**Электробезопасность в предприятиях и организациях.**

**1 группа по электробезопасности: обучение и проверка знаний.**

(Дистанционный обучающий семинар для руководителей предприятий и специалистов по охране труда)

# Кто должен проходить обучение по электробезопасности?

Электробезопасность на предприятии — это комплекс мероприятий, направленный на обеспечение защиты сотрудников от поражения электротоком и другого вредного и опасного воздействия электричества.

Если вы — работник офиса, то не сомневайтесь, что и в вашей компании должен быть ответственный за электробезопасность, а сотрудники должны проходить соответствующее обучение. Действие правил распространяется не только на производственные или строительные организации.

Говоря о правилах, мы имеем в виду **ПТЭЭП — Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок или ПОТЭЭ.** Это документы, на которые необходимо ориентироваться в вопросе электробезопасности.

## Группы по электробезопасности

Исходя из категории персонала и оборудования, с которым ему приходится работать, установлено несколько квалификационных групп:

* **I группа** — не электротехнический персонал, это, например, операторы ПК. К этой группе относятся те, кто вроде бы не выполняет каких-то сложных и опасных работ, но взаимодействует с оборудованием и теоретически может получить поражение электротоком.

Кто конкретно относится к этой группе, решает руководитель. **Такой персонал один раз в год проходит инструктаж**. Инструктором может выступать только лицо с группой 3 или выше. Предварительно необходимо разработать программу инструктажа, в которую входит в т.ч. обучение безопасным способам работы и оказанию первой помощи при поражении электрическим током. После проведенного по программе инструктажа, проводятся тестовые опросы обучаемых лиц. Результаты заносятся в Журнал присвоения группы 1 по электробезопасности не электротехническому персоналу.

Ниже приведены образцы:

- Приказа по предприятию о перечне должностей и профессий, относящихся к неэлектротехническому персоналу, для присвоения 1 группы по электробезопасности;

- Программа проведения инструктажа работникам предприятия на 1 группу по электробезопасности.

* **II группа**также присваивается не электротехническому персоналу, но уже обслуживающему установки и оборудование с электроприводом. Чтобы получить вторую группу необходимо иметь расширенные знания, а работники с основным общим или со средним полным образованием **должны пройти обучение в образовательных организациях в объеме не менее 72 часов**.
* **III группа** присваивается электротехническому персоналу. Она дает право самостоятельно (единолично) проводить обслуживание, осмотр, подключение и отключение электроустановок до 1000 В.

Как уже выше говорилось, обладатели третьей группы могут инструктировать тех, кому присваивается первая. Они вправе вести надзор за работами в установках, т.е. выступать в качестве административно-технического персонала (могут даже сами не выполнять работы, а только наблюдать за их выполнением).

* **IV группа**— электротехнический персонал, который обслуживает электроустановки напряжением выше 1000 В. Требует еще более усиленной подготовки, т.к. это работа связана с высокой ответственностью и силовым оборудованием, таким, например, как трансформаторные подстанции.
* **V группа** — ответственные за электрохозяйство и другой инженерно-технический персонал в установках напряжением выше 1000 В (конечно они могут отвечать и за установки меньшего напряжения).

Чем выше группа, тем больший объем знаний должен освоить сотрудник, которому она присваивается. Особо стоит выделить ответственного за электрохозяйство.

## Кто это — ответственный за электрохозяйство?

Согласно ПТЭЭП, руководитель организации назначает ответственного за электрохозяйство и (при необходимости) его заместителя из числа собственных специалистов. **Им не может быть стороннее лицо, с которым заключен ГПХ договор или специализированная организация**. Только штатный специалист.

Есть только одно исключение, когда не обязательно назначать отдельное ответственное лицо, а полную ответственность на себя берет руководитель — если компания не занимается производством, а оборудование имеет номинальное напряжение не выше 380 В.

Хотя и тут не все так просто. Недостаточно издать приказ по предприятию. **Необходимо подать заявление-обязательство в местное отделение Ростехнадзора** и получить согласование. Кроме того, необходимо быть уверенным, что деятельность организации на 100% не относится к производственной.

Чтобы разобраться, что такое производственная деятельность придется обратиться к Трудовому кодексу (статья 209) и ОКВЭД. К примеру, **не являются производством**:

* туристские и экскурсионные услуги;
* услуги физической культуры;
* услуги правового характера (юридические, бухгалтерские, консультационные и т.п.)
* торговля.

**Кроме заявления понадобятся дополнительные документы**(копии), подтверждающие полномочия заявителя (руководителя организации), на помещение, где ведется деятельность, однолинейную электрическую схему, акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности, технические условия, протоколы испытаний электроустановок.

