазывание их.
2. Детали приборов – сверление, зенкование и распиловка некруглых отверстий.
3. Кабель – прозвонка.
4. Кабель контрольный – прокладка по стене в трубках, по конструкциям и закрепление в кабельных шахтах или туннелях.
5. Коробки зажимные – сборка со сменой зажимов.
6. Панели – заделка отверстий, установка ламп и рубильников.
7. Поверхности металлические – зачистка и зашлифовка под пайку, полуду и оксидировку.
8. Шнуры, штепсели, кнопки, микрофонные трубки – ремонт.

ЭЛЕКТРОМОНТЕР ДИСПЕТЧЕРСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕЛЕАВТОМАТИКИ

3 -й разряд

Характеристика работ. Эксплуатационно-техническое обслуживание кабельных и линейных сооружений диспетчерского оборудования, высокочастотных каналов, аппаратуры телеавтоматики и поддержание установленных режимов их работы. Проверка полупроводниковых приборов. Механическое регулирование реле схем телеавтоматики. Ревизия блоков питания. Ремонт и регулирование контакторов и ключей управления. Установка на щитах приборов с подключением их для проверки. Вязка жгутов и регулирование цепей телеавтоматики. Проверка маркировки монтажной и принципиальной схем. Обработка по чертежу изоляционных материалов – текстолита, фибры, асбоцемента, гетинакса и т.п. Устранение повреждений кабеля. Горячая пайка изделий. Восстановление изоляции. Составление эскизов и чертежей на простые детали и выполнение работ по ним. Отыскание «земли» в цепях постоянного тока.

Должен знать: блок-схемы обслуживаемого оборудования, каналов высокочастотной связи, телемеханики и радиосвязи; методы выбора предохранителей по номинальному напряжению; общие сведения об источниках и схемах питания постоянным и переменным током; режимы работы аккумуляторных батарей; устройство универсальных и специальных приспособлений, простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; основы электротехники, радиотехники, высокочастотной связи и телеавтоматики по линии электропередач и многоканальных систем.

Примеры работ.

1. Выпрямители селеновые, коробки клеммные – ревизия.
2. Посты высокочастотные – ремонт механической части.
3. Провода – измерение асимметрии.
4. Реостаты секционные с последовательным и параллельным включениями секций – ремонт.

5. Сопротивления, конденсаторы и полупроводниковые приборы – замена неисправных.
6. Шаблоны для расшивки кабеля различной емкости – изготовление.

ЭЛЕКТРОМОНТЕР ДИСПЕТЧЕРСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕЛЕАВТОМАТИКИ

4 -й разряд

Характеристика работ. Эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт высокочастотных систем уплотнения и аппаратуры телеавтоматики, релейных коммутаторов, простого и средней сложности штатного оборудования кабельных цепей, каналов телеавтоматики, канализационных сооружений. Отыскание и устранение повреждений в них. Монтаж и демонтаж кабель-ростов. Разборка и сборка ключей и реле схем телеавтоматики. Проведение электрических проверок обслуживаемого оборудования. Обслуживание радиостанций для связи с подвижными объектами и стационарных станций, обеспечивающих передачу телемеханической информации с необслуживаемых энергетических объектов и диспетчерских пунктов. Прозвонка многослойного и скрытого монтажа и устройств телеавтоматики. Обслуживание комплексных испытательных устройств для проверки схем телеавтоматики. Сборка испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики под руководством электромонтера диспетчерского оборудования и телеавтоматики более высокой квалификации. Испытания изоляции цепей систем телеавтоматики.

Должен знать: принципы передачи и приема информации по линиям электропередач и многоканальным системам; основные принципиальные и монтажные схемы диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики; схемы подачи и распределения электропитания и схемы сигнализации; основные электрические правила настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы их проверки и измерения; основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания; методы определения дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения; способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением; принцип действия оборудования источников питания; устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ.

1. Кабель контрольно-сигнальный – нанесение защитных покрытий.
2. Приборы звуковой и световой сигнализации – подбор, установка и проверка.
3. Схемы телеавтоматики – ревизия и регулирование.
4. Устройства контроля изоляции сетей постоянного тока – монтаж.
5. Устройства проверки изоляции – ревизия и ремонт.

