

**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 линейных сооружений телефонной связи и радиофикации

Квалификация: 3-6 разряды

Код профессии: 19827

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

Пояснительная записка

Пояснения к учебному плану

1. Рабочий учебный план разработан для обучающихся, имеющих профильное (техническое) или высшее профессиональное образование, что позволяет осуществить пере зачет изучаемых ранее дисциплин на базе выписки из дипломов.
2. Рабочий учебный план разработан на основе государственного образовательного стандарта начального профессионального образования ГОС НПО (ОСТ 9 ПО 02.31.6-2001) и модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям.
3. Продолжительность обучения в АНО ДПО «УПЦ» в объеме 176 часов составляет 2 недели.
4. Практическое обучение осуществляется по месту работы обучающегося, имея индивидуальное задание на практику.
5. Профессиональная подготовка персонала по рабочим профессиям завершается сдачей квалификационного экзамена, на проведение которого отводится 4 часа учебного времени.

Квалификационный экзамен проводится в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами. Сдача экзамена осуществляется в АНО ДПО «УПЦ»

6. Выпускник получает свидетельство с квалификацией

«Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации»

3 – 6 -го разряда

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 3-го разряда

должен знать:

- Основы электротехники
- Основы телефонии
- Основные сведения об источниках электропитания
- Методы измерений линий связи постоянным и переменным током
- Порядок ведения технической документации

- Правила технической эксплуатации, охраны линий связи и условия производства работ в охранной зоне
- Порядок содержания кабельных линий под избыточным давлением
- Нумерацию пар в кабеле, распределительных и конечных устройствах
- Правила пользования газоанализатором и проверку загазованности телефонных колодцев и шахт
- Основные положения по паспортизации и учёту абонентских устройств
- Порядок ведения шкафных книг и счёта каналов телефонной канализации должен уметь:
 - Определять трассы кабеля на местности по технической документации
- Осуществлять технический надзор и охрану кабельных трасс от повреждений
- Выдвигать запрещение на производство несогласованных работ
- Обсуживать приборы и оборудование для содержания кабелей под избыточным воздушным давлением
- Участвовать в работах по определению места повреждения и их устранению, защите кабелей от коррозии и электромагнитных влияний, проведении электрических измерений, определения трассы кабеля кабелеискателем
- Обследовать наземные линейные сооружения составлением несложных эскизов кабельных линий, вводов, телефонных колодцев малого типа и распределительных коробок
- Осуществлять позвонку магистральных и распределительных кабелей

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4-го разряда

должен знать:

- Основы телефонии и многоканальной связи
- Монтажные схемы телефонных аппаратов
- Источники электропитания (аккумуляторы, сухие элементы)
- Устройство и принцип действия приборов для электрических измерений на кабельных линиях
- Основные электрические параметры кабельных линий
- При работе на кабельных линиях:
 - правила и способы использования средств механизации (бурильно-крановых машин, кабелеукладчиков и т.д.);
 - принцип действия кабелеискателя;
 - методы измерений и отыскания повреждений на

кабельных линиях; - методы прокладки и монтажа кабелей связи; - методы измерения сопротивлений заземлений;

должен уметь:

- Осуществлять эксплуатационно-техническое обслуживание и устранять повреждения на фидерных радиотрансляционных линиях напряжений до 240 В.
- Осуществлять эксплуатационно-техническое обслуживание абонентских линий совместной подвески с проводами электросетей напряжением до 280/220 В.
- Выполнять работы по текущему ремонту.
- Осуществлять электрические измерения линий постоянным и переменным током.
- Производить измерение сопротивления заземлений.
- Осуществлять установку и устранение повреждений в телефонных аппаратах.
- На кабельных линиях:
 - определять трассы и глубины залегания с помощью кабелеискателя;
 - выполнять работы по фиксации кабеля;
 - осуществлять электрические измерения кабелей постоянным и переменным током;
 - осуществлять измерение сопротивления заземляющих устройств;
 - осуществлять определение места повреждения и не герметичности кабеля при наличии исправных жил;
 - проводить на предприятиях, в строительно-монтажных организациях разъяснительной работы по охране кабельных линий.
- Осуществлять обследование телефонных колодцев среднего типа, трасс кабельных линий, телефонной канализации.
- Осуществлять паспортизацию кабелей.

