



Учебный центр ООО "СМНУ СИНЕТИК"

Юридический адрес:

Российская Федерация, 665825, Иркутская область,

г. Ангарск, квартал 93, строение 37, офис 210

ОГРН 12138000022292 ИНН 3801154142, КПП 380101001

Телефон/факс (3955)61-16-95, 52-27-51, 56-46-58, 61-17-09

Адрес для корреспонденции: 665835, Иркутская область,

г. Ангарск, п/о 35, а/я 7074.

<http://smnu.sinetic-tc.ru> e-mail:snmu@sinetic.ru

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «СМНУ СИНЕТИК»

Р.А. Донковцев
М.П.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки

«Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию».

Срок освоения программы - 160 часов

Программа профессионального обучения

«Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию».

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа подготовки рабочих разработана в соответствии с требованиями Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК-016-94) Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

Учебная программа содержит квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, консультации, контрольные вопросы для проведения квалификационных экзаменов.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

В учебную программу включены: пояснительная записка, квалификационная характеристика, учебный план, программы по предметам экономического, профессионального и специального курсов, по практическому обучению для подготовки новых рабочих на 3-6 разряд. В конце программы приведен список литературы.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации. Уровень квалификации установлен перечнем профессий, по которым осуществляется подготовка квалификационных профессий рабочих.

Учебная программа для подготовки рабочих по профессии «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию». разработана с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации. Для повышения разряда рабочий должен быть обучен по предыдущим разрядам. Учебный план включает в себя теоретическое и практическое обучение в объеме 160 ч. Продолжительность обучения новых рабочих установлена 1 месяц в соответствии с действующим перечнем профессий для подготовки рабочих.

Теоретическое обучение включает экономический, профессиональный и специальные курсы. Практическое обучение предполагает приобретение первоначальных умений и освоение навыков в условиях производства, во время производственной практики, обучающиеся должны научиться выполнять работы, соответствующие квалификационной характеристике.

Экономический курс является вариативным и включает основы экономики отрасли, а так же экономики конкретного производства.

Профессиональные и специальные курсы включают дисциплины, обеспечивающие теоретическую подготовку в профессиональной области.

При подготовке рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственное обучение.

Практическое обучение направлено на освоение эффективной организации труда, использование достижений научно-технического процесса на рабочем месте, освоение профессиональных умений и навыков и мер экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Настоящие учебные планы и программа предназначены для подготовки рабочих и повышения квалификации по профессии «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию» 3 - 6-го разрядов непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации и присвоения квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах обучения. Квалификационные экзамены и консультации проводятся за счет времени, отведенное на освоение учебного плана.

1. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Работник должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве Электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию 3-6 - го разряда.

Квалификационный уровень по национальной рамке квалификаций:

Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию.

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019.

Выпуск №3 ЕТКС

Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 3-го разряда

Характеристика работ. Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов.

Заделка проходов для различных видов проводок и шин заземления через стены и перекрытия.

Монтаж сетей заземления и зануляющих устройств. Окраска оборудования и шин (кроме шин заземления). Демонтаж распределительных пунктов (шкафов) закрытого или открытого типа.

Демонтаж простых пускорегулирующих аппаратов и приборов. Сварка шин заземления и приварка их к скобам и деталям крепления. Обработка мест сварки механизированным способом. Пробивка отверстий механизированным инструментом. Установка осветительных коробок для кабелей. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых, культурно-бытовых и административных зданиях.

Должен знать: основные виды крепежных деталей; устройство простых приборов, электроаппаратов и применяемого электрифицированного и пневматического инструмента; простые электрические монтажные схемы; устройство и правила пользования простыми такелажными средствами; виды сварочного оборудования, применяемого при электромонтажных работах и правила пользования ими; правила комплектации материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых, культурно-бытовых и административных зданиях.

Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 4-го разряда

Характеристика работ. Соединение, оконцевание и присоединение проводов, кабелей различных марок сечением до 70 мм² всеми способами, кроме сварки. Установка защитных устройств кожухов и ограждений. Маркировка проложенных труб, кабелей и отводов. Крепление конструкций и аппаратов при помощи монтажных пистолетов. Опрессовка наконечников во взрывной камере. Припайка наконечников к жилам кабелей и проводов. Проверка и регулирование электромагнитных реле тока и напряжения. Установка скоб и металлических опорных конструкций. Крепление конструкций приклеиванием. Установка конструкций для тросовых проводок. Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам и колоннам. Прокладка кабельных лотков и перфорированных монтажных профилей. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в промышленных зданиях и на инженерных сооружениях. Установка по готовой разметке вводных и распределительных ящиков, щитков, светофоров, реостатов, регуляторов, контроллеров, путевых и конечных выключателей, ящиков сопротивления, ящиков с низковольтной аппаратурой, вводных и ответвительных коробок для закрытых распределительных шинопроводов и другого аналогичного оборудования массой до 50 кг. Заливка оборудования и спуск масла. Установка троллей-держателей и клиц. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов.

Должен знать: устройство монтируемого электрооборудования; способы измерения сопротивления изоляции; электрические монтажные схемы; способы соединения, оконцевания и присоединения проводов и жил кабелей различных марок сечением до 70 мм²; способы маркировки стальных и пластмассовых труб, кабелей и отводов; правила строповки и перемещения оборудования; устройство и способы пользования механизированным такелажным оборудованием; устройство монтажных пистолетов и правила ухода за ними; способы монтажа распределительных устройств; основные узлы и детали трансформаторов; правила комплектации материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в промышленных зданиях и на инженерных сооружениях.

Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 5-го разряда

Характеристика работ. Разметка мест установки и монтаж пускорегулирующей и сигнальной аппаратуры и приборов питательных и распределительных пунктов, щитков, пультов управления механизмами, светофоров, реостатов, регуляторов дистанционного управления, контроллеров, путевых и конечных выключателей, ящиков сопротивления, тормозных магнитов, ящиков с низковольтной аппаратурой и другого аналогичного оборудования массой до 100 кг. Монтаж приборов и аппаратов, снабженных самопишущими устройствами. Монтаж закрытых и открытых магистральных, распределительных, осветительных и троллейных шинопроводов сечением до 800 мм². Фильтрование и сушка трансформаторного масла. Опробование схем дистанционного управления двигателей с сигнализацией, включение активных и реактивных счетчиков энергии. Регулирование пускателей, контакторов, приводов масляных выключателей и другой пускорегулирующей аппаратуры. Прокладка труб пакетами и блоками массой до 500 кг. Прокладка трубопроводов в фундаментах и перекрытиях машинных залов и прокатных станов.

Должен знать: способы ревизии, сушки и проверки электрооборудования; правила разметки мест установки опорных конструкций, оборудования и трасс прокладки проводов, кабелей и шин; правила производства замеров и составления эскизов отдельных узлов проводок, конструкций, узлов и блоков электрооборудования для изготовления на стендах и в мастерских; правила сборки и крепления закрытых и открытых магистральных, распределительных, осветительных и троллейных шинопроводов; порядок фазировки выполненной проводки и методы проверки выполненных электрических монтажных схем; изоляционные характеристики трансформаторов.

Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 6 разряда

Характеристика работ . Разметка основных осей мест установки конструкций и электрооборудования. Монтаж электрооборудования массой более 100кг. Установка распределительных щитов станции управления (в том числе на полупроводниках), шкафов с высоковольтным оборудованием, электрофильтров. Монтаж открытых шинопроводов и троллеев сечением более 800 мм². Прокладка кабелей из труб массой более 500 кг. Монтаж силового электрооборудования в взрывоопасных зонах, проверка и регулирование этого оборудования. Монтаж шиноукладочных электролизных ванн. Переборка и монтаж ртутных, кремниевых и других выпрямителей и относящегося к ним электрооборудования и форвакуумных насосов. Выполнение замеров и составление эскизов монтажа особо сложных силовых проводок, приборов, аппаратов и отдельных узлов электрооборудования.

Должен знать: способы разделки и монтажа высоковольтных, контрольных и специальных кабелей; конструкции распределительных щитов, пультов, щитов управления и защиты, узлов станций; электрические схемы, методы проверки и регулирования электрооборудования; технические характеристики трансформаторов; устройство электротехнических установок; технические условия на сдачу объектов в эксплуатацию; правила выполнения работ во взрывоопасных зонах; основы релейной защиты.
Требуется среднее профессиональное образование.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительной профессиональной программы (программа повышения квалификации) по рабочей профессии «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию».

Разряд: 3-6-й.

Цель обучения: Основная цель подготовки по программе – прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве Электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Категория слушателей: специалисты строительной и промышленной отрасли, имеющие высшее и/или среднее профессиональное образование

Срок обучения: 160 часов

Режим занятий: 8 часов в день

№ п/п	Предметы	Всего часов
-------	----------	-------------

	Теоретическое обучение	112
1.1	Экономический курс	
1.1.1	Экономика отрасли и предприятия	16
1.2	Профессиональный курс	
1.2.1	Материаловедение	8
1.2.2	Основы электротехники	16
1.2.3	Электрические измерения	8
1.2.4	Чтение чертежей, схем	16
1.2.5	Охрана труда	8
1.3	Специальный курс	
1.3.1	Электрические сети. Потребительские трансформаторные подстанции.	24
1.3.2	Монтаж силовых электропроводок	16
2	Программа практического обучения	40
	Квалификационный экзамен	8

Итого 160

3. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. Экономический курс

3.1.1 Экономика отрасли и предприятия

Отрасль в условиях рынка. Производственная структура предприятия. Экономические ресурсы отрасли: имущество и капитал; основные средства; оборотные средства. Трудовые ресурсы. Нормирование. Организация оплаты труда.

Упражнения и контрольные работы: Расчет нормы выработки; Расчет заработной платы.

3.2 Профессиональный курс

3.2.1 Материаловедение

Классификация электротехнических материалов и области их применения. Магнитные материалы и их классификация. Проводниковые материалы и их классификация. Свойства и применение основных металлов и сплавов.

Контактные материалы, металлокерамика, угольные изделия. Электроизоляционные материалы. Электрические и механические свойства диэлектриков. Свойства и применение жидких диэлектриков, полимеров, волокнистых материалов, лакотканей, слюды, фарфора, стекла, лаков и эмалей.

3.2.2 Основы электротехники

Общие сведения о строении вещества и физической природе электричества. Два рода электрических зарядов, взаимодействие зарядов. Электрический ток. Понятие о проводниках, диэлектриках, полупроводниках. Электрические цепи постоянного тока. Электрическое поле. Электродвижущая сила, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка и всей цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, сечения, длины и температуры проводника. Тепловое действие электрического тока. Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов. Электрическая работа, мощность источника и потребителя электрической энергии.

Электромагнетизм, неразрывная связь электрических и магнитных явлений. Силовые линии магнитного поля и их направление. Магнитная индукция, её физический смысл, магнитный поток. Взаимодействие веществ с магнитным полем. Электромагнитная индукция. Принцип преобразования энергии. Принцип работы трансформатора, двигателя и генератора. Переменный электрический ток, синусоидальный ток. Параметры и характеристики переменного тока. Однофазные цепи переменного тока. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Понятие о векторных диаграммах. Трёхфазный переменный ток. Трёхфазные цепи переменного тока. Роль нулевого провода в трёхфазных цепях.

3.2.3 Электрические измерения

Практические работы:

- Измерение сопротивления, тока и напряжения в электрических цепях мультиметром до 1000В.
- Назначение и устройство аналоговых измерительных приборов для измерения токов, напряжения, сопротивления и мощности. Пределы измерения приборов, классы точности, погрешности.
- Подключение измерительных трансформаторов тока.
- Измерение мощности и энергии в электрических цепях.

3.2.4 Чтение чертежей, схем)

Требования к чертежам и технологической документации. Чертежи и эскизы деталей. Масштабы. Виды схем, условно графические обозначения элементов электрических схем. Правила составления и заполнения спецификаций.
Практическая работа: - Чтение и составление рабочих чертежей.

3.2.5 Охрана труда

Основные понятия: охрана труда, условия труда, безопасные условия труда. Законодательные и иные нормативно-правовые акты по охране труда. Основные опасные и вредные производственные факторы. Обязанность работника в области охраны труда по выполнению законов «Об охране труда» и трудового кодекса РФ (ст.15 и ст.214). Электробезопасность на предприятии. Противопожарные меры безопасности. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях. Ознакомление с положением о расследовании и учете несчастных случаев, связанных с производством. Охрана окружающей среды. Источники и виды загрязнения окружающей среды.
Ответственность руководителей, специалистов и рабочих за нарушения в области охраны труда и охраны окружающей среды.

3.3 Специальный курс

3.3.1 Электрические сети. Потребительские трансформаторные подстанции

Тема 1. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций

Тема 1.1 Общие сведения об электроэнергетических системах, электрических станциях и подстанциях

Общие понятия об электроустановках и потребителях электроэнергии.
Электроэнергетические системы, электрические станции и трансформаторные подстанции.
Виды электрических схем.

Тема 1.2 Короткие замыкания в электрических системах

Причины и виды коротких замыканий в электрических сетях. Переходные процессы при КЗ. Режимы работы нейтрали электроустановок. Расчет сопротивлений элементов цепи при КЗ в относительных и именованных единицах, расчет токов и мощности КЗ. Электродинамическое и термическое действия токов КЗ, порядок проверки электрооборудования электродинамическую и термическую стойкость. Ограничения токов КЗ. Реакторы, способы их включения

Тема 1.3 Силовые и измерительные трансформаторы

Силовые трансформаторы. Типы, параметры, конструкция, условные обозначения. Виды охлаждения. Схемы, группы соединений обмоток. Измерительные трансформаторы тока. Типы, параметры, конструкция, схемы соединений обмоток. Режимы работы, условные обозначения. Измерительные трансформаторы напряжения. Типы, параметры, конструкция, схемы соединений обмоток. Режимы работы, условные обозначения.