ЭЛЕКТРОМОНТЕР ДИСПЕТЧЕРСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕЛЕАВТОМАТИКИ

5 -й разряд

Характеристика работ. Эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт полупроводниковой и электронной аппаратуры высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики самопишущих и электронно-регистрирующих приборов и сложного оборудования. Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования. Сборка испытательных схем для проверки и наладки систем телеавтоматики. Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики. Разборка, сборка, механическое и электрическое регулирование оборудования. Монтаж и модернизация оборудования. Настройка специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытаний аппаратуры телеавтоматики. Обслуживание и ремонт часовой станции. Проверка и ремонт контрольных установок. Испытания и наладка цепей схем телеавтоматики. Ремонт и наладка контактно-релейной аппаратуры. Выявление дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры на месте установки. Ведение технической документации.

Должен знать: технические характеристики обслуживаемого оборудования; принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов; принципиальные схемы и принцип работы группового генераторного и общестанционного оборудования; принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации; электрические нормы оборудования и каналов телеавтоматики; основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления; конструктивное устройство самопишущих и электронно-регистрирующих приборов; устройство источников питания тока; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов; основы электроники, физики, механики, радиотехники.

Примеры работ.

1. Генераторы вызова, задающие, групповые и общестанционное оборудование – настройка.
2. Модемы – проверка и настройка.
3. Модуляторы и демодуляторы – проверка и настройка.
4. Схемы телеавтоматики – ремонт и наладка.
5. Фильтры и заградители – настройка.

ЭЛЕКТРОМОНТЕР ДИСПЕТЧЕРСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕЛЕАВТОМАТИКИ

6 -й разряд

Характеристика работ. Эксплуатационно-техническое обслуживание установленного нового и опытного оборудования с электрическим и механическим регулированием различных видов аппаратуры. Настройка и регулирование систем уплотнения. Наладка и тренировка нового оборудования. Составление монтажных схем и проведение работ по монтажу систем уплотнения аппаратуры телеавтоматики. Устранение различных поврежденных участков оборудования. Использование в работе электронной измерительной аппаратуры – осциллографов, высокочастотных измерителей и генераторов. Наладка и ремонт особо сложной поверочной аппаратуры. Сборка схем для проведения специальных нетиповых испытаний аппаратуры телеавтоматики. Снятие амплитудных и частотных характеристик. Проверка особо сложных устройств аппаратуры телеавтоматики.

Должен знать: способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики; номенклатуру и свойства материалов, потребных для проведения ремонтных работ; схемы коммутации, характеристики и режимы работы аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и другого оборудования участка; принципиальные монтажные схемы оборудования; методы снятия и построения амплитудных и частотных характеристик; основы электроники и полупроводниковой техники в пределах выполняемой работы.

Примеры работ.

1. Искатели телемеханические шаговые, пульта сложные испытаний – ремонт.
2. Каналы высокочастотные телеавтоматики – обработка и настройка.
3. Магнитофоны – ремонт.
4. Осциллографы электронные – ревизия и наладка.
5. Схемы приборов и оборудования – выявление повреждений методом прозвонки и с помощью программного обеспечения.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

ЭЛЕКТРОМОНТЕР ДИСПЕТЧЕРСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕЛЕАВТОМАТИКИ

7 -й разряд

Характеристика работ. Эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт информационно-вычислительных систем учета энергоносителей и устройств телемеханики на

базе микропроцессоров. Обслуживание информационных, управляющих вычислительных комплексов и персональных электронно-вычислительных машин. Проверка и диагностика особо сложных устройств с помощью программного обеспечения.

Должен знать: устройство и правила технического обслуживания применяемой контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры; назначение и принципиальные схемы вычислительных комплексов для информационного обеспечения, управления, расчета и анализа; основы программирования, электроники и микропроцессорной техники.

Примеры работ.