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда

должен знать:

- При работе на кабельных линиях связи:
 - принципы симметрирования кабелей;
 - схемы измерительных приборов и методы измерения кабелей переменным и

постоянным током;

- методику определения места повреждения;
- средства защиты кабелей от коррозии;
- основные положения инструкции по приемке в эксплуатацию кабелей.
- При работе по технической паспортизации: - правила обследования и составления паспортов колодцев большого типа, специальных колодцев, кабелей и других линейных сооружений. должен уметь:
- На кабельных линиях:
 - осуществлять эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение кабельных повреждений;
 - определять места повреждения кабеля при отсутствии исправной жилы;
 - осуществлять монтаж симметричных и коаксиальных кабелей, кабелей сельской телефонной связи и радиотелефонии;
 - осуществлять монтаж, регулировку и ремонт защитных устройств и устройств для содержания кабеля под избыточным воздушным давлением;
 - проводить электрические измерения кабелей постоянным и переменным током;
 - осуществлять составление дефектных ведомостей;
 - проводить технический надзор за строительством кабельных линий;
 - определять порядок выполнения работ в охранной зоне;
 - участвовать в симметрировании кабелей.
- При работе по технической паспортизации:
 - составлять техническую документацию и паспорта на колодцы большого типа и специальных колодцев и других линейных сооружений;
 - осуществлять проверку паспортов и технической документации на соответствие с положением на сети

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиотелефонии 6-го разряда

должен знать:

- Основы телефонии и многоканальной связи

- Монтажные схемы телефонных аппаратов
- Источники электропитания (аккумуляторы, сухие элементы)
- Основы воздушных линий передач
 - На кабельных линиях:
 - монтаж и ремонт вводно - кабельного оборудования;
 - симметрирование низкочастотных кабелей и пупинизация;
 - электрические измерения переменным током воздушных линий и кабелей уплотненных аппаратурой ВЧ;
 - установка и включение электродренажей. Руководство работой по устройству и обслуживанию защитных устройств от электрокоррозии и ударов молний;
 - При обслуживании таксофонов:

установка, обслуживание и ремонт более сложных, технически совершенных типов таксофонов, автоматов для размена монет, охранной сигнализации на любом участке района; -руководство работами по оборудованию абонентских пунктов таксофонов; • При работе по технической паспортизации:

 - обследование и составление паспортов на особо сложные сооружения и оборудование.
 - составление схем шкафных районов и телефонной канализации, схем магистральной сети и межстанционной связи.
 - проверка технической документации при вводе в эксплуатацию новых сооружений. должен знать:
 - На воздушных линиях: -схемы, конструкции и порядок включения специальной телефонной аппаратуры;
 - индуктивный метод передачи сигналов; устройство сложных переходов воздушных линий через железные дороги, автотрассы и линии электропередач;
 - схему сложных измерительных и коммутационных линейных устройств и устройств управления уличной звукофикацией;
 - порядок расчета основных параметров линий и составления схем скрещивания проводов.
- На кабельных линиях: -первичные и вторичные параметры кабелей;
 - схемы и методы измерений и определения места повреждения кабеля;

-порядок составления диаграмм распределения потенциалов на оболочках кабелей;
 -методы совместной защиты подземных сооружений от коррозии, симметрирования и пупинизации кабелей.

- При обслуживании таксофонов:

-схемы и конструкцию всех типов таксофонов и разменных автоматов; -принцип действия и схемы охранной сигнализации.

- При работе по технической паспортизации:

- правила обследования и составления паспортов на особо сложные сооружения и оборудование, правила построения телефонных сетей. Технические средства обучения. Оборудование связи:

Оконечные устройства - БМ, БМВ с плинтами ПН-10 и ПЭ-6, ОГКМ, УОК;
 Кабельные линии - МКС, ЗКП, ВКП, МКТ-4, инструменты и приспособления для монтажа кабеля.

