

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Учебный центр «Профиль»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО ДПО УЦ «Профиль»



Н.И.Чемезов

2018 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Требования электробезопасности (II, III группы допуска)»

Срок освоения программы – 24 часа

г. Ангарск
2018 г.

Разработчик

Преподаватель

Пустоварина Т.Л.

ВИЗА

Заместитель директора

Борисова Е.О.

Руководитель УМГ

Царькова О.Н.

Инженер по качеству

Макарова В.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	4
2.	Планируемый результат освоения программы	5
3.	Организационно-педагогические условия реализации программы	5
4.	Учебный план	7
5.	Календарный учебный график	8
6.	Рабочая программа учебного предмета «Общие сведения об электроустановках. Требования к их устройству»	10
7.	Рабочая программа учебного предмета «Порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках»	12
8.	Оценочные материалы	15
9.	Методические разработки	20
9.1	Приложение №1	20
9.2	Приложение №2	20
10.	Перечень оборудования, приспособлений, инструментов, наглядных пособий и документации	21
11.	Список рекомендуемой литературы	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Требования электробезопасности (II, III группы допуска)» предназначена для дополнительного профессионального образования работников организаций, осуществляющих эксплуатацию электроустановок, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Программа и требования к результатам освоения программы разработаны на основании законодательных и нормативных актов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 21.07.1997 N116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

- Приказ Ростехнадзора от 15.07.2013 N306 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта»;

- ФГОС СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»;

- ФГОС ВО 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Целью реализации настоящей программы является подготовка электротехнического и электротехнологического персонала организаций к проверке знаний с присвоением II или III (при наличии II) группы допуска по электробезопасности в соответствии с действующим законодательством.

Квалификационным требованием к руководителям и специалистам, эксплуатирующим объекты энергетики, является знание правовых, экономических и социальных основ обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, направленные на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечивающих готовность к локализации и ликвидации последствий указанных аварий:

- организация мероприятий по обеспечению энергетической безопасности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта;

- организация подготовки и контроль обучения и аттестации работников опасного производственного объекта;

- организация контроля соблюдения требований энергетической безопасности и законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта;

- осуществление производственного контроля соблюдения требований энергетической безопасности на опасном производственном объекте;

- организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию, диагностированию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте;

- организация и осуществление мероприятий по подготовке, обучению и аттестации работников опасного производственного объекта;

- организация и осуществление мероприятий по предотвращению и локализации аварий и инцидентов, а также устранению причин и последствий аварий и инцидентов на опасном производственном объекте, снижению производственного травматизма;

- расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве, аварий и инцидентов;

- контроль обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;

- обеспечение требований энергетической безопасности при выводе опасного производственного объекта в ремонт или на консервацию и/или ликвидации опасного производственного объекта.

Цель освоения программы - совершенствование и (или) приобретение и поддержание уровня квалификации, подтверждение знаний требований энергетической безопасности руководителей и специалистов организаций, осуществляющие профессиональную деятельность, связанную, эксплуатацией электроустановок, получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

Срок освоения программы 24 часа, в том числе итоговая аттестация - 4 часа.

Программа реализуется в очной и очно-заочной формах обучения с применением и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения о повышении квалификации, установленного образца.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения программы является совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности: осуществление безопасной эксплуатации электроустановок.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

Реализацию программы осуществляют преподаватели, имеющие высшее образование по профилю преподаваемого предмета, дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности организации и аттестованные в установленном порядке.

Учебно-методическое обеспечение позволяет реализовать основное содержание программного материала в соответствии с требованиями законодательных и нормативных актов в части профессиональных и квалификационных требований к руководителям и специалистам, осуществляющим эксплуатацию электроустановок.

Информационное обеспечение: в рамках информационной образовательной среды (ИОС) функционирует локальная вычислительная сеть (ЛВС) объединяющая 57 компьютеров, на базе которых созданы рабочие места обучающихся и преподавателей. С помощью ЛВС и сети Wi-Fi каждый обучающийся имеет доступ ко всем информационно-образовательным ресурсам и сети Интернет. Основной информационно-образовательный ресурс - обучающая-контролирующая система, соответствующая требованиям:

- обеспечения наглядности и доступности в обучении, эффективное использование учебного времени, обеспечение интереса и повышение активности обучаемых лиц в процессе обучения;

- создания в процессе занятий различных условий для действий обучаемых, требующих от них самостоятельности и практического применения ранее полученных знаний, умений и навыков;

- осуществления объективного контроля за действиями обучаемых и усвоением изучаемого ими материала, выявление ошибок, допускаемых обучаемыми, и недостаточно усвоенных вопросов;

- простоты устройства, надежность в работе;

- обеспечения полной безопасности обучаемых в ходе занятий.