1. Информационно-измерительные системы учета и контроля энергии ИИСЭ-2М, ИИСЭ-3, Энергия – ремонт, наладка.
2. Кодоимпульсные системы телемеханики – ремонт, наладка.
3. Синхронные цифровые сети – диагностика, наладка.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
переподготовки рабочих по профессии

«Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики» 2-7 разряда

Цель: переподготовка

Категория слушателей: рабочие

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Срок обучения: 196 часов

| № п/п | Наименование разделов, тем | Всего часов | В том числе | | Форма контроля |
|----------|---|-------------|-------------|---------------|----------------|
| | | | лекции | практ. занят. | |
| 1 | ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ | | | | |
| | Общетехнический курс | | | | |
| 1.1 | Введение | 2 | 2 | - | опрос |
| 1.2 | Электроматериаловедение | 8 | 8 | - | опрос |
| 1.3 | Чтение электрических схем и чертежей | 8 | 8 | - | опрос |
| 1.4 | Электроника с основами промэлектроники | 8 | 8 | | |
| 1.5 | Охрана труда, безопасность труда и пожарная | 8 | 8 | - | опрос |

| | | | | | |
|-----------|---|------------|-----------|-----------|-------|
| | безопасность | | | | |
| 1.6 | Безопасные методы производства работ на воздушной линии электропередачи под наведенным напряжением | 24 | 24 | - | опрос |
| 1.7 | Оказание первой помощи пострадавшему, в том числе спасение пострадавшего от действия электрического тока с железобетонной опоры ВЛ- 10 кВ | 8 | 8 | - | опрос |
| 1.8 | Меры безопасности при работе на высоте, верхолазных работах | 8 | 8 | - | опрос |
| 1.9 | Психологические факторы охраны труда и техники безопасности | 2 | 2 | - | опрос |
| | Всего теоретического обучения | 76 | 76 | | |
| 2. | ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ | | | | |
| 2.1 | Вводное занятие | 2 | 2 | - | |
| 2.2 | Контрольно-измерительные приборы | 8 | 8 | - | |
| 2.3 | Структура связи и телемеханики в электросетях | 24 | 24 | - | |
| 2.4 | Аппаратура связи и телемеханики | 24 | 24 | - | |
| 2.5 | Электропитание узлов связи | 16 | 16 | - | |
| 2.6 | Проверка и регулировка аппаратуры уплотнения, измерения на каналах связи | 16 | 8 | 8 | |
| 2.7 | Монтажно-кабельные работы | 16 | 8 | 8 | |
| 2.8 | Квалификационная пробная работа | 10 | 2 | 8 | |
| | Всего производственного обучения | 106 | 92 | 24 | |
| | Экзамен | 4 | | | |
| | ИТОГО | 196 | | | |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
для проверки знаний рабочих по профессии
«Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики»

Билет №1

1. Порядок работ по монтажу, демонтажу и ремонту кабельных линий в специальных трубопроводах, заполненных маслом или газом под давлением
2. Классификация пожароопасных помещений электростанций и подстанций
3. Проекты производства работ и технологические карты на капитальные ремонты оборудования
4. Измерение мощности и нагрузки в электрических цепях
5. Назначение вентиляции. Виды промышленной вентиляции
6. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», его основные задачи

Билет №2

1. Технические мероприятия по подготовке рабочего места для ремонта оборудования
2. Классификация взрывоопасных помещений электростанций и подстанций
3. Проекты производства работ и технологические карты на средние ремонты оборудования
4. Трехфазные цепи с заземленной нейтралью. Соотношение токов и напряжения
5. Аттестация рабочих мест по условиям труда, назначение, порядок проведения
6. Определение понятия «Промышленная безопасность опасных производственных объектов»

Билет №3

1. Организационные мероприятия по подготовке рабочего места для ремонта оборудования
2. Последовательность операций по монтажу соединительных муфт между медными и алюминиевыми кабелями
3. Организация вывода оборудования РУ в ремонт
4. Заземление в электрических установках. Назначение, части электроустановок, подлежащие заземлению. Требования к стационарным заземляющим устройствам
5. Виды обеспечения по страховым случаям
6. Определение понятий «Авария», «Инцидент»