Эксплуатационно-измерительное оборудование: 5 ИРК-ПРО7.2, Рейс 105Р, Дельта-Про 3.0, ПКП-5, Р5-10, Р5-17, М416, трассопоисковые приборы ИП-7, ПИГ, ПОИСК-210. Специфические требования:

- Возраст приема на работу - не моложе 18 лет;

- Пол принимаемых на обучение – мужской;

- Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения и социального развития РФ (Приказ №83 от 16.08.2004г.).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

переподготовки рабочих по профессии

«Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации»

3-6 разряда

Цель: переподготовка

Категория слушателей: рабочие

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Срок обучения: 176 часов

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практ. занят.	
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ				
	Общетехнический курс				
1.1	Техника безопасности и охранно-	8	8	-	опрос

	предупредительные мероприятия.				
1.2	Методы прокладки и монтажа кабелей связи. Средства механизации для прокладки кабелей.	8	8	-	опрос
1.3	Основные электрические параметры КЛС.	8	8	-	опрос
1.4	Взаимные влияния в кабелях связи и способы их уменьшения.	8	8		
1.5	Коррозия кабелей связи и способы защиты	8	8	-	опрос
1.6	Измерительные приборы, их назначение, принцип действия.	8	8	-	опрос
1.7	Монтаж симметричных кабелей.	8	8	-	опрос
1.8	Электрические измерения цепей КЛС постоянным и переменным током.	8	8	-	опрос
1.9	Оконечные устройства, их монтаж.	8	8	-	опрос
	Всего теоретического обучения	72	72		
2.	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ				
2.1	Вводное занятие	2	2	-	
2.2	Устройство, техническое обслуживание и ремонт линейных сооружений телефонной связи и радиофикации, охранно предупредительные работы, техника безопасности.	8	8	-	
2.3	Конструкция и маркировка кабелей связи.	8	8	-	
2.4	Аппаратура связи и телемеханики и радиофикации.	16	16	-	
2.5	Электропитание узлов связи	16	16	-	
2.6	Проверка и регулировка аппаратуры уплотнения, измерения на каналах связи	20	4	16	
2.7	Монтажно-кабельные работы	20	4	16	
2.8	Квалификационная пробная работа	10	2	8	
	Всего производственного обучения	100	60	40	

	Экзамен	4			
	ИТОГО	176			

Введение.

Учебная программа.

Подготовки электромонтеров линейных сооружений телефонной связи и радиофикации.

Дисциплина:

«Многоканальные телекоммуникационные системы передачи, техника безопасности».

Введение Тема 1. Современное состояние и перспективы развития ВСС РФ.

Раздел 2. Принцип временного разделения каналов (ВРК)

Тема 2.1 Теорема Котельникова. Теорема Котельникова. Упрощенная структурная схема систем передачи с ВРК. Структура цикла.

Тема 2.2 Помехи в каналах связи. Импульсные виды модуляции. Помехи в каналах связи. Цифровые виды модуляции. Принцип ИКМ. Линейные коды. Практическое занятие №1. Формирование линейных кодов.

Раздел 3. Оборудование линейного тракта СП с ИКМ

Тема 3.1. Упрощенная схема оборудования линейного тракта. Упрощенная схема оборудования цифрового линейного тракта. Регенерация сигналов. Организация дистанционного питания, телеконтроля и служебной связи.

Тема 3.2. Параметры оценки качества цифрового линейного тракта. Нормирование параметров в ЦСП и ВОСП. Определение показателей ошибок для ОЦК и сетевых трактов. Нормы на электрические параметры ОЦК и сетевых трактов. Оперативные и долговременные нормы.

Практическое занятие №2. Измерение и регулировка тока ДП. Организация «шлейфа» по цифровому линейному тракту.

Практическое занятие №3.

Измерение параметров цифровых линейных трактов.

Раздел 4. Оборудование линейного тракта волоконнооптических систем передачи.

Тема 4.1 Организация волоконно-оптических линейных трактов. Упрощенная схема волоконно-оптического линейного тракта. Принцип передачи световых сигналов по оптическим волокнам. Организация дистанционного питания, телеконтроля, телемеханики, служебной связи.

Тема 4.2 Оборудование волоконно-оптических линейных трактов. Промежуточное оборудование ВОЦЛТ. Организация служебной связи.

Нормирование параметров в волоконно-оптических трактах. Принцип построения оборудования синхронной цифровой иерархии (SDH).

Практическое занятие №4.

Паспортизация волоконно-оптических цифровых трактов.

Учебная программа.

Подготовки электромонтеров линейных сооружений телефонной связи и радиофикации.

Дисциплина:

«Устройство, техническое обслуживание и ремонт линейных сооружений телефонной связи и радиофикации, охранно-предупредительные работы, техника безопасности»

. Введение Цель изучения и содержания курса, роль линий связи в системе проводной связи. Основные требования к линиям связи. Перспективы развития средств связи.