Тема 1.4 Изоляторы и токоведущие части

Изоляторы распределительных устройств. Назначение, типы, параметры, конструкция. Шины и провода распределительных устройств. Назначение, типы, параметры, конструкция. Кабели. Назначение, типы, параметры, устройство, условные обозначения.

Тема 1.5 Коммутационное и защитное оборудование РУ

Электрические контакты, их конструкции, электрическая дуга, процессы ее образования и гашения. Коммутационные и защитные аппараты напряжением до 1000 В, их типы, параметры, конструкции, условные обозначения. Коммутационные аппараты напряжением выше 1000 В и их приводы.

Назначение, типы, параметры, устройство, условные обозначения. Схемы управления. Защитная аппаратура напряжением выше 1000 В. Разрядники и ограничители перенапряжений, предохранители, их принцип работы, типы и параметры, условные обозначения

Тема 1.6 Электрические подстанции

Требования к РУ открытого и закрытого типа, схемы и конструкции электрических подстанций. Системы питания собственных нужд. Графики нагрузок электроустановок. Определение мощности районных потребителей. Определение полной мощности подстанции. Расчеты рабочих токов в распределительных устройствах до и выше 1000 В.

Тема 2. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций

Тема 2.1 Общие сведения о техническом обслуживании оборудования электрических подстанций

Задачи по продлению ресурса и обеспечению надежности работы электрооборудования. Организация эксплуатации электрооборудования. Содержание и методы оперативного обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования электрических подстанций. Основные виды оперативно-технической документации электрических подстанций. Требования к оперативному персоналу. Права и обязанности работников.

Тема 2.2 Организация безопасных условий труда на подстанции

Средства защиты, их классификация. Категории работ в отношении мер безопасности. Лица, ответственные за безопасностью Организационные и технические мероприятия. Наряд-допуск и порядок его заполнения.

Тема 2.3 Техническое обслуживание силовых трансформаторов

Приемка в эксплуатацию силовых трансформаторов. Технические осмотры, профилактические испытания силовых трансформаторов, объем и сроки испытаний. Нормативная и отчетная документация. Эксплуатация трансформаторного масла. Анализ состояния трансформаторного масла.

Тема 2.4 Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств (РУ) электрических подстанций

Приемка в эксплуатацию электрооборудования РУ. Виды, объемы, нормы и периодичность технического обслуживания электрооборудования электрических подстанций. Нормативные документы. Осмотры РУ. Проведение технического обслуживания электрооборудования по его состоянию. Ведение технологической и отчетной документации. Осмотры шин, изоляторов, вводов, разрядников и ограничителей перенапряжений. Содержание осмотров и порядок их проведения.

Эксплуатация и техническое обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения. Осмотры, их содержание и порядок проведения.

Эксплуатация высоковольтных выключателей. Особенности эксплуатации элегазовых, вакуумных и масляных выключателей. Осмотры, их содержание и порядок проведения. Межремонтные испытания.

Эксплуатация коммутационной аппаратуры - разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, рубильников, контакторов. Осмотры, их содержание и порядок проведения. Межремонтные испытания

Эксплуатация аккумуляторных батарей. Осмотры и обслуживание. Меры безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей.

Тема 3. Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения

Тема 3.1 Электрические сети

Получение, преобразование, распределение и использование электроэнергии.

Схемы внешнего электроснабжения подстанций. Классификация электрических сетей.

Конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий. Параметры электрических сетей.

Изоляция линий электропередачи. Электрические расчеты и проектирование сетей.

Мероприятия по охране окружающей среды при прокладке линии электропередачи. Качество электроэнергии и способы его повышения.

Тема 3.2 Электроснабжение потребителей

Категории потребителей. Характеристика схем их питания. Схемное и конструктивное выполнение и секционирование линий. Присоединение к ним потребителей. Схемы и планы распределительных сетей. Распределительные сети напряжением до 1000 В, основное коммутационное и защитное оборудование. Электрическое освещение объектов.

Тема 4. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения

Тема 4.1 Релейная защита оборудования электроустановок

Релейная аппаратура. Требования к ней, конструкция и принцип работы реле

Релейная защита линий электропередачи. Виды защит, их назначение, схемы и принцип

действия. Релейная защита силовых трансформаторов. Виды защит, их назначение, схемы и принцип действия. Микропроцессорные защиты. Структура, принцип действия, основные функции

Тема 4.2 Автоматика устройств электроснабжения

Принципы управления электроснабжением. Автоматика питающих линий.

Автоматика трансформаторов. Обще подстанционная автоматика

Тема 4.3 Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики

Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики. Состав работ.

Заполнение отчетной документации. Особенности технического обслуживания микропроцессорных комплексов релейной защиты

3.3.2 Монтаж силовых электропроводок

Тема 1. Воздушные линии электропередач

Тема 1.1 Монтаж и ремонт воздушных и кабельных линий

Воздушные линии электропередач напряжением до 1000 В. Технология монтажа линий электропередач напряжением до 1000 В.

Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам. Технология монтажа кабельных линий, разделки концов кабелей

Ремонт воздушных электрических сетей. Правила подтяжки и смены бандажей, замены пасынков и приставок у деревянных опор и линейной арматуры.

Монтаж и демонтаж проводов и тросов. Ремонт кабельных линий. Виды повреждения кабельных линий. Определение места повреждения кабельных линий. Раскопка траншей.

Замена кабеля в траншеях, блоках, коллекторах, туннелях.

Испытания и сдача кабельных линий в эксплуатацию

Охрана труда и безопасные приемы работы при монтаже и ремонте воздушных и кабельных линий

Тема 1.2 Техническое обслуживание воздушных линий

Эксплуатация воздушных линий. Правила приемки в эксплуатацию, порядок осмотров.

Правила безопасности при обслуживании воздушных линий

Виды и сроки проверок воздушных линий. Средства борьбы с гололедом и вибрацией проводов

Тема 1.3 Техническое обслуживание кабельных линий

Правила приемки в эксплуатацию кабельных линий. Нормативная и техническая документация. Обслуживание кабельных линий: осмотры кабельных трасс, контроль за нагрузкой кабелей, замеры фактической температуры токоведущих жил кабеля. Способы определения мест повреждения кабельной линии. Профилактические испытания кабелей.

Применение испытательной аппаратуры. Безопасность персонала при испытаниях кабельных линий. Оформление документации по результатам испытаний

Тема 1.4 Релейная защита линий электропередачи

Виды защит, их назначение, схемы и принцип действия

4. ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с программой производственного обучения. Ознакомление с работой электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Тема 2. Освоение основных приемов работы

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда при выполнении работ. Ознакомление с видами выполняемых работ, технологической документацией и производственной инструкциями.

Обучение приемам рациональной организации рабочего места, контроля качества выполняемых работ. Обучение приемам электромонтажных работ, техническому обслуживанию силовых сетей и ремонту.

Ознакомление со схемами электроснабжения и питания электрооборудования. Осмотр электрооборудования и оценка его состояния.

Изучение конструкции светильников внутреннего (наружного) освещения

- Расчет наружного (внутреннего) освещения. Расчет распределительных сетей.

- Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры до 1000 В

- Техническое обслуживание токораспределительного щита.
 - Монтаж приборов, предохранителей и рубильников.
 - Техническое обслуживание шин и других электрических соединений.
- Освоение отдельных операций по техническому обслуживанию силовых сетей и оборудования
- Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий.
- Определение мест повреждений кабелей.
 - Выполнение работ по чертежам и схемам.
 - Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики.
 - Прозвонка цепей защит.
 - Монтаж электродвигателя (работа с полумуфтами, подшипниками)
 - Сборка двигателя. Проверка двигателя. Ремонт двигателя
 - Контрольная проверка работы двигателя

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию

Виды работ

1. Инструктаж по технике безопасности.
2. Организация рабочего места.
3. Установка и заделка деталей крепления для осветительных проводок (винты, шурупы, ролики).
4. Установка скоб, крюков, конструкций.
5. Выполнение разделки, сращивания, изоляции и пайка проводов напряжением до 1000 В;
6. Прокладка установочных проводов и кабелей;
7. Снятие верхнего джутового покрова кабеля вручную.
8. Изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров.
9. Окраска проводов и кабелей.
10. Пробивка гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке вручную.
11. Изучение технологических карт.
12. Демонтаж и ремонт различного несложного силового электрооборудования;
13. Участие в выполнении монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами в различных сооружениях и устройствах;
14. Обнаружение, демонтажа и ремонта поврежденных участков силовой электропроводки различных типов;
15. Заглубления в грунт заземлителей, монтаж внешних и внутренних контуров заземления, заземляющих проводников, измерения электрических характеристик заземляющих устройств;
16. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром.
17. Ознакомление с приёмо-сдаточными испытаниями. Составление и оформление приёмо-сдаточной документации.

Все работы выполняются под наблюдением мастера производственного обучения.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательными учреждениями выдаются документы установленного образца – УДОСТОВЕРЕНИЕ о квалификации рабочего.

5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего [профессионального образования](#), соответствующего профилю модулю «Монтаж силового электрооборудования».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Требования к квалификации [педагогических кадров](#), осуществляющих руководство практикой Инженерно-педагогический состав: Мастера 5 разряд по профессии Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию, стажировка 1 раз в три года.

Раздел 6. Формы аттестации

22. Освоение ДПП завершается итоговой аттестацией слушателей в форме, определяемой образовательной организацией (организацией, осуществляющей образовательную деятельность), самостоятельно.

23. Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательными учреждениями выдаются документы установленного образца – УДОСТОВЕРЕНИЕ о квалификации рабочего.

24. В соответствии с [пунктом 12 статьи 60](#) Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ДПП и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

Самопроверка (Экзаменационные тесты) по теме: «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»

Google <https://testsmart.ru/oxrana/one/378/1/> (Вставить и перейти на страницу «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»)

Разработчик программы:

Методист УЦ _____ А.В. Дузенко

Литературное обеспечение

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентирюхин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования - М.: Издательский

- центр «Академия», 2017.
2. Бутырский В.И., Наладка электрооборудования, Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2014.
 3. Кацман М.М. Электрические машины, - М.: Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2014.
 4. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники : учебник— М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 317 с. — (Профессиональное образование).
 5. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: Учеб. пособие для нач. проф. образования / . — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 592 с
 6. Панфилов В. А., Электрические измерения, -М.: Издательский центр «Академия», 2016.
 7. Рыженко В.И., В.И. Назаров Монтаж и эксплуатация электропроводки. Выключатели. Розетки. Щитки. Светильники: Справочник / . — М.: Издательство Оникс, 2016. — (В помощь домашнему мастеру).
 8. Сибикин Ю.Д., Электроснабжение промышленных и гражданских зданий- М.:, Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2014.
 9. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. - М.: Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2014.

**Билет № 1 Тесты по экзаменационным билетам электромонтажников
распределительных сетей и электрооборудования**

1.

Можно ли использовать в качестве нулевых защитных проводников нулевые рабочие проводники, идущие к переносным электроприемникам однофазного тока?

- Можно.
- Нельзя.
- Можно, если установлено УЗО.
- Можно, если сечение нулевого рабочего проводника равно сечению фазного проводника.
- Можно, если нулевой рабочий проводник заключен в общую оболочку с фазным.

2.

Какие мероприятия не относятся к организационным мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках?

- Надзор во время работы.
- Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.
- Допуск к работе.
- Первичный инструктаж.

Кто имеет право устанавливать переносные заземления в электроустановках напряжением выше 1000 В?

- Два работника: один - имеющий группу IV (из числа оперативного персонала), другой - имеющий группу III.
- Два работника: один - имеющий группу III (из числа оперативного персонала), другой - имеющий группу II.
- Один работник, имеющий группу IV
- Три работника – исполнитель, допускающий и наблюдающий

3.

В каких электроустановках можно использовать контрольные лампы в качестве указателей напряжения?

- Применение контрольных ламп для проверки отсутствия напряжения не допускается
- В электроустановках напряжением до 1000 В
- Во вторичных цепях
- Если отключен рубильник.

4.

В каком случае электротехнический персонал обязан пройти стажировку на рабочем месте?

- До назначения на самостоятельную работу.
- При переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок.

- При перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года.
- Во всех вышеперечисленных случаях.
-

Билет № 2 Тесты для электромонтажников распределительных сетей

1.

Чему равно сопротивление заземляющего устройства при линейных напряжениях 660, 380 и 220 В?

- В любое время года должно быть не более 2, 4 и 8 Ом соответственно указанному напряжению
- В любое время года должно быть не более 4, 8 и 10 Ом соответственно указанному напряжению
- В любое время года должно быть не более 6, 8 и 10 Ом соответственно указанному напряжению
- В любое время года должно быть не более 8, 10 и 12 Ом соответственно указанному напряжению

2.

Порядок производства работ ЭМР на строительной площадке

- Подключение (и отключение) кабелей и проводов к этим электроустановкам разрешается только ознакомления с ППР
- Подключение (и отключение) кабелей и проводов к этим электроустановкам разрешается только после специального допуска со стороны персонала, эксплуатирующего эти установки
- Подключение (и отключение) кабелей и проводов к этим электроустановкам разрешается только после инструктажа
- Подключение (и отключение) кабелей и проводов к этим электроустановкам разрешается только после получения наряда-допуска на работы

3.

Меры безопасности при разрезании кабеля, вскрытии муфт ...

- Работать строго по указанию ответственного
- Работать по указаниям в наряде-допуска
- Перед разрезанием кабеля или вскрытием соединительной муфты необходимо проверить отсутствие напряжения с помощью специального приспособления, состоящего из изолирующей штанги и стальной иглы или режущего наконечника.
- Работать по указаниям ППР

4.

Должны ли быть доступны для осмотра соединения проводов?

- Да.
- Если соединение под штукатуркой, то не обязательно.
- Да, только для осветительных сетей.
- Да, только для сетей в установках выше 1000 В.

5.