Билет №4

1. Испытания электрооборудования, их типы, назначение
2. Правила хранения легковоспламеняющихся горючих и смазочных материалов
3. Допуск персонала к выполнению различного вида ремонтных работ в распределительных устройствах
4. Трехфазный переменный ток. Соединение обмоток в звезду и треугольник. Соотношения токов и напряжений
5. Назначение и устройство изолирующих противогазов ППШ-1, ППШ-2
6. Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, его основные задачи и функции

Билет №5

1. Общие методы испытаний для электродвигателей
2. Объем наладки и регулирование сложных электрических схем автоматических линий
3. Правила работ на испытательных станциях
4. Классификация смазочных материалов для узлов и машин
5. Порядок создания и состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве, не относящегося к тяжелому или смертельному
6. Определение понятия «Опасный производственный объект»

Билет №6

1. Общие методы испытаний для распределительных устройств
2. Правила пользования противопожарными средствами
3. Объем текущего ремонта разъединителей различных типов напряжением 220 кВ и выше.
4. Переменный электрический ток, его определение. Синусоидальный ток. Период, частота, амплитуда
5. Периодичность обучения и проверки знаний по охране труда рабочих
6. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, его основные задачи

Билет №7

1. Общие методы испытаний для силовых трансформаторов
2. Правила допуска лиц ремонтного персонала на действующие установки
3. Конструкция измерительных трансформаторов напряжения, проверка классов точности
4. Основные сведения о токах короткого замыкания. Электродинамическое и термическое действие токов КЗ. Виды коротких замыканий в трехфазной электрической сети
5. Понятие опасных и вредных производственных факторов
6. Государственный надзор за соблюдением требований промышленной безопасности

Билет №8

1. Общие методы испытаний для вторичных цепей
2. Электромагнитные блокировки разъединителей различных типов напряжением 220 кВ и выше. Ремонт и регулировка
3. Параллельная работа трансформаторов. Регулирование напряжения в сетях при помощи трансформаторов
4. Измерение тока и напряжения в электрических цепях 0,4-10 кВ
5. Порядок допуска вновь принятого работника к самостоятельной работе
6. Обязанности работников опасных производственных объектов в области промышленной безопасности

Билет №9

1. Объемы и методы испытаний высоковольтных вводов на герметичность
2. Объем регламентных работ при периодических ремонтах устройств максимальной токовой защиты потребителей
3. Конструкция и принцип действия самопишущих электронных приборов
4. Трансформаторы тока и напряжения, их назначение и устройство. Порядок их включения в электрическую цепь
5. Обязанности работника в области охраны труда

6. Допуск к работе на опасном производственном объекте

Билет №10

1. Объем текущего ремонта высоковольтных электрических машин напряжением выше 15 кВ
2. Основные причины возникновения пожаров в РУ
3. Электродинамическая стойкость, механические усилия в ошиновках РУ
4. Токоизмерительные клещи. Порядок измерения токов в электрических цепях
5. Права работника в области охраны труда
6. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности

Тестовые задания: «Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики»

Условные обозначения:

- + правильный ответ
- неправильный ответ
- ?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С.13.

Электрическая связь-это:

- + передача на расстояние информации с помощью электрических сигналов.
- передача на расстояние информации с помощью электрических проводов.
- передача на расстояние информации с помощью электрических импульсов.
- ?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С.13.

Диспетчерская связь предназначена для:

- + прямой связи оперативного руководителя с персоналом, обслуживающим производственные объекты.
- обмена информацией между работниками, обслуживающими отдельные агрегаты.
- сбора информации о состоянии производственного процесса.
- ?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С. 15.

Напряжение питания АТС:

- + 60 В постоянное.
- 50 В.
- 110 В постоянное.
- 60 В переменное.
- ?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С. 15.

Микрофон служит для преобразования:

- + звуковых колебаний в колебания электрические.
- звуковых колебаний в электрические сигналы.
- звука в ультразвук.
- ?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972.С. 15.

Телефон служит для преобразования:

- + электрических колебаний в колебания звуковые.
- электрических колебаний в слышимый для человека звук.
- электрических сигналов в звуковые.
- ?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С. 16.

На АТС с центральной системой питания микрофонов заземляется:

- + положительный полюс.
- отрицательный полюс.

