

Пояснительная записка

Целью реализации программы является качественное изменение профессиональных компетенций рабочих по профессии «*Электромонтер станционного оборудования телефонной связи*» служат для тарификации работ и присвоения тарифных разрядов согласно статьи 143 Трудового кодекса Российской Федерации. На основе приведенных выше характеристик работы и предъявляемых требований к профессиональным знаниям и навыкам составляется должностная инструкция электромонтера станционного оборудования телефонной связи, а также документы, требуемые для проведения собеседования и тестирования при приеме на работу. Образовательная программа профессионального обучения

«Электромонтёр станционного оборудования телефонной связи» (далее – Программа) разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Положения ст.76 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС); выпуск № 56; утвержденный Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 27.04.1984 N 122/8-43 (В редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 11.11.2008 N 642), Раздел ЕТКС «Работы и профессии рабочих связи»; «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»;
- Профессиональный стандарт «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 мая 2017 г. N 465н; зарегистрировано в Минюсте России 21 июня 2017 г. N 47101.

Программа направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности – электромонтёр станционного оборудования телефонной связи. Программа предусматривает изучение правил по охране труда и пожарно-техническому минимуму, применение на практике защитные средства и приспособления.

Программа направлена на изучение системы эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

Вид профессиональной деятельности: техническое обслуживание телекоммуникационного оборудования.

Основная цель вида профессиональной деятельности: обслуживание абонентского (терминального) и станционного (сетевое) телекоммуникационного оборудования.

Особые условия допуска к работе: прохождение обязательных

предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке. Обучение и проверка знаний по охране труда, промышленной безопасности в установленном порядке. Прохождение обучения и проверки знаний по безопасным методам и приемам работ, оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, стажировки на рабочем месте. Обучение, мерам пожарной безопасности, пожарно-техническому минимуму, включая прохождение противопожарного инструктажа. Лица не моложе 18 лет. Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже II группы по электробезопасности. Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки, проверки знаний и дублирования на рабочем месте. Необходимо пройти программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих (до одного года) по изучению способов и методов технического обслуживания телекоммуникационного оборудования для получения более высоких разрядов.

Объём освоения программы 196 часов. Из них теоретическое обучение – 112 часов, на производственное обучение – 80 часов, на квалифицированный экзамен – 4 часа. Форма обучения – очно-заочная. При реализации Программы могут быть применены дистанционные образовательные технологии. Программа предусматривает следующие виды учебных занятий: лекционные и практические занятия, самостоятельная работа, промежуточный и итоговый контроль.

Обучение заканчивается проведением итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся документ о квалификации – свидетельство о профессии рабочего.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по технике безопасности, должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой.

Квалификационная характеристика

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

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи

3-го разряда

Характеристика работ. При обслуживании оборудования междугородной телефонной связи: обслуживание каналов тональной частоты, оборудования коммутаторного цеха (зала), индивидуального оборудования автоматической и

полуавтоматической связи, междугородных таксофонов. Участие в обслуживании 3, 12 и 60-канальных систем передачи. Ремонт индивидуального оборудования автоматической и полуавтоматической связи, коммутаторного оборудования (шнуров, штепселей, гнезд, кнопок, микротелефонных трубок), телефонных аппаратов. Выполнение простых монтажных работ. Ведение эксплуатационно-технической документации.