Они подтвердят, что действительно имеющееся оборудование соответствует параметрам, позволяющим не назначать отдельное лицо, ответственное за электробезопасность.

Как видите, даже если у вас обычный офис, это не означает, что не потребуется никаких действий для обеспечения электробезопасности. А если используемое помещение взято в аренду, то и это не освобождает руководителя от проведения необходимых мероприятий.

## Обучение электробезопасности

Обучение по электробезопасности проходят как те, кто уже работает по специальности (т.е. периодически подтверждают уровень знаний) или собирается сменить место работы и хочет сохранить квалификацию.

**После прохождения обучения выдается удостоверение**, имеющее ограниченный срок действия. Периодичность прохождения в дальнейшем проверки знаний зависит от категории конкретного работника:

1. **Электротехнический персонал**, непосредственно организующий и проводящий работы по обслуживанию, наладке, ремонту действующих электроустановок, выполняющий электромонтажные работы, а также сотрудники, обладающие полномочиями по выдаче нарядов и распоряжений проходят обучение и проверку знаний 1 раз в год;
2. **Административно-технический персонал**, не относящийся к предыдущей группе, специалисты по охране труда и инспектированию электроустановок — 1 раз в 3 года.

Существует и **внеочередная проверка знаний**, она проводится, например, при установке нового оборудования, переводе на должность, требующую более высокой группы по электробезопасности, по требованию органов государственного надзора, при перерыве в работе в данной должности более 6 месяцев и т.д.

Можно попробовать провести обучение прямо в компании, но для этого необходимо, чтобы в штате были квалифицированные специалисты, прошедшие аттестацию в Ростехнадзоре. Кроме того, придется организовать сам процесс обучения и проверки знаний, разработать программы обучения и экзаменовки, собрать комиссию, которая будет принимать экзамены и т.д., отвлекая на это немалые ресурсы, в том числе и денежные.

Есть ли смысл затрачивать столько времени и сил или достаточно обратиться в специализированную компанию и пройти, например, дистанционное обучение?

## Решение проблем дистанционного обучения

Закон не запрещает проводить курсы обучения рабочим специальностям дистанционно, а также проверять таким образом полученные ранее знания.

**В п.п. 1.4.40. ПТЭЭП сказано, что допускается использование компьютерных технологий для всех видов проверки**, кроме первичной, а программа должна обеспечивать режим обучения. И ничего не сказано на базе самой организации должен проходить процесс или нет. Поэтому пройти обучение можно без отрыва от производства в удобное время и даже дистанционно.

По сути, обучение на расстоянии не отличается от очного, в чем-то даже превосходит его. Посудите сами:

* **Обмен информацией может происходить в любой форме** — голосовой (через аудиосвязь), текстовой (отправка документов, нормативов, выполнение тестов и т.д.), визуальной (видеоконференции, формат видео-уроков, общение напрямую с преподавателем в группе или индивидуально);
* **Обмен учебными материалами, заданиями, выполнение тестовых упражнений и экзамен могут проводится намного быстрее**. Например, преподавателю не нужно раздавать всем материалы на бумаге — достаточно в пару кликов мышкой отправить их на электронную почту обучающимся.
* **Работник и работодатель не несут дополнительных затрат** на проезд, оплату командировочных, если необходимо отправить сотрудника для обучения в другой город.

Единственным минусом можно назвать необходимость наличия сети интернет и устойчивой связи, но это работодатель в состоянии обеспечить, ведь такое соединение явно обойдется намного дешевле, чем проведение обучения на базе организации.

В целом, оценивая дистанционное обучение, его проблемы и перспективы, можно сказать, что это прогрессивный способ получения и подтверждения знаний

ОБРАЗЕЦ

ООО «ТРУД»

**ПРИКАЗ**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_\_

**«Об организации присвоения**

**неэлектротехническому персоналу**

**группы I по электробезопасности»**

Для обеспечения безопасности труда работников (организации),

относящихся к неэлектротехническому персоналу, и в соответствии с

пунктом 1.4.4 Правил технической эксплуатации электроустановок

потребителей,

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить Программу проведения инструктажа работникам

ООО «Труд» на группу I по электробезопасности (приложение №1)

(далее - Программа).

2. Утвердить перечень должностей и профессий, относящихся к

неэлектротехническому персоналу, для присвоения группы I по

электробезопасности (приложение №2).

3. Главному энергетику Петрову А.В. обеспечить работу по

присвоению неэлектрическому персоналу ООО «Труд» группы I по

электробезопасности.