- питающие полюса не заземляются.

?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С. 16.

Противоместная схема включения телефонов позволяет:

+ улучшить качество телефонного разговора.

- обеспечить безопасность пользователя.

- исключить влияние разговора на другие абоненты.

?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С. 26.

Канал связи - это:

+ совокупность средств для передачи информации между двумя пунктами.

- линия электросвязи между двумя абонентами.

- кабельная или воздушная телефонная линия.

?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С. 26.

Назначение номеронабирателя телефонного аппарата:

+ для создания импульсов постоянного тока, управляющих приборами АТС.

- для передачи на АТС сигнала набора номера.

- для вызова абонента.

?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С. 31.

Влияние атмосферных условий на распространение звуковых волн:

+ влияют.

- не влияют.

- влияет только ветер.

?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С. 17.

Структуры системы связи бывают:

+ радиальные, линейные, радиально-линейные.

- радиальные, магистральные, комбинированные.

- радиальные, линейные, дорожные.

?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С. 17.

Система связи включает в себя:

+ передатчик, линию связи, приемник.

- передатчик, линию связи, приемник, абонентов.

- преобразователь, линию связи, приемник с усилителем.

?

«Электрическая связь на промышленных предприятиях». Справочник. М., Связь, 1972. С. 132.

Диспетчерский пункт-это:

+ место, из которого средствами связи и телемеханики осуществляется дистанционное управление производством.

- место для нахождения дежурного оперативного персонала.

- место, из которого проводятся селекторные совещания, радиовещание и передача другой информации.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Для измерения тока применяется:

- вольтметр.

+ амперметр.

- тахометр.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Напряжение - это:

+ разность потенциалов между 2-мя точками эл. магнитного поля.

- разность потенциалов между 2-мя зарядами.
- разность потенциалов между 2-мя заряженными проводниками.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Напряжение измеряется:

- мегаомметром.
- + ампервольтметром.
- ваттметром.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Электроизмерительный прибор – это:

- + прибор для измерения электрических величин.
- прибор для измерения параметров электрооборудования.
- прибор для измерения характеристик подстанции.
- постоянного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Работа трансформатора основана на явлении:

- + взаимной индукции.
- магнитной индукции.
- самоиндукции.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Коэффициент трансформатора напряжения – это отношение:

- магнитного потока первичной обмотки к магнитному потоку вторичной обмотки.
- + э. д.с. первичной обмотки к э. д.с. вторичной обмотки.
- толщины первичной обмотки к толщине вторичной обмотки.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Автотрансформатор – это трансформатор:

- который автоматически регулирует напряжение во вторичной обмотке.
- с одной обмоткой.
- + в котором есть электрическая связь между первичными и вторичными цепями.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Измерительный трансформатор – это трансформатор для:

- измерения электрических величин
- + отделения измерительных приборов от высокого напряжения и токов.
- питания потребителей малой мощности.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Амперметр подключается:

- + последовательно в электрическую цепь.
- параллельно участку эл. цепи.
- параллельно нагрузке.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Вольтметр подключается:

- последовательно в эл. цепь.
- параллельно нагрузке.
- + параллельно участку цепи.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Активная электрическая мощность измеряется:

- вольтметром.

- амперметром.

+ ваттметром.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Мегаомметр – это прибор для измерения:

+ сопротивления изоляции отдельных частей электроустановок.

- сопротивления изоляционных материалов.

- переходного сопротивления электроконтактов.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Асинхронный электродвигатель состоит из:

+ статора и ротора с обмотками.

- статора с обмоткой и ротора из отдельных штампованных листов электротехнической стали.

- статора и короткозамкнутого ротора.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Скорость вращения асинхронного двигателя регулируется изменением:

+ числа пар полюсов, частоты тока питающей сети, скольжения.

- числа пар полюсов.

- частоты тока питающей сети и скольжения.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Измерение – это:

+ определение физической величины с помощью измерительных приборов.

- определение размеров измеряемых величин с помощью прибора.

- определение величины интересующей нас величины.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Один ампер – это:

- количество электричества, прошедшего через поперечное сечение проводника в 1 мм² в 1 сек.