Что делать, если у пострадавшего нет сознания и нет пульса на сонной артерии

- Проверить пульс на запястье.
- Приступить к реанимации.
- Проверить наличие дыхания
- Наложить жгут на сонную артерию.

**Билет № 3 Тесты по экзаменационным билетам электромонтажников
распределительных сетей и электрооборудования**

1.

Какие виды проводок можно применять в чердачных помещениях?

- Проводами и кабелями, проложенными в трубах, а также защищенными проводами и кабелями в оболочках из несгораемых или трудносгораемых материалов - на любой высоте
- Незащищенными изолированными одножильными проводами на роликах или изоляторах (в чердачных помещениях производственных зданий - только на изоляторах) - на высоте не менее 2,5 м; при высоте до проводов менее 2,5 м они должны быть защищены от прикосновения и механических повреждений
- Скрытая: в стенах и перекрытиях из несгораемых материалов - на любой высоте.
- Все перечисленное

2.

Какой плакат устанавливается на подготовленных рабочих местах в электроустановках?

- "Работать здесь".
- "Стоять. Напряжение".
- "Не влезай. Убьет!".
- "Не влезай. Убьет!" или "Стоять. Напряжение".

3.

Какова последовательность снятия переносного заземления?

- Переносное заземление сначала нужно снять с токоведущих частей, а затем отсоединить его от заземляющего устройства.
- Переносное заземление сначала нужно отсоединить от заземляющего устройства, а затем снять его с токоведущих частей.
- Порядок снятия переносного заземления не важен.
- При работах на низкой стороне сначала снять его с токоведущих частей, а затем отсоединить от заземляющего устройства, а на высокой в обратной последовательности.

4.

Допускается ли при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон?

- Не допускается.

- Допускается.
- В виде исключения, когда рядом находится наблюдающий
- Допускается с группой допуска 4 и выше.

5.

Когда вызывать «скорую». если произошел несчастный случай и у пострадавшего нет сознания и пульса?

- Немедленно.
- Попросить помощника вызвать скорую помощь, а самому немедленно приступить к оценке состояния пострадавшего.
- После того, как Вы убедились, что зрачок у пострадавшего не реагирует на свет.
- Если пострадавший не пришел в сознание после удара кулаком по груди.

Билет № 4 Тесты по экзаменационным билетам электромонтажников распределительных сетей и электрооборудования

1.

Установка подъемника на угловых опорах ВЛ

- Правилами не регламентируется
- Не допускается устанавливать подъемник внутри угла, образованного проводами.
- Можно, если угол между проводами больше 90 °
- Можно при производственной необходимости с соблюдением мер безопасности.

2.

Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?

- Устранить немедленно собственными силами
- Немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, а в его отсутствие - вышестоящему руководителю.
- Вызвать аварийку
- Позвать на помощь других работников

3.

Какие помещения называются сырыми?

- Влажностью 60%
- Влажностью 75%
- Влажность превышает 75 %.
- влажность воздуха близка к 100 %

4.

В течении какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?

- Комплексное опробование считается проведенным при условии нормальной и непрерывной работы основного и вспомогательного оборудования в течение 72 ч, а линий электропередачи - в течение 24 ч.
- Комплексное опробование считается проведенным при условии нормальной и непрерывной работы основного и вспомогательного оборудования в течение 36 ч, а линий электропередачи - в течение 24 ч
- Комплексное опробование считается проведенным при условии нормальной и непрерывной работы основного и вспомогательного оборудования в течение 24 ч, а линий электропередачи - в течение 24 ч.
- Комплексное опробование считается проведенным при условии нормальной и непрерывной работы основного и вспомогательного оборудования в течение 36 ч, а линий электропередачи - в течение 36 ч.

5.

Что нельзя делать, если пострадавший находится в коме?

- Оставлять пострадавшего в состоянии комы лежать на спине
- Подкладывать под голову подушку, сумку или свернутую одежду
- Переносить или перетаскивать пострадавшего без крайней необходимости (угроза взрыва, пожар и т.п.)
- Все перечисленное

Билет № 5 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

При открытой прокладке проводов (кабелей) с оболочками из сгораемых материалов и незащищенных проводов, какое расстояние в свету от провода (кабеля) до поверхности оснований, конструкций, деталей из сгораемых материалов должно быть?

- Не допускается
- не менее чем на 25мм.
- не менее чем на 20мм.
- не менее чем на 10мм

2.

Какой плакат должен быть вывешен на приводах коммутационных аппаратов с ручным управлением во избежание подачи напряжения на рабочее место?

- "Не включать. Работают люди".
- "Не открывать. Работают люди".
- "Не включать. Работа на линии".
- «Осторожно. Опасное напряжение»

3.

Допуск к работам на мачтовых ТП и КТП киоскового типа

- Инструктаж

- Ознакомление с ППР
- только после отключения сначала коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В, затем линейного разъединителя напряжением выше 1000 В и наложения заземления на токоведущие части подстанции
- Только после отключения сначала коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В, затем линейного разъединителя напряжением выше 1000 В

4.

Можно ли соединять провода и кабели скруткой?

- Можно
- Нельзя
- Допускается на дачах и в частных домах
- Правилами не регламентируется

5.

Что необходимо сделать в первую очередь, если несчастный случай произошел на высоте?

- Как можно быстрее спустить пострадавшего с высоты.
- Вызвать врача.
- Не тратя время, приступить к оказанию помощи на высоте.
- Выяснить причину несчастного случая.

Билет № 6 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

Какой вид инструктажа должен предшествовать началу работ по наряду или распоряжению?

- Вводный.
- Первичный на рабочем месте.
- Внеплановый.
- Целевой.

2.

Каковы сроки повторной проверки знаний лиц электротехнического персонала, получивших неудовлетворительную оценку?

- Не позднее 3 недель со дня последней проверки.
- Не позднее 1 месяца со дня последней проверки.
- Не позднее 2 месяцев со дня последней проверки.
- Не ранее 2 недель и не позднее 1 месяца со дня последней проверки.

3.

Допускается переход электромонтера из люльки подъемника на опору ЛЭП?

- Не допускается
- Правилами не оговаривается

- Допускается в исключительных случаях
- Не отстегивая страховочного фала от люльки, закрепить второй фал за опору.

4.

Требования к пересечению кабельными линиями въездов для автотранспорта во дворы, гаражи

- Нужно защищать кирпичом
- Нельзя делать соединения
- Прокладка только бронированным кабелем
- прокладка кабелей должна производиться в трубах.

5.

В какой позе пострадавшего можно наносить удар по груди? (реанимационные мероприятия)

- Только когда пострадавший лежит на спине
- Пострадавший в положении «лежа» на боку.
- Пострадавший в положении «сидя» или «лежа
- В любом положении пострадавшего.