4. Обеспечить прохождение инструктажа на группу I по

электробезопасности ежегодно путем ознакомления работников

ООО «Труд», указанных в приложении №2, с соответствующей Программой.

5. Контроль за выполнением настоящего приказа оставляю за собой.

**Генеральный директор И.И. Иванов**

ОБРАЗЕЦ

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО «Труд»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.И. Иванов

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_г.

**ПРОГРАММА**

**проведения инструктажа работникам ООО «Труд» (далее – Общество) на группу I по электробезопасности (далее - Программа) разработана с целью обеспечения безопасности труда должностных лиц Общества.**

В соответствии с требованиями приказа Минэнерго России от 13 января 2003 года N 6 "Об утверждении правил технической эксплуатации электроустановок потребителей неэлектротехническому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током, присваивается группа I по электробезопасности. Присвоение группы I по электробезопасности оформляется в журнале установленной формы.

Неэлектротехнический персонал Общества - должностные лица Общества, пользующиеся в течение служебного времени осветительными, нагревательными электроприборами, персональными компьютерами и другой офисной и бытовой техникой (далее - электроприборы), при эксплуатации которых может возникнуть поражение электрическим током. Перечень должностей должностных лиц Общества, относящихся к неэлектротехническому персоналу Общества, для присвоения группы I по электробезопасности утверждает руководитель Общества.

Группа I по электробезопасности присваивается неэлектротехническому персоналу Общества после прохождения инструктажа по электробезопасности. При необходимости проводится обучение и проверка знаний по электробезопасности.

Инструктаж по электробезопасности проводится не реже одного раза в год путем ознакомления неэлектротехнического персонала общества с нижеследующим текстом.

1. **Общие требования электробезопасности**

Под электробезопасностью понимается система организационных и технических мероприятий по защите человека от действия электрического тока, электрической дуги, статического электричества, электромагнитного поля.

При пользовании любыми электрическими приборами или аппаратами необходимо всегда помнить о том, что некорректное обращение с ними, неисправное состояние электропроводки или самого электроприбора, несоблюдение определенных мер предосторожности может привести к поражению электрическим током. Неисправность электропроводки может стать причиной возгорания проводов и возникновения пожаров.

Лица, допущенные к эксплуатации электроприборов, должны соблюдать правила служебного распорядка Общества и установленные в Обществе режимы труда и отдыха.

Неэлектротехнический персонал Общества должен быть ознакомлен с правилами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим от действия электрического тока.

1. **Правила электробезопасности**

При эксплуатации электроприборов возможно воздействие на работающих следующих опасных производственных факторов:

- поражение электрическим током при прикосновении к токоведущим частям;

- неисправность изоляции или заземления;

- искрение;

-возгорание.

Во время работы, а также во время перерывов на отдых следует строго выполнять следующие правила электробезопасности:

- перед первоначальным использованием электроприборов внимательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации данного электроприбора;

- включение электроприборов производить вставкой исправной вилки в исправную розетку;

- при неисправности электроприбора прекратить работу, отключить электроприбор от сети и сообщить непосредственному руководителю (коменданту здания или дежурным электрикам Общества);

- неукоснительно выполнять требования плакатов и знаков безопасности в зданиях, помещениях и на территории;

- не наступать на электрические провода и кабели временной проводки, проложенные на поверхности пола (земли);

- лица, эксплуатирующие электроприборы, обязаны строго соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения, а также места их экстренного отключения;

- о каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить непосредственному руководителю;

- в процессе эксплуатации электроприборов персонал должен содержать в чистоте рабочее место.

Лица, допустившие невыполнение или нарушение настоящей Программы, привлекаются к ответственности в соответствии с локально нормативными актами Общества.

1. **Требования электробезопасности перед началом работы**

Проверить отсутствие внешних повреждений на электроприборах, проводах и кабелях.

Убедиться в целостности электровилок, электророзеток и крышек выключателей.

Проверить наличие в помещении средств первичного пожаротушения и средств индивидуальной защиты органов дыхания при задымлении.

1. **Требования электробезопасности по окончании работы**

Не включать электроприборы в электрическую сеть мокрыми (влажными) руками.

Соблюдать правила эксплуатации электроприборов, не подвергать электроприборы и оборудование механическим ударам, не допускать их падения.

Не касаться оголенных (поврежденных) проводов и других токоведущих частей, находящихся под напряжением.

Не разрешается использовать электроприборы в случае их неисправности, искрения, нарушения изоляции и т.п.