При обслуживании оборудования городской телефонной связи: эксплуатационно-техническое обслуживание оборудования АТС и подстанций, узлов различного назначения, аналоговых систем передачи, кросса и бюро ремонта. Выполнение профилактических проверок и текущего ремонта индивидуального оборудования (АК, ПИ, РСЛУ и т.п.), устранение выявленных в нем повреждений. Измерение параметров абонентских линий с испытательно-измерительного стола, остаточного затухания и токов ПСУ на стативах РСЛУ. Снятие показаний счетчиков учета нагрузки, приборов контроля температурно-влажностного режима, расхода тока. Проверка наличия отказов в соединении по направлениям связи. Ведение эксплуатационно-технической документации по выполняемой работе.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: участие в обслуживании и текущем ремонте оборудования телефонной станции и аппаратуры уплотнения. Контроль качества прохождения связи и слышимости к абонентам. Проверка абонентских линий и комплектов с испытательных приборов станции РТС и АТС. Ремонт индивидуального оборудования (шнуров, штепселей, кнопок, гарнитур, микротелефонных трубок). Проверка и восстановление предохранителей и термоограничителей. Выполнение кроссировок, подправка паек. Чистка и выправка монтажа. Проверка напряжения электропитания. Ведение эксплуатационно-технической документации по выполняемой работе.

Должен знать: основы электротехники; принципы телефонной передачи речи; схему и устройство телефонного аппарата; основные понятия об оборудовании автоматической коммутации и системах передачи; функциональные схемы организации связи; электрические принципиальные схемы обслуживаемого индивидуального оборудования; устройство, назначение и принцип действия испытательных и измерительных приборов, применяемых в работе, правила пользования этими приборами; основные сведения об источниках электропитания; правила и инструкции по техническому обслуживанию оборудования; порядок ведения эксплуатационно-технической документации; нормативы качественных показателей работы на обслуживаемом участке; требования к производственным помещениям станций, ЛАЦ.

Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи

4-го разряда

Характеристика работ. При обслуживании оборудования междугородной телефонной связи: эксплуатационно-техническое обслуживание группового оборудования автоматической и полуавтоматической связи, оборудования 3, 12 и

60-канальных систем передачи, оборудования КРР и "Кама"; участие в настройке и измерениях 3, 12 и 60-канальных систем передачи; испытание воздушных цепей и цепей симметричного кабеля; текущий ремонт индивидуального оборудования систем передачи, стивов релейных и согласовывающих комплектов, междугородных таксофонов. Выполнение монтажных работ средней сложности. Изготовление шаблонов для расшивки кабелей.

При обслуживании оборудования городской телефонной связи: профилактические проверки и текущий ремонт группового оборудования АТС, подстанций, узлов различного назначения, аналоговых систем передачи. Устранение повреждений, выявленных при профилактических работах, по сигнализации, заявлениям абонентов и обслуживающего персонала других АТС (узлов), ЛАЦ. Измерение параметров аналоговых систем передачи, электрических параметров соединительных линий. Проверка качества внутростанционной, межстанционной и междугородной телефонной связи, связи к спецслужбам. Выполнение монтажных работ в кроссе соединительных линий, промщитах и несложных видах оборудования. Прием заявлений в бюро ремонта (центральном бюро ремонта) о неудовлетворительной работе телефона; проверка телефона с испытательно-измерительного стола; определение места и характера повреждения и контроль за его устранением.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: проверка исправности электропитания коммутаторов, АТС и аппаратуры уплотнения. Дистанционная проверка работы оконечных АТС и соединительных линий к ним. Проверка действия сигнализации и каналов по индикаторам. Определение участков, характера повреждений и устранение выявленных повреждений. Проведение профилактических осмотров и электрических проверок оборудования АТС, 2 и 3-канальной аппаратуры уплотнения и электропитающих устройств (ЭПУ), выявление и устранение несложных повреждений в этом оборудовании. Регулировка основных коммутационных элементов АТС. Испытание цепей постоянным током. Проверка качества прохождения связи. Выполнение простых работ по монтажу станционного оборудования.

Должен знать: основы телефонии; принципы построения коммутационных систем и управляющих устройств телефонной связи; электрические принципиальные и монтажные схемы обслуживаемого оборудования; электрические параметры цепей, абонентских и соединительных линий, каналов систем передачи; устройство, назначение и принцип действия испытательной аппаратуры и измерительных приборов, применяемых при работе на оборудовании; инструкции о порядке устранения повреждений и учета заявлений; методы проверок и измерений оборудования и линий; основные сведения о линиях связи.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: инструкции по регулировке основных коммутационных элементов, обслуживанию сельских АТС и электропитающих устройств.