Билет № 7 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

Работа на опорах при совместной подвеске на них нескольких линий, на вводах в дома

- При производстве работ с опоры, телескопической вышки, гидроподъемника расстояние от работника, применяемого инструмента, приспособлений, канатов, оттяжек до провода (электропередачи, радиотрансляции, телемеханики), находящегося под напряжением до 1000 В, должно быть не менее 0,6 м.
- При производстве работ с опоры, телескопической вышки, гидроподъемника расстояние от работника, применяемого инструмента, приспособлений, канатов, оттяжек до провода (электропередачи, радиотрансляции, телемеханики), находящегося под напряжением до 1000 В, должно быть не менее 0,5м.
- При производстве работ с опоры, телескопической вышки, гидроподъемника расстояние от работника, применяемого инструмента, приспособлений, канатов, оттяжек до провода (электропередачи, радиотрансляции, телемеханики), находящегося под напряжением до 1000 В, должно быть не менее 1 м.
- При производстве работ с опоры, телескопической вышки, гидроподъемника расстояние от работника, применяемого инструмента, приспособлений, канатов, оттяжек до провода (электропередачи, радиотрансляции, телемеханики), находящегося под напряжением до 1000 В, должно быть не менее 1.5м.

2.

Допустимая нагрузка на работающего при ручной укладке кабеля в траншеи?

- 20 кг.
- 25кг.
- 35кг

- 50кг.
3.

Какие работы должны быть прекращены при приближении грозы?

- Все работы на воздушных линиях электропередачи и связи.
- Все работы в открытых распределительных устройствах.
- Работы на вводах и коммутационных аппаратах в закрытых распределительных устройствах, непосредственно подключенных к воздушным линиям электропередачи.
- Все вышеперечисленные работы.

4.

Условия работы на проводах с люльки подъемника?

- Только под руководством ответственного лица
- При наличии наряда-допуска
- При работе на проводах ВЛ, выполняемой с подъемника, люлька должна быть соединена с проводами с помощью специальной штанги, с гибким медным проводником сечением не менее 10 мм², а сам подъемник должен быть заземлен. Провод при этом должен быть заземлен на ближайшей опоре или в пролете.
- При работе на проводах ВЛ, выполняемой с подъемника, люлька должна быть соединена с проводами с помощью специальной штанги, с гибким медным проводником сечением не менее 6 мм², а сам подъемник должен быть заземлен. Провод при этом должен быть заземлен на ближайшей опоре или в пролете.

5.

Для чего к голове прикладывается холод во время реанимационных мероприятий?

- Чтобы уменьшить прилив крови.
- Чтобы снизить давление.
- Для сохранения жизни головного мозга.
- Чтобы у пострадавшего не было болевого шока.

Билет № 8 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

При какой глубине раскопки грунта зимой должны производиться с обогревом грунта?

- Более 0,5 м
- Более 0,4 м.
- До 0,8 м.
4. До 0,6 м.

2.

На какой высоте допускается выполнять временную проводку?

Электропроводки временного электроснабжения должны быть выполнены изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях на высоте над уровнем земли, пола, настила не менее: над рабочими местами - 2,5, над проходами - 3,5, над проездами - 6 м.

Электропроводки временного электроснабжения должны быть выполнены изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях на высоте над уровнем земли, пола, настила не менее: над рабочими местами - 2,0, над проходами - 3,0, над проездами - 6 м.

Электропроводки временного электроснабжения должны быть выполнены изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях на высоте над уровнем земли, пола, настила не менее: над рабочими местами - 2,5, над проходами - 4,5, над проездами - 7 м.

Электропроводки временного электроснабжения должны быть выполнены изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях на высоте над уровнем земли, пола, настила не менее: над рабочими местами - 3,5, над проходами - 3,5, над проездами - 5 м.

3.

Минимальное сечение провода от опоры до ввода в здание изолированным проводом?

Сечение жилы на ответвлениях 25 мм²

Сечение жилы на ответвлениях 10мм²

Сечение жилы на ответвлениях 35 мм²

Сечение жилы на ответвлениях 16 мм²

4.

Что запрещается при натяжении провода для тросовой подвеске?

натягивать в горизонтальном направлении провода сечением более 4 мм² следует с лесов, подмостей или передвижных вышек

При подъеме на высоту проводов, кабелей, шин, изоляторов, металлоконструкций и других предметов монтажа должны быть приняты меры, предотвращающие падение и раскачивание в воздухе поднимаемых материалов и изделий

Работать со стремянок

При подъеме на высоту проводов, кабелей, шин, изоляторов, металлоконструкций и других предметов монтажа должны быть приняты меры, предотвращающие падение и раскачивание в воздухе поднимаемых материалов и изделий

5.

На какую глубину необходимо продавливать грудную клетку пострадавшего (взрослого человека), при проведении непрямого массажа сердца?

Не более 1-2 см.

Не более 2-3 см.

Не менее 3-4 см.

Больше 4-5 см.

Билет № 9 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

Сколько допускается соединений проводов в одном пролете ВЛ?

- не более одного соединения на каждый провод.
- не более двух соединения на каждый провод.
- не более трех соединения на каждый провод.
- не более четырех соединения на каждый провод.

2.

Что должен изучить работник в процессе стажировки?/

Приобрести необходимые практические навыки в выполнении производственных операций.

- Схемы, производственные инструкции и инструкции по охране труда, знание которых обязательно для работы в данной должности (профессии).
- Приемы и условия безаварийной, безопасной и экономичной эксплуатации обслуживаемого оборудования.
- В процессе стажировки работник должен изучить все вышеуказанное в пунктах 1-3

3.

При раскопке кабеля с какой глубины до проложенного кабеля допускается работа только лопатами?

- слой грунта толщиной не менее 0,15 м
- слой грунта толщиной не менее 0,25 м
- слой грунта толщиной не менее 0,30 м
- слой грунта толщиной не менее 0,50 м

4.

На каком расстоянии от кабельного колодца можно разогреть кабельную массу?

- разжигать горелки, паяльные лампы, разогревать кабельную массу и расплавлять припой следует на расстоянии не менее 1 м от колодца (туннеля).
- разжигать горелки, паяльные лампы, разогревать кабельную массу и расплавлять припой следует на расстоянии не менее 2 м от колодца (туннеля).
- разжигать горелки, паяльные лампы, разогревать кабельную массу и расплавлять припой следует на расстоянии не менее 3 м от колодца (туннеля).
- разжигать горелки, паяльные лампы, разогревать кабельную массу и расплавлять припой следует на расстоянии не менее 4 м от колодца (туннеля).

5.

Спецодежда электромонтажника при раскатке провода для ВЛ вручную

- Брезентовые рукавицы и куртка с брезентовыми наплечниками, очки
- Брезентовые рукавицы и куртка с брезентовыми наплечниками
- Брезентовые рукавицы и куртка с брезентовыми наплечниками, обувь на нескользкой подошве
- Брезентовые рукавицы и куртка , очки, брезентовый фартук

Билет № 10 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

Условия подключения переносных электроприемников и усановок.?

- Подключение (отключение) к (от) электрической сети переносных и передвижных электроприемников при помощи втычных соединителей или штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними
- Присоединение переносных, передвижных электроприемников, вспомогательного оборудования к ним к электрической сети с помощью разборных контактных соединений и отсоединение его от сети должен выполнять электротехнический персонал, имеющий группу III, эксплуатирующий эту электрическую сеть
- К работе с использованием переносного или передвижного электроприемника, требующего наличия у персонала групп по электробезопасности, допускаются работники, прошедшие инструктаж по охране труда и имеющие группу по электробезопасности.
- Все перечисленное

2.

