

Частное учреждение -организация
дополнительного профессионального образования
«Центр обучения специалистов по охране труда»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧУ - ОДПО «Центр обучения
специалистов по охране труда»
Кувайкина М.А.
2018 г.



**Дополнительная профессиональная программа повышения
квалификации
«Электробезопасность для электротехнического
(электротехнологического) персонала предприятий и
организаций всех видов и форм собственности на III группу
допуска»**

г. Ульяновск

Пояснительная записка

Настоящая программа предназначена для подготовки к аттестации на III группу по электробезопасности электротехнического (электротехнологического) персонала предприятий и организаций всех видов и форм собственности.

Программа разработана на основе Межотраслевых правил по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ -016-2001, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей - ПТЭЭП и Правил устройства электроустановок - ПЭУ, инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, межотраслевой инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, новых Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

Срок обучения 16 часов. Форма обучения с отрывом от производства.

Профессиональная подготовка персонала, проверка знаний и инструкций должны проводиться в соответствии с требованиями государственных и отраслевых нормативных и правовых актов по организации охраны труда и безопасной работе персонала.

В результате обучения электротехнический (электротехнологический) персонал предприятий и организаций должны знать:

- межотраслевые Правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;
- правила эксплуатации электроустановок потребителей,
- инструкции по технической эксплуатации, пожарной безопасности,
- пользование защитными средствами, (Правила устройства электроустановок) в пределах требований предъявляемых к соответствующей должности или профессии
- приемы оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.

По окончании обучения по данной программе проводится проверка знаний слушателей в виде экзамена. Результаты оформляются протоколом. Слушателям, успешно сдавшим экзамен, выдается справка о прохождении предаттестационной подготовки в нашем Центре обучения с последующей сдачей экзамена в Средне-Поволжском управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

программы повышения квалификации: «Электробезопасность для электротехнического (электротехнологического) персонала предприятий и организаций всех видов и форм собственности на III группу допуска»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практич., лаб.,семин. занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Электротехника	1	1		
2	Общие положения межотраслевых Правил по охране труда (Правил безопасности) при эксплуатации электроустановок.	0,5	0,5		
3	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.	1	1		
4	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	1	1		
5	Меры безопасности при выполнении отдельных работ	1	1		
6	Испытания и измерения	1	1		
7	Установка релейной защиты и электроавтоматики, средств измерений и приборы учета электроэнергии, вторичные цепи	1	1		
8	Электрическая часть устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит	0,5	0,5		
9	Переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы.	1	1		
10	Работа в электроустройствах с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц.	1	1		
11	Организация работ командировочного персонала. Допуск персонала СМО к работам в действующих электроустановках и охранной зоне ЛЭП.	1	1		
12	Общие указания по устройству электроустановок.	0,5	0,5		
13	Заземление и защитные меры электробезопасности.	1	1		
14	Защитные средства, применяемые при эксплуатации электроустановок.	1	1		
15	Пожарная и экологическая безопасность	0,5	0,5		
16	Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве	1		1	
	Проверка знаний	2			экзамен
	Итого	16	13	1	2

Содержание программы

Тема 1 Электротехника

Постоянный ток.

Электрическая цепь. Сила тока, плотность тока. Сопротивление и проводимость. Напряжение и ЭДС, закон Ома. Соединение сопротивлений, источников работы и мощность тока. Тепловое действие электрического тока.

Электромагнетизм и электромагнитная индукция.

Магнитное поле прямолинейного проводника и катушки с током. Электромагниты и их применение. Движение проводника с током в магнитном поле. Электромагнитная индукция, самоиндукция и взаимная индукция. Вихревые токи.

Переменный ток

Однофазный переменный ток. Получение переменного тока. Период, частота, амплитуда, фаза. Сопротивление в цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности. Трехфазовый переменный ток. Вращающееся магнитное поле. Соединение фазных обмоток по схеме «звезда» или «треугольник».

Трансформаторы. Асинхронные электродвигатели.

Силовые трансформаторы, их значение и устройство. Повышающие и понижающие трансформаторы. Коэффициент трансформации. Условия включения трансформаторов на параллельную работу.

Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутыми и фазным ротором. Устройство и принцип действия. Применение асинхронных электродвигателей.

Аппаратура управления и защиты.

Назначение, устройство, принципы работы аппаратуры управления электродвигателями (автоматы, контакторы, контроллеры, кнопки управления, магнитные пускатели). Защита электродвигателей от перегрузки и короткого замыкания (реле и автоматы).

Высоковольтная аппаратура (разъединители, масляные выключатели, предохранители). Назначение, устройство.

Электроизмерительные приборы.