При обслуживании оборудования междугородной телефонной связи: основы дальней связи; принципы работы радиорелейных линий, построения многоканальных систем коаксиального кабеля.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи

5-го разряда

Характеристика работ. При обслуживании оборудования междугородной телефонной связи. Обслуживание 120, 300 и 1020-канальных систем передачи, систем междугородной групповой телефонной связи (МГТС) и каналов вещания. Текущий ремонт и настройка всего оборудования автоматической и полуавтоматической связи, настройка и измерение 3, 12, 60-канальных систем передачи и участие в измерениях 120, 300 и 1020-канальных систем передачи, оборудования КРР и "Кама"; выполнение сложных монтажных работ станционного оборудования.

При обслуживании оборудования городской телефонной связи: выявление и устранение повреждений в общестанционном оборудовании АТС (узлов, ЛАЦ), аппаратуре ИКМ, усилителях мостового типа, оборудования узлов заказно-соединительных линий. Измерение электрических параметров оборудования на соответствие техническим условиям. Регулировка реле в оборудовании. Выполнение монтажных работ во всех видах оборудования.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: дистанционная и планово-профилактическая проверки, текущий ремонт, выявление и устранение повреждений в оборудовании сельских АТС всех типов. Выполнение профилактических работ на системах передачи с временным и частотным делением каналов, на абонентских радиоудлинителях. Ремонт аппаратуры с частотным делением каналов. Профилактический осмотр и ремонт высокочастотной аппаратуры сельской связи (АС-ВЧ). Измерение характеристик линий на переменном токе. Выполнение профилактических работ и устранение повреждений в электропитающих устройствах.

Выполнение сложных монтажных работ.

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

6-го разряда

Характеристика работ. При обслуживании оборудования междугородной телефонной связи: обслуживание каналов вещания и телевидения; настройка и измерения 120, 300 и 1020-канальных систем передачи, систем КРР и "Кама". Выполнение особо сложных монтажных работ. Участие в обслуживании 1020-канальных систем передачи. Выявление и устранение повреждений в оконечном оборудовании систем передачи в процессе эксплуатации общестанционного оборудования автоматической и полуавтоматической связи.

При обслуживании оборудования городской телефонной связи: выявление и устранение аварийных повреждений в оборудовании на обслуживаемом участке, в контрольно-испытательной аппаратуре. Настройка и текущий ремонт всех видов оборудования.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: выявление и устранение аварийных повреждений на всех видах оборудования сельской телефонной связи. Устранение сложных повреждений во всех видах коммутационного оборудования, аппаратуры цифровых систем передачи, радиоудлинителей и радиорелейных линий (РРЛ). Выполнение профилактических работ в оборудовании РРЛ. Настройка электропитающих устройств (ЭПУ).

Выявление и устранение сложных повреждений в электропитающем оборудовании всех типов, включая теристорные с электронными схемами управления. Выполнение особо сложных работ по ремонту, формовке пластин аккумуляторных батарей разных типов и емкостей.

Должен знать: электрические и монтажные схемы электронного оборудования, общестанционной сигнализации, распределения зуммерных, индуктивных и других сигналов взаимодействия на оборудовании телефонной связи; электрические нормы на аппаратуру уплотнения и каналы.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: методы настройки электропитающего оборудования всех типов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
переподготовки рабочих по профессии

«Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»