+ количество электричества в 1 кулон, прошедшего через поперечное сечение проводника в 1 мм² в 1 сек.

- количество заряженных частиц, прошедших через поперечное сечение проводника за 1 сек.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Электрический ток – это направленное движение:

- электрических зарядов по проводнику.

- элементов атомов в проводнике.

+ свободных электронов от минуса к плюсу.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Удельное сопротивление – это сопротивление проводника:

+ длиной 1м, сечением 1мм².

- 1см, сечением 1мм².

- медного, длиной 1м, сечением 1мм².

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Закон Ома – это:

+ ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению этого же участка.

- ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению источника и обратно пропорционален сопротивлению этого же участка.

- ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению электрической цепи.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Последовательное соединение сопротивлений:

-Общее сопротивление равно произведению сопротивлений, деленному на их сумму.

+Общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений.

-Общее сопротивление равно значению одного сопротивления.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Первый закон Кирхгофа:

-Сумма напряжений всех участков любого контура в каждый момент времени равна нулю.

+Сумма токов в любом узле электрической цепи в каждый момент времени равна нулю.

-В замкнутой электрической цепи сумма ЭДС равна сумме падений напряжений на концах этого участка.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Переменный ток – это ток:

+ изменяющийся по величине и направлению.

- имеющий синусоидальную кривую

- периодически, синусоидально изменяющий свои параметры.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

В цепи переменного тока с активным сопротивлением:

+ напряжение и ток совпадают по фазе.

- напряжение опережает ток на угол 90 градусов.

- напряжение отстает от тока на 90 градусов.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Фазный ток – это ток:

+ протекающий по фазной обмотке генератора или потребителя.

- протекающий по фазным проводам.

- ток однофазного переменного тока.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Линейный ток – это ток:

+ протекающий по линейному проводу.

- протекающий по проводам ВЛ.

- ток в одной фазе сети.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Напряженность электрического поля – это:

+ сила, с которой электрическое поле действует на единичный положительный заряд.

- сила взаимодействия между 2-мя зарядами в электрическом поле.

- единица силы взаимодействия между 2-мя единичными зарядами в электрическом поле.

?

, Основы электротехники, М., Высшая школа, 1970.

Величина тока – это:

+ количество электричества, проходящего через поперечное сечение проводника в течение 1 секунды.

- единица количества электричества, проходящего через поперечное сечение проводника за единицу времени.

- количество электричества, проходящего по проводнику за определенный промежуток времени.

?

СПИСОК ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция РФ от 12.12.1993 (с изм. на 30.12.2008).
2. Трудовой кодекс РФ от 15.10.2017г.
3. Гражданский Кодекс РФ ч.1 от 21.10.99г. № 51-ФЗ (с изм. на 30.12.2008).
4. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 (с изм. на 30.12.2008).
5. Уголовный Кодекс РФ от 13.06.96г. № 64-ФЗ (с изм. на 30.12.2008).
6. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 (с изм. на 30.12.2008).
7. Федеральный закон «Об электроэнергетике» № 35-ФЗ от 26.03.2003 (с изм. на 25.12.2008).
8. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 (с изм. на 30.12.2008).
9. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» № 125-ФЗ от 24.07.98. (с изм. на 23.07.2008).
10. Правила пожарной безопасности в РФ, (ППБ 01-03). Приказ МЧС России от 18.06.2003 № 313.
11. Правила охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В.
12. Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 29.01.2007 № 37 РД 03-20-07 (с изм. на 05.07.07).
13. Порядок проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных ФСЭТАН РД 03-28-2008. Приказ РТН от 23.04.2008 № 261.
14. Положение о порядке безопасного проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах РД 09-250-98, утв. пост. Госгортехнадзора России от 10.12.98г. № 74, с изм. на 21.11.2002.
15. Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе электростанций, сетей и энергосистем. РД 34.20.801-93. М.: СПО ОРГРЭС, 1993.
16. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. РД 153-34.0-03150-00. ПОТРОМ 016-2001 М.: «ЭНАС», 2001.
17. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. (Технические требования к ним). РД 34.03.604. М.: СПО ОРГРЭС, 1993.
18. Инструкция по спуску пострадавшего с опоры воздушных линий электропередачи напряжением до 20 кВ включительно. РД 34.03.701. М.: Информэнерго, 1984.
19. Типовая инструкция по переключениям в электроустановках. РД 34.20.505.
20. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. РД 34.03.204. М.: СПО ОРГРЭС, 1993.
21. Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли. РД 34.49.503-94. М.: СПО ОРГРЭС, 1994.
22. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (издание 3-е) М.: «ЗАО Энергетические технологии», 2000
23. Строительные нормы и правила. Техника безопасности при строительстве. СНиП III-4-80. М.; 1993
24. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
25. ГОСТ 12.1.011-78 ССБТ. Смеси взрывоопасные. Классификация и общие требования безопасности.
26. ГОСТ 14202. Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.