Обучающая контролирующая система обеспечивают работу в двух режимах:

- режим обучения;

- режим проверки знаний.

Преподаватель контролирует работу каждого обучающегося.

Обучающая контролирующая система работает на базе аппаратно-программных комплексов обучения и тестирования, обеспечивает получение знаний руководителями и специалистами, осуществляющим эксплуатацию электроустановок.

Обучение и тестирование в обучающей контролирующей системе обеспечивает:

- достижение обучаемыми освоения программы обучения;

- результативность процесса обучения.

Обучающая контролирующая система соответствует существующей системе организации и планирования учебного процесса по срокам проведения и видам занятий в соответствии с установленными программой:

- учебным планом;
- учебно-календарным графиком;
- рабочим программам, которые раскрывают рекомендуемую последовательность изучения тем, а также распределение учебных часов по предметам и темам и тематическими планами.

Информационно-библиотечный фонд УЦ укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по теме преподаваемого предмета.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа повышения квалификации «Требования электробезопасности (II, III группы допуска)»

Категория обучающихся работники организаций, осуществляющие эксплуатацию электроустановок, имеющие высшее и/или среднее профессиональное образование

Срок освоения программы 24 часа

Форма обучения очная, очно-заочная с применением ДОТ

№ п/п	Наименование предметов	Количество часов	Форма контроля
1.	Общие сведения об электроустановках. Требования к их устройству	8	зачет
2.	Порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках	12	зачет
	Итоговая аттестация	4	тестирование
	ИТОГО:	24	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Программа повышения квалификации «Требования электробезопасности (II, III группы допуска)»

№ п/п	Предметы, темы	Виды учебных занятий	Порядковые номера дней (час.)			Всего часов самостоят. нагрузки	Всего часов учебной нагрузки
			1	2	3		
1.	Общие сведения об электроустановках. Требования к их устройству					1	8
1.1.	Общие понятия об электроустановках	лекционные занятия	3				
		самостоятельные занятия	0,5				
1.2.	Трансформаторы и автотрансформаторы	лекционные занятия	0,5				
		самостоятельные занятия	0				
1.3.	Распределительные устройства	лекционные занятия	1				
		самостоятельные занятия	0				
1.4.	Кабельные и воздушные линии	лекционные занятия	0,5				
		самостоятельные занятия	0				
1.5.	Электрическое освещение	лекционные занятия	0,5				
		самостоятельные занятия	0				
1.6.	Заземление и защитные меры электробезопасности	лекционные занятия	0,5				
		самостоятельные занятия	0,5				

	Промежуточная аттестация	опрос	1				
2.	Порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках					2,5	12
2.1.	Требования к персоналу и его подготовке	лекционные занятия		2			
		самостоятельные занятия		0,5			
2.2.	Оперативное обслуживание и производство работ в электроустановках	лекционные занятия		2			
		самостоятельные занятия		0,5			
2.3.	Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	лекционные занятия		1			
		самостоятельные занятия		0,5			
2.4.	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках	лекционные занятия		1			
		самостоятельные занятия		0,5			
2.5.	Электроинструмент, ручные электрические машины и светильники	лекционные занятия			1		
		самостоятельные занятия			0		
2.6.	Правила освобождения пострадавших от действия электрического тока и оказания им первой помощи	лекционные занятия			0,5		
		самостоятельные занятия			0,5		
2.7.	Правила пожарной безопасности	лекционные занятия			1		
		самостоятельные занятия			0		
	Промежуточная аттестация	опрос			1		
	Итоговая аттестация	тестирование			4		4
	ИТОГО:		8	8	8		24