3-6 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. занятия | |
| 1 | ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ | | | | |
| | Общетехнический курс | | | | |
| 1.1 | Введение | 2 | 2 | - | опрос |
| 1.2 | Электроматериаловедение. Основы электротехники и электроники. | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.3 | Электроника с основами промэлектроники | 4 | 4 | | |
| 1.4 | Охрана труда, электробезопасность, промышленная санитария и противопожарные мероприятия | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.5 | Безопасные методы производства работ на воздушной линии электропередачи под наведенным напряжением | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.6 | Основы телефонии и теории связи | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.7 | Специальная технология | | | | |
| 1.8 | Введение в специальность | 2 | 2 | - | опрос |
| 1.9 | Общие сведения о ГТС | 4 | 4 | - | опрос |
| 1.10 | Телефонные аппараты и дополнительные устройства | 4 | 4 | - | |
| 2. | Абонентские пункты | 8 | 8 | | |
| 2.1 | Воздушные линии | 8 | 8 | - | |
| 2.2 | Кабельно-канализационные сооружения | 8 | 8 | - | |
| 2.3 | Кабельные линии | 8 | 8 | - | |
| 2.4 | Технический учет и паспортизация | 8 | 8 | - | |

| | | | | | |
|-----|--|------------|---|---|--|
| | линейных сооружений ГТС | | | | |
| 2.5 | Измерительные приборы | 8 | 8 | - | |
| 2.6 | Электрические измерения на линиях ГТС | 8 | 8 | - | |
| 2.7 | Коррозия кабелей и защита линейных сооружений | 8 | 8 | - | |
| 2.8 | Техническая эксплуатация линейных сооружений и абонентских устройств | 8 | 8 | - | |
| 2.9 | Технический прогресс в области телефонной связи | 8 | 8 | - | |
| | Итого теоретического обучения | 112 | | | |
| 3 | Производственное обучение | 80 | | | |
| 3.1 | Вводное занятие | 2 | | | |
| 3.2 | Инструктаж по безопасности труда | 2 | | | |
| 3.3 | Ознакомление с линейными сооружениями и абонентскими устройствами ГТС | 32 | | | |
| 3.4 | Обучение работам в объеме, выполняемом электромонтером станционного оборудования телефонной связи 3-го разряда | 32 | | | |
| 3.5 | Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера станционного оборудования телефонной связи | 12 | | | |
| | Квалификационный экзамен | 4 | | | |
| | | 196 | | | |

Учебная программа

Подготовки электромонтеров станционного оборудования телефонной связи

Дисциплина: «Цифровые и волоконно-оптические системы передачи»

Введение

Тема 1. Основы построения телекоммуникационных сетей.

Единая сеть электросвязи Российской Федерации и ее состав. Принципы построения ЕСЭ РФ. Коммутация в телекоммуникационных сетях.

Маршрутизация в сетях коммутации пакетов. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO. Общие понятия о передаче информации. Проводные телекоммуникационные системы электросвязи.

Раздел 2. Принципы построения телекоммуникационных систем передачи с частотным разделением каналов (ЧРК).

Тема 2.1 Амплитудная модуляция. Формирование группового сигнала в СП с

ЧРК. Структурная схема многоканальной системы передачи с ЧРК. Спектр модулированного сигнала.

Тема 2.2 Основные параметры каналов ТЧ. Паспортизация каналов ТЧ. Приказ №43 Измерительные приборы для оценки качества каналов ТЧ.

Практическое занятие 1 «Измерение параметров каналов ТЧ Анализатором AnCom TDA-5» Раздел 3 Принципы построения телекоммуникационных систем передачи с временным разделением каналов (ВРК) и импульсно-кодовой модуляцией.

Тема 3.1 Теорема Котельникова. Цифровые виды модуляции.

Принцип ИКМ: дискретизация по времени квантования по амплитуде, кодирование. Упрощенная структурная схема систем передачи с ВРК. Структура цикла.

Тема 3.2 Основные узлы цифровых телекоммуникационных систем передачи.

Кодирующие и декодирующие устройства. Назначение, квалификация, структурная схема нелинейного кодера и декодера, принцип действия, область применения. Виды синхронизации в ЦСП: тактовая, цикловая, сверхцикловая. Назначение, способы реализации. Назначение регенераторов, классификация. Регенераторы квазитроичных сигналов: схема, принцип действия, параметры оценки регенераторов.

Практическое занятие 2 «Нелинейные кодеры взвешивающего типа»

Тема 3.3 Современное состояние и перспективы развития транспортных сетей.