27. Кораблев В. П. Меры электробезопасности в химической промышленности.
28. Кушелев В. П. и др. Охрана труда в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.
29. Липицкий В. А., Гончарюк В. А. Охрана труда на нефтеперерабатывающих заводах.
30. Юденин В. В. Первая помощь пострадавшим на производстве.
31. Юденин В. В. Первая помощь при несчастных случаях. М.: Медицина, 1990.
32. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования – Ростов н / Д: Феникс, 2003.
33. Давыдова С.Л., Тагасов В.И. Загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами. Москва, 2006.
34. Рыжов Л.Л., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. М.: Энергия, 1980.
35. Коротков Г.С., Членов М.Я. Ремонт оборудования и аппаратуры распределительных устройств. Высшая школа, 1989.
36. Лезлов С.М., Тайц А.А. Обслуживание электрооборудования станций и подстанций. Высшая школа, 1980.
37. Умов П.А. Обслуживание городских электрических сетей. М.: Высшая школа.
38. Кузнецов Ф.А. Аппараты распределения электрической энергии. М.: Энергия, 1980.
39. Филатов А.А. Оперативное обслуживание электрических подстанций. М.: Энергия, 1986.
40. Никулин И.В. Электроматериаловедение. М.: Высшая школа, 1987.
41. Ктиторов А.Ф. Приемы и способы выполнения электромонтажных работ М.: Высшая школа, 1986.
42. Соколов В.Г. Справочное пособие молодого рабочего по надежности электроустановок. М.: Высшая школа, 1986.
43. Никулин Н.В., Шишорина Т.Д. Высоковольтные вводы и их ремонт. М.: Высшая школа, 1986.
44. Иванов Н.А., Лернер Н.М., Рябичев К.И. Справочник по монтажу распределительных устройств выше 1 кВ на электростанциях и подстанциях. М.: Энергоатомиздат, 1987.
45. Справочник по организации и механизации электромонтажных работ на электростанциях и подстанциях. Под редакцией Н.А. Иванова, Н.Г. Этуса. М.: Энергоатомиздат, 1987.
46. Электротехнический справочник. М.: Издательство МЭИ, 1995
47. Бредихин А.Н. Основы электромонтажного дела: Словарь-справочник. – М.: Высшая школа, 1991.
48. Бредихин А.Н. Справочник электромонтера распределительных устройств и подстанций. – М.: Высшая школа, 1989.
49. Зюзин А.Ф. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. – М.: Высшая школа, 1986.
50. Ильяшенко Л.А. Электрооборудование промышленных установок с программным управлением. – М.: Высшая школа, 1987.
51. Камнев В.Н. Чтение схем и чертежей электроустановок. – М.: Высшая школа, 1990.
52. Коварский А.И. Преподавание специальной технологии электромонтерам по обслуживанию и ремонту электрооборудования промышленных предприятий. – М.: Высшая школа, 1988.

*(1) Общероссийский классификатор занятий.

*(2) Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

*(3) Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2001, № 26, ст. 2685;

2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2013, № 14, ст. 1666).

*(4) Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

*(5) Приказ Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 19 февраля 2000 года № 49 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» (зарегистрирован Минюстом России 16 марта 2000 г., регистрационный № 2150).

*(6) Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593).

*(7) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск № 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства».

*(8) Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

*(9) Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.