**Рабочая программа учебного предмета
«Общие сведения об электроустановках. Требования к их устройству»**

**Тематический план учебного предмета
«Общие сведения об электроустановках. Требования к их устройству»**

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Лекционные занятия	Самостоятельные занятия
1.	Общие понятия об электроустановках	3,5	3	0,5
2.	Трансформаторы и автотрансформаторы	0,5	0,5	
3.	Распределительные устройства	1	1	
4.	Кабельные и воздушные линии	0,5	0,5	
5.	Электрическое освещение	0,5	0,5	
6.	Заземление и защитные меры электробезопасности	1	0,5	0,5
5.	Промежуточная аттестация	1		
	ВСЕГО	8		

**Программа учебного предмета
«Общие сведения об электроустановках. Требования к их устройству»**

1. Общие понятия об электроустановках

Определение названий электроустановки: открытые (наружные) и закрытые (внутренние) электроустановки; электропомещения.

Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током.

Общие требования по устройству электроустановок.

Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения. Их характеристики. Классификация проводников по ПУЭ.

2. Трансформаторы и автотрансформаторы

Номинальные напряжения трансформаторов, коэффициент трансформации, номинальная мощность. Напряжение короткого замыкания. Ток холостого хода и короткого замыкания. Допустимые температуры нагрева трансформатора. Основные элементы конструкций трансформаторов. Основные элементы конструкций трансформаторов. Обмотки: непрерывные, винтовые, дисковые, цилиндрические. Их конструкции и области применения. Изоляция обмоток. Переключатели. Назначение, регулирование напряжения под нагрузкой и без. Устройство переключателей. Отводы, их назначение. Схемы отводов обмотки ВН и НН. Группы соединений обмоток силовых трансформаторов. Условия включения трансформаторов на параллельную работу. Вводы. Основные элементы конструкции вводов. Требования, предъявляемые к изоляции ввода. Основные электрические характеристики вводов. Бак, расширитель, охладитель. Назначение, конструктивное выполнение. Контрольные устройства: маслоуказатель, термосигнализатор. Газовая защита трансформаторов. Воздухоосушители, термосифонные фильтры. Требования к качеству трансформаторного масла. Сухие трансформаторы. Особенности их конструкции. Преимущества и недостатки сухих трансформаторов.

3. Распределительные устройства

Ошиновка подстанций. Опорные и проходные изоляторы для наружной и внутренней установки. Маркировка изоляторов. Разъединители. Назначение и принцип действия. Общие требования, предъявляемые к изоляции и механическим характеристикам разъединителей наружной установки. Конструкции разъединителей. Разъединители с заземляющими ножами. Назначение заземляющих ножей. Разъединители для внутренней установки, характеристики и особенности их конструкций. Отделители, короткозамыкатели. Разъединители для наружной установки, их конструкции и характеристики. Приводы к разъединителям. Назначение и принцип работы. Блокировки разъединителей. Выключатели высокого напряжения. Масляные выключатели с большим и малым объемом масла. Основные типы выключателей и их конструкции. Назначение и основные узлы выключателя. Вводы. Назначение и конструкция вводов. Приводы выключателей. Назначение приводного механизма выключателей, принцип действия. Электромагнитные приводы. Принцип действия, типы и их особенности.

Ручные приводы. Область применения и принцип действия. Грузовые и пружинные приводы. Принцип действия, область применения, конструктивное исполнение. Пневматический привод, особенности конструкции. Общие сведения об устройстве воздушных высоковольтных выключателей. Принцип устройства и действия.

Назначение, схемы и конструкции трансформаторов тока. Схемы соединений, основные технические данные. Класс точности. Допустимые нагрузки.

Опорные трансформаторы тока, катушечные, шинные трансформаторы тока. Трансформаторы тока нулевой последовательности. Трансформаторы тока наружной установки, каскадные, встроенные. Их область применения и конструктивное исполнение.

Трансформаторы напряжения. Конструктивное выполнение основных типов трансформаторов напряжения. Реакторы. Их назначение, устройство и принцип действия. Сухие и масляные реакторы. Область применения.

Распределительные устройства напряжением до 1000В. Распределительные щиты. Основные типы панелей, их конструкции, технические данные, отключающая аппаратура, приборы. Комплектные распределительные устройства и подстанции. Основные типы КРУ, технические данные. Шкафы КРУ, их конструкции. Оборудование и аппаратура шкафов КРУ. Комплектные трансформаторные подстанции (КТП). Технические данные, конструкции.