Иерархии цифровых систем передачи. Структура систем передачи E1. Основные характеристики интерфейса E1. Виды линейных кодов. Требования к линейным кодам. Алгоритмы формирования кодов ЧПИ (AMI), МЧПИ (HDB-3). Принцип действия кодопреобразователей.

Практическое занятие №3 «Формирование стыковых и линейных кодов»

Тема 3.4 Цикловая и сверхцикловая структура E1. Процедуры контроля ошибок передачи CRC4. Сетевой уровень E1. Процедуры управления первичной сетью.

Практическое занятие №4 «Контроль появления ошибок посредством кода CRC-4».

Раздел 4. Универсальная система первичного мультиплексирования.

Особенности построения первичных мультиплексоров.

Тема 4.1 Оборудование ОГМ-30. Назначение, основные технические данные, функциональные схемы основных узлов. ПО КПО-110.

Практическое занятие №5 «Создание файлов конфигурации на ОГМ-30»

Тема 4.2 Оборудование МП СуперТел. Назначение, основные технические данные, состав оборудования. ПО «СуперТел-ТМ».

Практическое занятие №6 «Конфигурирование КИ в МП «СуперТел»

Тема 4.3 Оборудование МП «Nateks» ММХ. Разновидности оборудования.

Назначение, технические данные, состав оборудования. ПО ТРІ. Практическое занятие №7 « Конфигурирование и мониторинг ММХ-4»

Раздел 5. Технология xDSL.

Тема 5.1 Назначение, классификация и обзор технологий xDSL. Типовые схемы организации транспортных сетей на оборудовании SDSL. Технологии линейного кодирования, применяемые в оборудовании xDSL. Практическое занятие №8 «Формирование линейных кодов абонентских линий»

Тема 5.2 Модельный ряд FlexDSL Orion. Характеристики и варианты применения модемов FlexDSL Orion.

Практическое занятие №9 «Инсталляция и конфигурирование оборудования Flex DSL Orion»

Тема 5.3 Цифровые системы передачи для кабельных линий большой протяженности – Megatrans. Характеристики и типовые варианты применения Megatrans. **Практическое занятие №10** «Проверка качества цифрового тракта и эксплуатационных параметров в оборудовании Megatrans-4»

Раздел 6. Параметры цифровых сетей.

Тема 6.1 Паспортизация ЦСТ. Приказ №92. Оперативные и долговременные нормы на показатели ошибок ОЦК и ЦСТ. Измерительные приборы для оценки качества ЦЛТ. Практическое занятие №11 «Измерение параметров потоков Е1 измерительными приборами ТИСЕ1, Беркут»

Раздел 7. Основы построения Волоконно-оптических систем передачи. Принцип построения ВОСП SDH. 9

Тема 7.1 Синхронные цифровые телекоммуникационные системы. Основные информационные структуры. Формирование модуля STM-1.

Мультиплексирование STM-N. Структуры кадров СЦТС. Виды мультиплексоров SDH. Топология, архитектура, синхронизация сетей. Резервирование трактов. Практическое занятие №14 «Формирование модулей STM-N».

Тема 7.2 Оборудование SDH, используемое на местных, внутризоновых и магистральных транспортных сетях РФ. Семейство оборудования SDH Alcatel-Lucent. Мультиплексор Wave Star AMI+.

Практическое занятие №15 «Конфигурирование мультиплексора Wave Star AMI+»

Тема 7.3 Контроль функционирования оборудования ВОСП SDH с помощью измерительного оборудования.

Практическое занятие №16 «Тестирование оборудования SDH анализатором NGSDH "Victoria Combo»

Раздел 8. Технология оптического мультиплексирования WDM.

Тема 8.1 Достоинства и недостатки технологии WDM. Классификация WDM систем. Канальночастотный план. Блок схема системы с WDM.