Какие мероприятия выполняются в электроустановках по условиям электробезопасности?

- Соблюдение соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей
- Применение блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям
- Применение устройств для снижения напряженности электрических и магнитных полей до допустимых значений
- Применение предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов
- Все перечисленное

3.

Требования к маркировке открыто проложенных кабелей?

- Бирки должны быть стойкими к воздействию окружающей среды. Они должны быть расположены по длине линии через каждые 50 м на открыто проложенных кабелях, а также на поворотах трассы и в местах прохода кабелей через огнестойкие перегородки и перекрытия (с обеих сторон).
- Все указывается на схемах.
- Бирки должны быть стойкими к воздействию окружающей среды. Они должны быть расположены по длине линии через каждые 150 м на открыто проложенных кабелях, а также на поворотах трассы и в местах прохода кабелей через огнестойкие перегородки и перекрытия (с обеих сторон).
- Бирки должны быть расположены по длине линии через каждые 100 м на открыто проложенных кабелях, и в местах прохода кабелей через огнестойкие перегородки и перекрытия (с обеих сторон).

4.

Условия прохождения ВЛ через зеленый массив?

- Должна быть очищена трасса не менее 2м. с каждой стороны провода
- Должна быть очищена трасса не менее 1м. с каждой стороны провода
- При прохождении ВЛИ по лесным массивам и зеленым насаждениям вырубка просек не требуется. При этом расстояние от проводов до деревьев и кустов при наибольшей стреле провеса СИП и наибольшем их отклонении должно быть не менее 0,3 м.
- При прохождении ВЛИ по лесным массивам и зеленым насаждениям вырубка просек не требуется. При этом расстояние от проводов до деревьев и кустов при наибольшей стреле провеса СИП и наибольшем их отклонении должно быть не менее 1 м.
-

5.

ЧТО НЕОБХОДИМО СДЕЛАТЬ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ?

- Очистить ротовую полость и запрокинуть голову.
- Проверить наличие дыхания.
- Освободить грудную клетку и расстегнуть поясной ремень.
- Вызвать врача.
-

Билет № 11 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

Условия обмыва изоляторов, находящихся под напряжением, с использованием телескопического подъемника?

- При обмыве изоляторов, находящихся под напряжением, с использованием телескопического подъемника ствол смывателя с насадкой должен быть соединен с люлькой и рамой автоцистерны гибким медным проводом сечением не менее 25 мм².
- При обмыве изоляторов, находящихся под напряжением, с использованием телескопического подъемника ствол смывателя с насадкой должен быть соединен с люлькой и рамой автоцистерны гибким медным проводом сечением не менее 10 мм².
- Запрещается
- При обмыве изоляторов, находящихся под напряжением, с использованием телескопического подъемника ствол смывателя с насадкой должен быть соединен с люлькой и рамой автоцистерны гибким медным проводом сечением не менее 16 мм².

2.

Каким образом осуществляются переключения распределительных устройств подстанций, щитов и сборок?

- По распоряжению или с ведома вышестоящего оперативного персонала, в оперативном управлении которого находится данное оборудование.

- В соответствии с местными инструкциями без распоряжения с последующим уведомлением вышестоящего оперативного персонала.
- По распоряжению или с ведома ответственного за электрохозяйство организации.

В соответствии с местными инструкциями без распоряжения и последующим уведомлением ответственного за электрохозяйство.

3.

Установка переносных заземлителей на ВЛ

Переносное заземление на рабочем месте можно присоединять к заземлителю, погруженному вертикально в грунт не менее чем на 0,6 м. Не допускается установка заземлителей в случайные навалы грунта.

Переносное заземление на рабочем месте можно присоединять к заземлителю, погруженному вертикально в грунт не менее чем на 0,7 м. Не допускается установка заземлителей в случайные навалы грунта.

Переносное заземление на рабочем месте можно присоединять к заземлителю, погруженному вертикально в грунт не менее чем на 0,8 м. Не допускается установка заземлителей в случайные навалы грунта.

Переносное заземление на рабочем месте можно присоединять к заземлителю, погруженному вертикально в грунт не менее чем на 0,5 м. Не допускается установка заземлителей в случайные навалы грунта.

4.

Какой инструмент следует применять при сгибании жил медных и алюминиевых проводов и жилы контрольных кабелей в кольцо?

- Круглогубцы
- Плоскогубцы
- Специальное приспособление
- Пассатижи

5.

Куда наносится удар, чтобы сердце заработало?

- По груди.
- По диафрагме.
- По ребрам в области сердца.
- Ниже ключицы.

Билет № 12 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

Какие меры предосторожности необходимы при работе под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?

- Ограждение расположенных вблизи рабочего места других токоведущих частей, к которым возможно случайное прикосновение.
- Обязательное использование диэлектрических галош или изолирующей подставки либо диэлектрического ковра.

Применение изолированного инструмента, использование диэлектрических перчаток.

Необходимы все вышеперечисленные меры.

2.

Кто может производить измерение сопротивление изоляции жил и кабелей мегаомметром?

Измерять сопротивление изоляции жил и кабелей мегаомметром должен персонал с группой по электробезопасности не ниже II. Противоположные концы испытуемых проводов следует оградить или выставить дежурного.

Измерять сопротивление изоляции жил и кабелей мегаомметром должен персонал с группой по электробезопасности не ниже III

Измерять сопротивление изоляции жил и кабелей мегаомметром должен персонал с группой по электробезопасности не ниже III. На противоположных концах испытуемых проводов выставить дежурного.

Измерять сопротивление изоляции жил и кабелей мегаомметром должен персонал с группой по электробезопасности не ниже III. Противоположные концы испытуемых проводов следует оградить или выставить дежурного.

3.

Крепление проводов на анкерной опоре?

Двойное крепление к изолятору двумя зажимами

с помощью поддерживающих зажимов

с помощью натяжных зажимов

Обычное крепление

4.

Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) электрических светильников в помещениях с повышенной опасностью?

Не выше 12В.

Не выше 24 В.

Не выше 42 В.

Не выше 50 В.

5.

Какими средствами индивидуальной защиты нужно пользоваться при проверке указателем напряжения отсутствия напряжения до 1000 в?

Изолирующей подставкой.

Диэлектрическим ковром.

Диэлектрическими перчатками.

Средствами индивидуальной защиты допускается не пользоваться, т.к. достаточно наличия изолирующих частей у указателя.

Билет № 13 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

Какое расстояние при параллельной прокладке кабельных линий по горизонтали в свету между кабелями должно быть?

- Не менее - 100 мм между силовыми кабелями до 10 кВ, а также между ними и контрольными кабелями
- 250 мм между кабелями 20-35 кВ и между ними и другими кабелями
- 500 мм между кабелями, эксплуатируемыми различными организациями, а также между силовыми кабелями и кабелями связи
- Все перечисленное

2.