4. Кабельные и воздушные линии

Линии электропередач. Устройство ЛЭП, трасса линий, промежуточные, угловые и анкерные опоры. Стрела провеса проводов, фундаменты опор, виды фундаментов для деревянных и железобетонных опор. Линейная арматура, назначение и устройство. Подвесные и штыревые изоляторы.

Кабельные линии. Прокладка кабелей в земле, в кабельных сооружениях: туннелях, шахтах, каналах. Прокладка кабелей в коробках, лотках и на конструкциях. Соединение кабелей в чугунных, свинцовых и эпоксидных муфтах. Оконцевание кабелей в кабельных муфтах и заделках. Конструкция соединительных муфт и заделок. Оконцевание жил кабелей в наконечниках с помощью опрессовки, пайки, сварки.

5. Электрическое освещение

Системы освещения: общее, местное, комбинированное, переносное (ремонтное), их характеристика.

Виды освещения: рабочее, охранное, аварийное, аварийно-эвакуационное; их характеристики.

Виды светильников, ламп накаливания для различных помещений.

Люминесцентные и ртутные лампы. Их устройство и область применения.

Проводники электрического тока и их классификация.

Виды и способы прокладки проводов и кабелей в зависимости от рельефа местности, окружающей среды, состояния и типов помещений.

Аппаратура управления: выключатели, розетки, рубильники, разъединители.

Защита осветительных систем: плавкие пробочные предохранители, насыпные предохранители, установочные автоматы. Места размещения защитных устройств.

Устройство защитного отключения (УЗО).

Установка УЗО определяется проектом.

6. Заземление и защитные меры электробезопасности

Определения, область применения. Общие требования. Части подлежащие занулению и заземлению. Заземлители. Заземляющие и нулевые защитные проводники. Молниезащита.

После изучения учебного предмета преподавателем проводится промежуточная аттестация в форме зачета за счет часов, отведенных на освоение соответствующего предмета. Материалы, определяющие содержание проведения промежуточной аттестации находятся в разделе «Оценочные материалы».

Рабочая программа учебного предмета «Порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках»

Тематический план учебного предмета «Порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках»

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Лекционные занятия	Самостоятельные занятия
1.	Требования к персоналу и его подготовке	2,5	2	0,5
2.	Оперативное обслуживание и производство работ в электроустановках	2,5	2	0,5
3.	Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	1,5	1	0,5
4.	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках	1,5	1	0,5
5.	Электроинструмент, ручные электрические машины и светильники	1	1	
6.	Правила освобождения пострадавших от действия электрического тока и оказания им первой помощи	1	0,5	0,5
7.	Правила пожарной безопасности	1	1	
	Промежуточная аттестация	1		
	ВСЕГО	12		

Программа учебного предмета «Порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках»

1. Требования к персоналу и его подготовке

Классификация электрического персонала по видам деятельности.

Классификационные требования к электротехническому и электротехнологическому персоналу, группы безопасности.

Медицинское освидетельствование поступающих на работу, вводный, первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, целевой инструктажи. Обучение, проверка знаний, стажировка, повышение квалификации. Периодическая проверка знаний.

2. Оперативное обслуживание и производство работ в электроустановках

Задачи, обязанности и ответственность оперативного персонала, обслуживающего электроустановки. Категории работ в электроустановках по степени опасности. Допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок, остающихся под напряжением, при производстве работ. Работы выполняемые: со снятием напряжения, без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи их, без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением. Производство работ без снятия напряжения на токоведущих частях с помощью изолирующих средств защиты. Меры безопасности при установке и снятии предохранителей, в т.ч. под напряжением.

3. Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ

Организационные мероприятия:

оформление наряда,

допуск к работе,

надзор во время работы,

оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

Технические мероприятия:

отключения и меры, препятствующие подаче напряжения на место работы,

вывешивание запрещающих плакатов на приводах и ключах управления,

проверка отсутствия напряжения,

установка заземления,

вывешивание указательных плакатов, ограждение рабочих мест, вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов.

4. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках

Средства защиты, используемые в электроустановках до 1000В.

Классификация и перечень средств защиты. Порядок содержания средств защиты.