Тема 8.2 Оборудование транспортных сетей WDM Optix Metro. Разновидности оборудования, назначение, технические данные, состав оборудования OptiX Metro 6100, OptiX Metro 6040. Применение в сети. Схемы защиты и характеристики защиты системы на уровнях оборудования и сети. Структура аппаратной части. Эксплуатация, администрирование и обслуживание. Система управления уровня подсетей OptiX iManager 2000. Система сетевого уровня OptiX iManager T2100.

Практическое занятие №17 «Мониторинг оборудования Huawei Optix Metro 6040»

Тема 8.3 Оптические сети доступа. Пассивная оптическая сеть (PON).

Архитектура сети PON.). Семейство технологий FTTx. Структура FTTx.

Построение сетей абонентского доступа по технологии FTTB: архитектура сети, состав и комплектация оборудования на всех уровнях сети

Теоретическое обучение

Тема №1 Общепрофессиональный цикл. Основы электротехники и Электроники.

1. Электронная теория строения вещества.
2. Основные законы электростатики.
3. Электрическая цепь постоянного тока
4. Электромагнетизм
5. Разряд и заряд конденсатора
6. Нелинейные элементы
7. Ток в газах.
8. Ионизация газовой среды.
9. Неоновые лампы

| |
|--|
| Тема №2 Электроматериаловедение |
| Электроматериаловедение |
| Тема №3 Основы телефонии и теории связи |
| Полоса частот, необходимая для осуществления телефонного разговора |
| Средняя разговорная частота |
| Анализ тракта передачи телефонного разговора |
| Искажения телефонного сигнала |
| Затухание телефонного сигнала |
| Помехи |
| Оценка качества телефонной цепи |
| Влияние параметров цепи на качество передачи. |
| Электрические нормы |
| Распределение норм по участкам ГТС |
| Организация междугородной телефонной связи. |
| Меры по обеспечению норм качественной передачи телефонного разговора |
| Симметрирование кабельных цепей |
| Конструктивные характеристики линейных сооружений |
| Станционные сооружения |
| Тема №4 Охрана труда, электробезопасность, промышленная санитария и противопожарные мероприятия |
| Законодательство и органы надзора по охране труда в РФ |
| Безопасность труда при производстве работ на трассе и ремонтной базе |
| Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях |
| Профессиональные заболевания и их основные причины. Профилактика профессиональных заболеваний |
| Противопожарные мероприятия |
| Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах |
| Защитные мероприятия. Ограждение токоведущих частей электроустановок |
| Противопожарные мероприятия в электрических сетях |
| Мероприятия, ограничивающие возможность опасных прикосновений |

| |
|---|
| Защитное заземление |
| Тема №1.7 Специальная технология |
| 1.8 Введение в специальность |
| 1.9 Общие сведения о ГТС |
| 1.10 Телефонные аппараты и дополнительные устройства |
| 2. Абонентские пункты |
| 2.1 Воздушные линии |
| Документация на строительство и реконструкцию воздушных линий |
| Правила выполнения работ на воздушных линиях |
| Устройство воздушно-кабельных линий. Подвеска и крепление троса кабеля |
| Конструкция воздушно-столбовых и стоечных линий |
| Строительство телефонной канализации |
| Требования выполнения строительных норм и правил (СН и П) |
| 2.2 Кабельно-канализационные сооружения |
| Способы подвески телефонной канализации |
| Способы подвески телефонной канализации |
| Прокладка асбестоцементных, бетонных, полиэтиленовых, поливинилхлоридных труб |
| Установка кабельных распределительных шкафов |
| Прокладка кабелей в канализации, коллекторах, грунте |
| Обслуживании абонентских пунктов, воздушных линий |
| Обслуживании и таксофонов |
| Паспортизация линейно-абонентских устройств ГТС. |
| Монтаж кабелей |
| 2.3 Кабельные линии |
| Установка кабелей под воздушное давление |
| Магистральная и распределительная сети |
| Эксплуатация кабельных сооружений |
| Капитальный и текущий ремонты |
| 2.4 Технический учет и паспортизация линейных сооружений ГТС |
| Проектная документация |
| Порядок приемки сооружений в эксплуатацию |
| Паспорт кабельного ввода |
| Технический учет и паспортизация линейных сооружений ГТС |
| Инструкции по техническому учету оборудования и паспортизации линейных сооружений ГТС |
| Бронирование пар в кабелях ГТС |
| Оформление линий прямой связи. |
| 2.5 Измерительные приборы |
| Приборы для измерения постоянным током |
| Приборы для измерения переменным током |
| Импульсный измеритель линий |
| Искатель кабельных пар |
| Приборы для проверки номеронабирателей |
| Правила безопасности при работе с приборами |
| Измерения при определении места повреждения |