В какой цвет окрашивают элементы оборудования принадлежащим фазам?

- Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в красный цвет, фазы В — в зеленый и фазы С — в желтый.
- Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в зеленый цвет, фазы В — в желтый и фазы С — в красный.
- Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в желтый цвет, фазы В — в зеленый и фазы С — в красный.
- Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в красный. цвет, фазы В — в зеленый и фазы С — в желтый

3.

Допускается ли заменять предохранители, находящиеся под напряжением и под нагрузкой?

- Допускается заменять предохранители пробочного типа.
- Допускается заменять только предохранители во вторичных цепях, трансформаторов напряжения.
- Допускается снимать и устанавливать предохранители, находящиеся под напряжением, но без нагрузки.
- Не допускается.

4.

Какие штепсельные розетки можно использовать в сети аварийного освещения?

- Установка штепсельных розеток в сети аварийного освещения не допускается.
- Такие же, как в сети рабочего освещения с обозначением "Аварийное освещение".
- Отличающиеся, от применяемых в сети 220 В.
- Окрашивать в красный цвет

5.

Первая помощь при термических ожогах?

- Поставить под струю холодной воды на 10-15 минут, если нет повреждений кожи
- Накрыть сухой чистой тканью. Поверх сухой ткани приложить холод
- Доставить в больницу
- Все перечисленное.

Билет № 14 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

Каково должно быть расстояние от поверхности отогреваемого слоя грунта до кабелей при раскопках зимой?

- Не менее 0,5 м.
- Не менее 0,4 м.
- Не менее 0,3 м.
- Не менее 0,15 м.

2.

Как должны заполняться короба проводами и кабелями?

- В коробах провода и кабели допускается прокладывать многослойно с упорядоченным и произвольным (россыпью) взаимным расположением. Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 40% сечения короба в свету; для коробов с открываемыми крышками 40%.
- В коробах провода и кабели допускается прокладывать многослойно с упорядоченным и произвольным (россыпью) взаимным расположением. Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 35% сечения короба в свету; для коробов с открываемыми крышками 50%.
- В коробах провода и кабели допускается прокладывать многослойно с упорядоченным и произвольным (россыпью) взаимным расположением. Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 35% сечения короба в свету; для коробов с открываемыми крышками 40%.
- В коробах провода и кабели допускается прокладывать многослойно с упорядоченным и произвольным (россыпью) взаимным расположением. Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 60% сечения короба в свету; для коробов с открываемыми крышками 50%.

3.

Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 в?

- Не ниже II группы.
- Не ниже III группы.
- Не ниже IV группы.
- V группу.

4.

Какой кратности выбирают ток отсечки автоматического выключателя для защиты от токов выше допустимых?

- 1.25
- 1.4

1.8

1.7

5.

Какое оптимальное соотношение надавливаний на грудную клетку и вдохов искусственной вентиляции легких при проведении реанимации?

4:2.

10:2.

20:2.

30:2.

Билет № 15 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

На какой глубине выемка грунта в местах нахождения кабелей и подземных сооружений должна выполняться только лопатами?

0,3 м и более.

0,4 м и более.

0,15 м и более.

0,5 м и более.

2.

Глубина заложения кабеля?

Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее: линий до 20 кВ 0,7 м; 35 кВ 1 м; при пересечении улиц и площадей независимо от напряжения 1 м.

Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее: линий до 20 кВ 0,7 м; 35 кВ 1 м; при пересечении улиц и площадей независимо от напряжения 1 м.

Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее: линий до 20 кВ 0,7 м; 35 кВ 1 м; при пересечении улиц и площадей независимо от напряжения 0,8 м.

Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее: линий до 20 кВ 0,7 м; 35 кВ 1,2 м; при пересечении улиц и площадей независимо от напряжения 1 м.

3.

Что относится к основным защитным изолирующим средствам в электроустановках до 1000 в?

Диэлектрические перчатки, инструмент с изолированными ручками, указатели напряжения.

- Диэлектрические перчатки, диэлектрические галоши, инструмент с изолированными рукоятками.
- Диэлектрические перчатки, диэлектрические резиновые коврики, изолирующие подставки.
- Электроизмерительные клещи, изолирующие штанги всех видов, изолирующие колпаки, покрытия и накладки

4.

Какое напряжение должно применяться для питания переносных электрических светильников при работах в особо неблагоприятных условиях?

- Не выше 12 В.
- Не выше 24 В.
- Не выше 42 В.
- Не выше 50 В.

5.

На какой срок накладывают жгут?

- Не более 1 час.
- Не более 1,5 часа.
- Не более 2,0 часа.
- Не более 3 часов

Билет № 16 Тесты для электромонтажников распределительных сетей.

1.

Требования к кабельным каналам, что указано неверно?

- Туннели, подвалы, каналы должны содержаться в чистоте, а дренажные устройства обеспечивать беспрепятственный отвод воды.
- Маслоприемники, гравийная подсыпка, дренажи и маслоотводы должны поддерживаться в исправном состоянии.
- должны быть закрыты несгораемыми плитами, а места выхода кабелей из кабельных каналов, лотков, с этажей и переходы между кабельными отсеками должны быть уплотнены огнеупорным материалом.
- должны иметь противопожарные перегородки

2.

Каким измерительным инструментом производится фазировка электрического оборудования.

- Вольтметром
- Контрольной лампой
- Мегаометром
- Всем перечисленными средствами

3.

Какие бывают электропроводки до 1 кв?

- Открытая электропроводка - проложенная по поверхности стен, потолков, по фермам и другим строительным элементам зданий и сооружений, по опорам и т.п
- Скрытая электропроводка - проложенная внутри конструктивных элементов зданий и сооружений (в стенах, полах, фундаментах, перекрытиях), а также по перекрытиям в подготовке пола, непосредственно под съемным полом и т. п.
- Наружная электропроводка- называется электропроводка, проложенная по наружным стенам зданий и сооружений, под навесами и т. п., а также между зданиями на опорах (не более четырех пролетов длиной до 25 м каждый) вне улиц, дорог и т. п.
- Все перечисленные

4.

Требования при прокладке труб и коробов для проводов и кабелей в закрытых нишах, в пустотах строительных конструкций?

- трубы и короба следует отделять со всех сторон от поверхностей конструкций, деталей из сгораемых материалов сплошным слоем негоряемого материала толщиной не менее 100 мм.
- трубы и короба следует отделять со всех сторон от поверхностей конструкций, деталей из сгораемых материалов сплошным слоем негоряемого материала толщиной не менее 50 мм.
- трубы и короба следует отделять со всех сторон от поверхностей конструкций, деталей из сгораемых материалов сплошным слоем негоряемого материала толщиной не менее 10 мм.
- трубы и короба следует отделять со всех сторон от поверхностей конструкций, деталей из сгораемых материалов сплошным слоем негоряемого материала толщиной не менее 5 мм.

5.

Как должен перемещаться человек в зоне «шагового напряжения»?

- Прыжками на одной ноге.
- «Гусиным шагом»
- Бегом от точки касания провода земли.
- Широкими шагами.