Контроль за состоянием средств защиты. Правила и порядок пользования средствами защиты.

Индивидуальные средства защиты. Плакаты и знаки безопасности.

5. Электроинструмент, ручные электрические машины и светильники

Ручной электрифицированный инструмент и понижающие трансформаторы безопасности.

Светильники переносные ручные электрические.

Требования ПТБ при пользовании ручным электрифицированным инструментом и ручными светильниками.

Основные сведения об измерениях. Образцовые и рабочие электроизмерительные приборы. Абсолютная и относительная погрешность. Приборы непосредственной оценки (амперметр, ваттметр, счетчик, и т.д.) и приборы сравнения (мост для измерения сопротивления и др.), классы точности приборов. Основные системы измерительных

механизмов приборов: магнитоэлектрическая, электромагнитная, электродинамическая, индукционная, электростатическая. Принцип работы. Приборы щитовые, переносные, регистрирующие, суммирующие, переменного и постоянного тока. Измерение тока и напряжения. Амперметры и вольтметры различных систем. Измерение мощности и энергии. Схемы включения счетчиков непосредственно и через измерительные трансформаторы.

Сопротивление измерений, измерительные трансформаторы. Измерение сопротивлений, измерительные приборы: измерительный мост с магазинами сопротивлений, омметры и мегомметры. Измерение сопротивления изоляции электропроводок, электрических машин и аппаратов мегомметром. Приборы для измерения частоты переменного тока. Устройство и схемы включения. Измерения неэлектрических величин электрическими методами. Различные виды преобразователей. Термосопротивления и термоэлектрические преобразователи. Приборы для измерения температуры обмоток в электрических машинах. Основные правила настройки и регулирования электроизмерительных приборов.

6. Правила освобождения пострадавших от действия электрического тока и оказания им первой помощи

Виды поражения электрическим током. Особенности действия тока на живую ткань: электрические ожоги, электрические знаки, металлизация кожи, механические повреждения, электроофтальмия, электрический удар, шок и механизм смерти от электрического тока.

Электрическое сопротивление тела человека. Влияние значения тока на исход поражения. Влияние продолжительности действия тока на исход поражения. Влияние пути тока на исход поражения. Влияние частоты и рода тока на исход поражения. Влияние индивидуальных свойств человека на исход поражения. Критерии безопасности электрического тока.

Последовательность оказания первой помощи пострадавшему.

Освобождение от действия электрического тока.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти (искусственное дыхание, наружный непрямой массаж сердца). Электрическая дефибриляция сердца.

Помощь при механических травмах и ожогах.

Переноска и перевозка пострадавшего.

7. Правила пожарной безопасности

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на предприятиях. Требования пожарной безопасности к территориям, зданиям, сооружениям, помещениям и эвакуационным путям. Основная документация по пожарной безопасности. Пожарное водоснабжение. Меры пожарной профилактики при выполнении электромонтажных, сварочных работ; пайке; работе с водородным генератором и пропан-бутаном; при работах с применением огня; при применении легковоспламеняющихся жидкостей для промывания и протирки аппаратов и электрических машин. Требования пожарной безопасности к электроустановкам, системам отопления и вентиляции. Противопожарные мероприятия: пожарные посты, приборы, сигнализация. Средства пожаротушения и правила пользования ими. Определение необходимого количества средств пожаротушения. Порядок действий при пожаре.

После изучения учебного предмета преподавателем проводится промежуточная аттестация в форме зачета за счет часов, отведенных на освоение соответствующего предмета. Материалы, определяющие содержание проведения промежуточной аттестации находятся в разделе «Оценочные материалы».