Тема 1. Конструкция и маркировка кабелей связи. Классификация кабелей связи. Элементы кабелей связи: назначение, конструкция, материал. Кабели местных телефонных сетей: Т, ТП, ТПС_т, СТПА, ТЗ, ТПВ-АД(УТР), КСПЗ, ПРППМ; назначение, особенности конструкции. Кабели зонавых и магистральных сетей: МКС, ЗКП, МКТ-4, КМ-4; назначение, особенности конструкции.

Тема 2. Методы прокладки и монтажа кабелей связи. Прокладка подземных и подводных кабелей. Затягивание кабелей в каналы кабельной телефонной канализации. Устройство переходов через шоссе и железные дороги. Краткие сведения о методах монтажа кабелей связи.

Тема 3. Средства механизации для прокладки кабелей. Кабелеукладчики: конструкция, принцип работы, их типы, краткая техническая характеристика. Механизмы для устройства скрытых переходов: бурильно-шнековые, гидравлические устройства, пневмопроходчики, грунтодриллы; принцип работы. Приспособления для затягивания кабелей в каналы КТК.

Тема 4. Основные электрические параметры КЛС. Параметры передачи: первичные и вторичные. Зависимость параметров передачи от частоты и температуры грунта. Нормы электрических параметров на смонтированные участки кабельных цепей.

Тема 5. Взаимные влияния в кабелях связи и способы их уменьшения. Природа взаимных влияний в кабелях связи. Параметры влияний: первичные и вторичные. Методы уменьшения взаимных влияний: скрещивание цепей, конденсаторный, контурами противосвязи. Нормы переходных затуханий на смонтированные участки кабельных линий. Приборы для симметрирования.

Тема 6. Коррозия кабелей связи и способы защиты. Виды коррозии кабелей связи: почвенная, электролитическая, межкристаллитная. Причины их возникновения. Способы защиты кабелей от соответствующих видов коррозии, катодные станции,

протекторы, электрические дренажи и др. Измерение электрических потенциалов на оболочках кабелей в процессе эксплуатации, анализ коррозионного состояния кабелей, определение мер защиты.

Тема 7. Измерительные приборы, их назначение. Принцип действия. Приборы для измерения электрических параметров передачи, постоянным током (Ршл., Рас., Риз.): ПКП-4, ПКП-5, ИРК-ПРО7; принцип действия. Приборы для измерения цепей переменным током (определение характера повреждения и расстояния до места повреждения): Р5-10, Р5-17, Рейс-105Р; принцип действия. Трассопоисковые приборы: ИП-7, ПОИСК-210; принцип действия. Приборы для измерения переходных затуханий между цепями в кабелях связи: ВИЗ-600, ИПЗ-АЛ; принцип действия. Прибор для измерения сопротивления заземления заземляющих устройств: М416; принцип действия. Краткая характеристика методов измерений при работе с измерительными приборами постоянного и переменного тока для отыскания места повреждения на КЛС.

Тема 8. Монтаж симметричных кабелей. Вводный инструктаж: - общие требования к монтажу кабелей связи; - подготовка кабелей к монтажу; - правила ТБ при монтаже кабелей.

Практическая работа 1:

«Монтаж кабелей типа Т емкостью до 100х2» - выбор типа муфт для монтажа кабелей со свинцовыми оболочками; - снятие оболочки; - разборка и соединение жил; - запайка муфты; - проверка на герметичность.

Практическая работа 2:

«Монтаж кабелей ТП емкостью до 100х2 старыми (традиционными) и новыми технологиями»: - выбор типа муфт для монтажа кабелей с ПЭТ оболочкой; - снятие оболочки; - разборка и соединение жил индивидуальными и модульными соединителями; - восстановление герметичности оболочки «горячим» и «холодным» способами; - проверка на герметичность; - электрическая прозвонка смонтированного кабеля.

Практическая работа 3:

«Монтаж кабелей типов КСП и ПРППМ» - подготовка кабелей к монтажу; - соединение жил соединителями компании ЗМ; - восстановление герметичности оболочки с помощью тупиковых муфт и технологии компании ЗМ.

Практическая работа 4:

«Монтаж кабелей ВЧ технологиями компаний ЗМ».