| |
|---|
| Электрические измерения на линиях ГТС |
| Измерение напряжения помех |
| 2.6Электрические измерения на линиях ГТС |
| Электрические характеристики и нормы на воздушные и кабельные линии |
| Испытания телефонных аппаратов, запасных частей и материалов |
| 2.7Коррозия кабелей и защита линейных сооружений |
| Коррозия кабелей и защита линейных сооружений |
| 2.8Техническая эксплуатация линейных сооружений и абонентских устройств |
| Обследование воздушно-столбовой и воздушно-сточной линий |
| Организация эксплуатации абонентских пунктов |
| Правила пользования абонементом, оплата услуг. Тарифы |
| Обслуживание абонентских пунктов |
| Отчетность. Учет и анализ причин повреждения |
| Обслуживание и ремонт воздушных линий |
| Виды ремонтов: текущий и капитальный |
| Организация осмотра линий и ремонтных работ |
| Работа на сложных участках при сближении и пересечении с ЛЭП |
| 2.9Технический прогресс в области телефонной связи |
| Технический прогресс в области телефонной связи |
| 3. Производственное обучение |
| 3.1 Вводное занятие |
| 3.2 Инструктаж по безопасности труда |
| 3.3 Ознакомление с линейными сооружениями и абонентскими устройствами ГТС |
| 3.4 Обучение работам в объеме, выполняемом электромонтером стационарного оборудования телефонной связи 3-го разряда |
| 3.5 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера стационарного оборудования телефонной связи |

Дисциплина: «Цифровые системы коммутации».

Введение

Тема 1. Сигнализация на телефонных сетях. Основные способы передачи сигналов. Способы передачи сигнальной информации. Виды систем сигнализации на сетях ЕСЭ РФ. Межстанционная сигнализация. Система сигнализации ОКС №7.

Тема 2. Архитектура цифровых АТС Архитектура построения управляющих устройств и коммутационного поля. Отличительные особенности.

Принадлежность к типу. Тема 3. Техническая эксплуатация ЦСК «Протон ССС». Технической характеристике системы коммутации, Основные характеристики блоков и подсистем. Абонентские услуги, предоставляемые системой. Способы обеспечения надежности. Функции, выполняемые, подсистемами в процессе

обслуживания вызова.

Практические работы

№1 Расположение объектов

Практические работы №2 План нумерации

Практические работы №3 Организация входящих исходящих направлений

Тема 4. Техническая эксплуатация ЦСК СИ 2000 13

Технической характеристике системы коммутации, Основные характеристики блоков и подсистем.

Практические работы №4 Создание аналоговых и цифровых доступов.

Практические работы №5 Создание плана нумерации.

Практические работы №6 Организация системы сигнализации ОКС

№7 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Цифровая коммутация. Виды цифровой коммутации.
2. Построение цифровых АТС.
3. Сигнализация на телефонных сетях.
4. Основные способы передачи сигналов.
5. Общеканальная сигнализация ОКС№7
6. Построение управляющих устройств цифровых систем коммутации.
7. Модель коммутационной станции.
8. Системы нумерации на ТфОП.
9. Коммутационные поля цифровых систем коммутации.
10. Построение цифровых коммутаторов.
11. Основные способы, организация межстанционной сигнализации.