Оценочные материалы

Перечень вопросов для промежуточной и итоговой аттестации

- Что такое электроустановка?
- Какая электроустановка считается действующей?
- Какие электроустановки называются закрытыми или внутренними?
- Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?
- Что согласно Правилам устройства электроустановок называется электропомещениями?
- Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок называется потребителем электрической энергии?
- Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?
- Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью?
- Какие помещения называются сырыми?
- Какие помещения относятся к влажным?
- Какие помещения называются сухими?
- Что является номинальным значением параметра электротехнического устройства?
- Каким образом обозначаются нулевые рабочие (нейтральные) проводники?
- Какое буквенное и цветовое обозначение используется для проводников защитного заземления в электроустановках?
- Какое буквенное и цветовое обозначение используется для совмещенных нулевых защитных и нулевых рабочих проводников?
- Какие обозначения используются для шин при переменном трехфазном токе?
- Каким образом обозначаются шины при постоянном токе?
- Какое напряжение должно использоваться для питания переносных электроприемников переменного тока?
- Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?
- Какие электроприемники в отношении обеспечения надежности электроснабжения относятся к электроприемникам второй категории?
- Какие требования безопасности предъявляются ПУЭ к ограждающим и закрывающим устройствам?
- Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых в помещениях с повышенной опасностью и в особо опасных помещениях?
- Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых при работах в особо неблагоприятных условиях?
- К каким распределительным электрическим сетям могут присоединяться источники сварочного тока?
- Как классифицируются электроинструмент и ручные электрические машины по способу защиты от поражения электрическим током?
- При каком напряжении в соответствии с Правилами устройствами электроустановок для управления светильниками местного освещения допускается использовать штепсельные розетки?
- На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок?
- На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?
- На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?

Какая ответственность предусмотрена за нарушение требований нормативных документов при эксплуатации электроустановок?

Кто осуществляет государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках?

За что в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?

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

В каком случае комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию считается проведенным?

В каком случае комплексное опробование линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию считается проведенным?

В каком случае комплексное опробование линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию считается проведенным?

Кто должен обеспечивать надежность и безопасность эксплуатации электроустановок потребителей?

На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?

Какой персонал относится к электротехнологическому?

Какой персонал относится к оперативному?

Кто относится к ремонтному персоналу?

Кто относится к оперативно-ремонтному персоналу?

Кто утверждает Перечень должностей и профессий электротехнического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности?

Сколько групп допуска по электробезопасности установлено нормативными документами?

С какой периодичностью проводится проверка знаний по электробезопасности для электротехнического персонала, осуществляющего ремонтные работы в электроустановках?

Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?

Когда проводится внеочередная проверка знаний персонала?

В течение какого срока со дня последней проверки знаний работники, получившие неудовлетворительную оценку, могут пройти повторную проверку знаний?

Какова продолжительность проведения стажировки электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?

Какова продолжительность проведения дублирования перед допуском электротехнического персонала к самостоятельной работе?

На какой срок может быть продлено для работника дублирование, если за время дублирования работник не приобрел достаточных производственных навыков или получил неудовлетворительную оценку по противоаварийной тренировке?

Кому предоставлено право проведения инструктажа неэлектротехнического персонала для присвоения I группы допуска?

Какой минимальный стаж работы должен иметь работник со средним полным образованием при переходе со II группы по электробезопасности на III группу?

Какой минимальный стаж работы в электроустановках должен быть у работника с высшим профессиональным (техническим) образованием в области электроэнергетики для перехода с третьей группы электробезопасности на четвертую?

Какая начальная группа по электробезопасности может быть присвоена работнику при его переводе с обслуживания электроустановок напряжением до 1000 В на обслуживание электроустановок напряжением выше 1000 В?

Какие существуют возрастные ограничения для присвоения III группы по электробезопасности?

Какие виды инструктажа проводятся с ремонтным, оперативным и оперативно-ремонтным персоналом?

Какая проверка знаний проводится у персонала при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний норм и правил?

Какие работы относятся к работам со снятием напряжения?

Что входит в понятие "Наряд-допуск"?

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

Кто имеет право единолично обслуживать электроустановки напряжением до 1000 В?

При каких условиях в электроустановку до 1000 В допускаются работники, не обслуживающие ее?

Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?

Какие требования безопасности необходимо соблюдать при производстве работ в электроустановках?

Какие мероприятия из перечисленных относятся к организационным?

Какой из вариантов содержит полный список лиц, ответственных за безопасное ведение работ в электроустановках?

Какую группу по электробезопасности должен иметь ответственный руководитель работ при проведении работ в электроустановках напряжением до 1000 В с простой наглядной схемой?

Какую группу по электробезопасности должен иметь допускающий к работе в электроустановках?

За что отвечает наблюдающий в электроустановках?

На какой срок выдается наряд на производство работ в электроустановках?