Классификация электроизмерительных приборов. Измерение электрических величин. Приборы постоянного и переменного тока. Классы точности приборов. Приборы учета электрической энергии.

Тема 2 Общие Положения Межотраслевых Правил по охране труда (Правил безопасности) при эксплуатации электроустановок

Область и порядок применения Правил. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Оперативное обслуживание и осмотр электроустановок. Порядок и условия производства работ.

Тема 3 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ

Общие требования. Ответственные - лица за безопасность проведения работ, их права и обязанности. Порядок организации работ по наряду-допуску.

Организация проведения работ по распоряжению. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Тема 4 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения

Отключение и вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения и установка заземлений. Организация рабочего места, предупреждающих и предписывающих плакатов.

Тема 5 Меры безопасности при выполнении отдельных работ

Меры безопасности при выполнении работ на электродвигателях и коммутационных аппаратах, комплектных распределительных устройствах и мачтовых (столбовых) ТП и КТП,

силовых трансформаторах и измерительных трансформаторах тока, электрических котлах, аккумуляторных батареях и конденсаторных установках на кабельных и воздушных линиях.

Тема 6 Испытания и измерения

Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника.

Работы с электроизмерительными клещами и измерительными штангами. Работы с манометром.

Тема 7 Установка релейной защиты и электроавтоматики, средств измерений и приборы учета электрической энергии, вторичные цепи

Порядок проверки и опробования устройств релейной защиты и электроавтоматики. Техника безопасности при выполнении работ с приборами учета.

Тема 8 Электрическая часть устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит

Порядок обслуживания электрической части устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит.

Подготовка участка технологического оборудования перед допуском к работам на устройствах ТАИ.

Тема 9 Переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы

Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током. Условия использования в работе электроинструмента и ручных электрических машин различных классов. Требования безопасности перед началом работ с ручными электрическими машинами.

Тема 10 Работа в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц

Порядок проведения работ указанных механизмов в действующих электроустановках.

Тема 11 Организация работ командировочного персонала. Допуск персонала СМО к работам в действующих электроустановках и охранной зоне ЛЭП

Порядок предоставления командированным работникам права работы в действующих электроустановках. Общие требования допуска персонала СМО к работам в действующих электроустановках. Допуск к работам в охранной зоне ЛЭП.

Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением.

Тема 12 Общие указания по устройству электроустановок

Классификация помещений по условиям опасности поражения электрическим током.

Буквенно-цифровое и цветовое обозначение одноименных шин в электроустановках; понятие действующей электроустановки; категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения.

Тема 13 Заземление и защитные меры электробезопасности

Разделение электроустановок в отношении мер электробезопасности.

Части, подлежащие занулению и заземлению, искусственные и естественные заземлители.

Тема 14 Защитные средства, применяемые при эксплуатации электроустановок

Основные и дополнительные средства защиты в электроустановках до и выше 1000 В.

Контроль за состоянием средств защиты и их учет.

Нормы комплектования средствами защиты. Объемы и нормы испытаний средств защиты.

Тема 15 Пожарная и экологическая безопасность

Пожарная безопасность электроустановок. Проведение противопожарного инструктажа и проверка знаний электротехнического персонала.

Утилизация, обезвреживание и захоронение токсичных отходов при эксплуатации электроустановок потребителей.

Тема 16. Оказание первой помощи пострадавшим при несчастном случаях на производстве

Действия электрического тока на организм человека. Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой доврачебной помощи.

Определение наличия сознания у пострадавшего. Мероприятия по восстановлению проходимости дыхательных путей и определение признаков жизни у пострадавшего. Мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни. Мероприятия по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний.

Практическая работа: работа с тренажером Максим-III по оказанию первой доврачебной помощи).

Список литературы

1. Приказ Министерства энергетики РФ от 13.01.2003г. №6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей». -М., 2011.-263с.
2. Приказ Минтруда и соц.защиты РФ от 24.07.2013г. №328-н Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 30.06.2003г. №261 «Об утверждении инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках».
4. Приказ Минэнерго России от 30.06.2004 №280 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
5. Новые Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012г. №390).
6. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.-Новосибирск, 2012.-112с.
7. Правила устройства электроустановок.-М., 2012.-440с.
8. Пожарная безопасность электроустановок: пособие / С.В.Собурь.-М.,2012.-288с.
9. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах.-М., 2008.-80с
10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (для всех потребителей электроэнергии независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности) –М., 2012.-280с.
11. «Обслуживание электрооборудования промышленных предприятий»/ Ю.Д. Сибикин.- М.,2010.-240с.
12. «Общая электротехника»/ Ф. Е. Евдокимов.-М., 2008.-135с.