- подготовка концов кабелей к монтажу;
- соединение жил соединителями U1B;
- восстановление экранов и металлических оболочек «холодным способом»;
- восстановление бронированного покрова структурным материалом «Арморкаст» производства компании ЗМ

Тема 9. Электрические измерения цепей КЛС постоянным и переменным током.

Вводный инструктаж:

- параметры, подлежащие измерениям;
- нормы на электрические параметры;
- измерительные приборы: ПКП-5, ИРК-ПРО7, Р5-10, Рейс-105;
- правила ТБ при производстве электрических измерений.

Практическая работа 5:

«Измерение электрических характеристик кабелей»

- измерение $R_{шл.}$, $R_{ас.}$, $R_{из.}$, C на симметричных НЧ и ВЧ кабелях приборами ПКП-5 и ИРК-ПРО;
- определение характера и места повреждения цепей приборами Р5-10 и Рейс-105Р;
- анализ результатов измерений.

Тема 10. Оконечные устройства, их монтаж. Оконечные устройства местных телефонных сетей: РК, РШ, БКТ, ЗП, плинты с врезными контактами типов «Krone», «Пойст», блочные системы ID-3000, STG-2000. Назначение, конструкция, нумерация цепей. Оконечные устройства Зоновых и магистральных сетей: БМ, ОГКМ, УОК. Назначение, конструкция. Принцип монтажа окончных устройств.

Тема 11. Техника безопасности и охранно-предупредительные мероприятия.

11.1 Техника безопасности на рабочем месте Гигиена труда. Производственная санитария. Профилактика травматизма. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на линейном оборудовании. Нормы и требования к заземлению токоведущих частей. Нормы комплектования, правила пользования и сроки испытания защитных средств. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Организация пожарной охраны на предприятии. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Порядок действия работника предприятия при пожаре. Практическое занятие 6. Определение параметров микроклимата на рабочем месте.

11.2 Охранно-предупредительные мероприятия. Меры по обеспечению сохранности магистральных междугородных кабельных линий связи. Правила охраны сооружений связи РФ. Правовая документация на работы в охранной зоне линий и сооружений связи.

11.3 Паспортизация линейных трактов. Организационные структуры подразделений по эксплуатации линейно-кабельных сооружений (ЛКС). Планирование, контроль и учёт работ по эксплуатации ЛКС. Технический учёт и паспортизация линейно-кабельных сооружений. Техническое оснащение подразделений по эксплуатации ЛКС.

Тестовые задания: *«Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации»*

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.

Телефонная 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 мм^2 в 1 сек.

+ количество электричества в 1 кулон, прошедшего через поперечное сечение проводника в 1 мм^2 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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гроднев И.И., Верник С.М. Линии связи- М.: Радио и связь, 1988
2. Грызлов А.Ф., Дубровский Е.П. Линейные сооружения городской телефонной сети: - М.: Связь, 1974
3. Дубровский Е.П. Канализационно-кабельные сооружения связи- М.: Высшая школа, 1991
4. Парфенов Ю.А., Мирошников Д.Г. Последняя миля на медных кабелях. – М.: ЭКО-ТРЕНДЗ, 2001
5. Правила технического обслуживания и ремонта линейных сооружений и

- оконечных устройств абонентских пунктов местных сетей связи. – М., 1996
6. Руководство по эксплуатации линейно-кабельных сооружений местных сетей связи. – М., 1998
 7. Справочник. Строительство кабельных сооружений связи. – М.; Радио и связь, 1988
 8. Эксплуатация линейных сооружений городских телефонных сетей – М., Радио и связь, 1981
 9. Краткое руководство по монтажу линейных сооружений с использованием технологий и материалов компании ЗМ. ЗМ Телекоммуникационные системы, 2005
 10. Яловицкий М.П. Электрические измерения на линиях связи. – М.: Радио и связь, 1984. – 144 с.
 11. Руководство по электрическим измерениям линий магистральной и внутризоновой сетей связей. – М.: Радио и связь, 1987. – 136 с.
 12. Инструкция по аварийно-восстановительным работам на междугородных кабельных линиях связи. – М.: Связь, 1978. – 144 с.
 13. Руководство по электрическим измерениям линий городских телефонных сетей. – М.: Связь, 1976. – 136 с.
 14. Руководство по электрическим измерениям линий сельских телефонных сетей. – М.: Связь, 1977. – 152 с.
 15. Руководство по проектированию и защите от коррозии подземных металлических сооружений связи. – М.: Связь, 1978. – 216 с.