На какой срок выдается распоряжение на производство работ в электроустановках?

В каких электроустановках могут выполняться работы в порядке текущей эксплуатации?

Кто из указанных лиц проводит целевой инструктаж перед выполнением работ в порядке текущей эксплуатации?

Какие работы из перечисленных можно отнести к работам, выполняемым в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В?

Каким образом должны храниться ключи от электроустановок?

Кто имеет право на продление нарядов на производство работ в электроустановках?

Какую группу по электробезопасности при проведении неотложных работ должен иметь производитель работ (наблюдающий) из числа оперативного персонала, выполняющий работу или осуществляющий наблюдение за работающими в электроустановках до 1000 В?

Кому разрешается работать единолично в электроустановках напряжением до 1000 В, расположенных в помещениях, кроме особо опасных?

Сколько работников, имеющих II группу по электробезопасности, допускается включать в бригаду?

Кто выполняет проверку подготовки рабочего места при отсутствии оперативного персонала?

Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?

Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по наряду?

Кто должен проводить инструктаж бригаде по вопросам использования инструмента и приспособлений?

Каким образом члены бригады с третьей группой по электробезопасности могут выходить из РУ и возвращаться на рабочее место?

Кто имеет право включать электроустановки после полного окончания работ?

В какой последовательности необходимо выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения?

Кому разрешается выполнять проверку отсутствия напряжения в РУ напряжением до 1000 В?

Какую группу по электробезопасности должен иметь электротехнический персонал для допуска к работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами класса I в помещениях с повышенной опасностью?

Какие работники допускаются к выполнению электросварочных работ?

Какие меры необходимо принимать для предотвращения ошибочного включения коммутационных аппаратов при отсутствии в схеме предохранителей во время проведения планового ремонта электроустановки?

Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?

Какие запрещающие плакаты вывешиваются на задвижках, закрывающих доступ воздуха в пневматические приводы разъединителей, во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?

Кто имеет право проводить обслуживание аккумуляторных батарей и зарядных устройств?

С какой периодичностью должна проводиться проверка электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным?

Где должны находиться оперативные схемы электроустановок отдельного участка и связанных с ним электрически других подразделений?

В каком случае электродвигатели должны быть немедленно отключены от питающей сети?

Кто должен осуществлять замену и плановую поверку электрических счетчиков, по которым производится расчет между энергоснабжающими организациями и Потребителями?

Кто в организации ведет наблюдение за работой средств измерений и учета электрической энергии, в том числе регистрирующих приборов и приборов с автоматическим ускорением записи в аварийных режимах?

Каким образом оформляются и производятся измерения мегаомметром в электроустановках напряжением до 1000 В и вторичных цепях?

Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок входит в понятие "Прямое прикосновение"?

Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок входит в понятие "Косвенное прикосновение"?

Что понимается под напряжением прикосновения?

Что понимается под напряжением шага?

Что называется защитным заземлением?

Что называется рабочим заземлением?

Что называется заземлителем?

Какие защитные меры применяются для защиты людей от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции?

В каких случаях из перечисленных защита от прямого прикосновения не требуется?

Когда следует выполнять защиту при косвенном прикосновении?

Что может быть использовано в качестве естественных заземлителей?

Из какого материала должны изготавливаться искусственные заземлители?

Какой цвет окраски должны иметь искусственные заземлители?
В какой цвет должны быть окрашены открыто проложенные заземляющие проводники?
Какой знак должен быть нанесен у мест ввода заземляющих проводников в здания?
Какие шины не допускается применять в качестве главной заземляющей шины?
Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?
С какой периодичностью следует проводить визуальный осмотр видимой части заземляющего устройства?
С какой периодичностью следует проводить осмотр заземляющих устройств с выборочным вскрытием грунта?
В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен?
Можно ли использовать землю в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В?
Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?
Какие из перечисленных объектов относятся к обычным объектам по степени опасности поражения молнией?
Какие из перечисленных конструктивных элементов зданий и сооружений могут рассматриваться как естественные молниеприемники?
Когда проводится проверка и осмотр устройств молниезащиты для обеспечения постоянной надежности?
Что из перечисленного не относится к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
Что из перечисленного не относится к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
Укажите перечень индивидуальных средств защиты.
Что необходимо сделать при обнаружении непригодности средств защиты?
Какая установлена периодичность осмотра состояния средств защиты, используемых в электроустановках?
Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?
Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?
В каких электроустановках можно использовать контрольные лампы в качестве указателей напряжения?
Каким должно быть время непосредственного контакта указателя напряжения с контролируемыми токоведущими частями при проверке отсутствия напряжения в электроустановках напряжением до 1000 В?
Какие требования предъявляются к внешнему виду диэлектрических ковров?
В каких электроустановках диэлектрические перчатки применяются в качестве основного изолирующего электрозащитного средства?
В каких электроустановках диэлектрические перчатки применяются в качестве дополнительного изолирующего электрозащитного средства?
Каким образом перед применением диэлектрические перчатки проверяются на наличие проколов?
В каких электроустановках применяют диэлектрические галоши?
В каких электроустановках применяют диэлектрические боты?
Для чего предназначены защитные каски?
Какие защитные очки рекомендуется применять в электроустановках?
Какие плакаты из перечисленных относятся к запрещающим?
Какие плакаты из перечисленных относятся к предупреждающим?

- Какие плакаты из перечисленных относятся к указательным?
К какому виду плакатов безопасности относится плакат с надписью "Осторожно! Электрическое напряжение"?
- Порядок действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего.
Укажите последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему при потере сознания и отсутствии пульса на сонной артерии.
Каким образом необходимо обрабатывать ожог с нарушением целостности ожоговых пузырей и кожи?
Какой электрический ток опаснее для человека: постоянный или переменный?
Какое воздействие на организм человека оказывает электрический ток?
Какие петли электрического тока (пути прохождения) через тело человека являются наиболее опасными?
Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?
Если поражение электрическим током произошло на высоте, где необходимо начинать оказывать первую помощь, на земле или на высоте?
Какую первую помощь необходимо оказать пострадавшему от действия электрического тока в случае, если он находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом?
В каком максимальном радиусе от места касания земли электрическим проводом можно попасть под "шаговое" напряжение?
Каким образом следует передвигаться в зоне "шагового" напряжения?
В каком случае при поражении электрическим током вызов скорой помощи для пострадавшего является необязательным?
Какую первую помощь необходимо оказать человеку, попавшему под разряд молнии?
- После обучение в объеме образовательной программы проводится итоговая аттестация в форме тестирования в обучающей контролирующей системе.**

Методические разработки

Приложение №1

Методическое пособие «Пособие для подготовки на 2, 3 группу по электробезопасности» (см. пособие на диске)

Приложение №2

Слайды «Презентация» (см. слайды на диске)

**Перечень оборудования, приспособлений, инструментов,
наглядных пособий и документации.**

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Правила устройства электроустановок (ПУЭ)	по количеству обучающихся
2.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)	по количеству обучающихся
3.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.	по количеству обучающихся
4.	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках	по количеству обучающихся
5.	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	по количеству обучающихся
6.	Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве (утв. РАО «ЕЭС России»)	по количеству обучающихся

Список рекомендуемой литературы

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ издание седьмое).
3. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003г. № 261. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках(СО 153-34.03.603-2003)
4. Приказ Минтопэнерго РФ от 19.02.00 № 49. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики.
5. Правила учета электроэнергии. Зарегистрированы в Минюсте 24.10.1996 г. № 1182.
6. Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями.
7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.
8. СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
9. РД 34.20.801-2000. Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций и котельных, электрических и тепловых сетей.
10. РД 34.45-51.300-97. Объем и нормы испытаний электрооборудования.
11. ГОСТ 12.0.004-90. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения.
12. Положение об оценке готовности к работе в осенне-зимний период электро- и теплоснабжающих организаций.
13. Вопросы и ответы по безопасному обслуживанию электроустановок. Красник В. В. Пособие для изучения межотраслевых правил по ОТ (ПБ) при эксплуатации электроустановок.
14. С. В. Собурь «Пожарная безопасность электроустановок».
15. Карякин Р. Н. Заземляющие устройства электроустановок. Справочник.
16. Красник В. В. Термины и определения в электроэнергетике. Справочник.
17. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве (утв. РАО «ЕЭС России»).

Интернет-ресурс

1. «КонсультантПлюс».
2. Обучающая контролирующая система