Кабели и провода электроприборов должны быть защищены от случайного механического повреждения и соприкосновения с горячими, сырыми, маслянистыми поверхностями.

Не производить самостоятельно ремонт и наладку неисправных электроприборов.

1. **Действие электрического тока на человека**

Особенностью действия электрического тока на человека является его невидимость. Эта особенность обуславливает тот фактор, что практически все рабочие и нерабочие места, где имеется электрооборудование под напряжением, считаются опасными. В каждом таком месте нельзя считать исключенной опасность поражения человека электрическим током. Воздействовать на человека может электрический ток, а также электрическая дуга (молния), статическое электричество, электромагнитное поле.

Если через организм человека протекает электрический ток, то он может вызывать разнообразный характер воздействия на различные органы, в том числе центральную нервную систему.

Тело человека является проводником электрического тока. Однако проводимость живой ткани в отличие от проводимости обычных проводников обусловлена не только физическими свойствами, но и сложными биохимическими и биофизическими процессами, присущими живой материи. В результате чего сопротивление тела человека является переменной величиной, имеющей нелинейную зависимость от множества факторов, в том числе от состояния кожи, физиологических процессов, протекающих в организме, параметров электрической цепи, состояния окружающей среды.

Проходя через организм человека, электрический ток может производить термическое, электролитическое, механическое, биологическое действия:

- термическое действие тока проявляется в ожогах отдельных участков тела, нагреве до высоких температур кровеносных сосудов, крови, нервной ткани, сердца, мозга и других органов, находящихся на пути тока, что вызывает в них серьезные функциональные расстройства;

- электролитическое действие тока выражается в разложении органической жидкости, в том числе крови, что сопровождается значительными нарушениями их физико-химического состава;

- механическое (динамическое) воздействие тока проявляется в возникновении давления в кровеносных сосудах и тканях организма при нагреве крови и другой жидкости, а также смещении и механическом напряжении тканей в результате непроизвольного сокращения мышц и воздействия электродинамических сил;

- биологическое действие тока проявляется в раздражении и возбуждении живых тканей организма, а также в нарушении внутренних биоэлектрических процессов, протекающих в нормально действующем организме;

Если ток проходит непосредственно через мышечную ткань, то возбуждение проявляется в виде непроизвольного сокращения мышц. Такое воздействие называется прямым. Однако действие тока может быть не только прямым, но и рефлекторным, т.е. через центральную нервную систему, что приводит к серьезным нарушениям деятельности жизненно важных органов, в том числе сердца и легких.

1. **Классификация электротравм**

Условно все электротравмы можно разделить на местные и общие.

К **местным электротравмам** относятся местные повреждения организма или ярко выраженные местные нарушения целостности тканей тела, в том числе костных тканей, вызванные воздействием электрического тока или электрической дуги. К местным травмам относятся электрические ожоги, электрические знаки, металлизация кожи, механические повреждения и электроофтальмия.

Визуальные признаки воздействия тока представляют собой резко очерченные пятна серого или бледно-желтого цвета на поверхности тела человека. Происходит омертвение верхнего слоя кожи.

**Общие электротравмы** (электрические удары) возникают при возбуждении живых тканей организма протекающим через него электрическим током и проявляются в непроизвольном судорожном сокращении мышц тела. При этом под угрозой поражения оказывается весь организм.

Электрический удар может не привести к смерти человека, но вызвать такие расстройства в организме, которые могут проявиться через несколько часов или дней (появление аритмии сердца, стенокардии, рассеянности, ослабление памяти и внимания).

Причинами смерти от электрического тока могут быть: прекращение работы сердца, остановка дыхания и электрический шок.

**Электрический шок** - своеобразная тяжелая нервно-рефлекторная реакция организма в ответ на чрезмерное раздражение электрическим током.

При шоке непосредственно после воздействия электрического тока у пострадавшего наступает кратковременная фаза возбуждения, когда он остро реагирует на возникшие боли, у него повышается кровяное давление. Вслед за этим наступает фаза торможения и истощение нервной системы, когда резко снижается кровяное давление, падает и учащается пульс, ослабевает дыхание, возникает депрессия. Шоковое состояние длится от нескольких десятков минут до суток. После этого может наступить или гибель человека или выздоровление. Исход воздействия тока на организм человека зависит от значения и длительности прохождения тока через его тело, рода и частоты тока, индивидуальных свойств человека, его психофизиологического состояния, сопротивления тела человека, напряжения и других факторов.

1. **Шаговое напряжение**

Шаговое напряжение обуславливается растеканием электрического тока по поверхности земли в случае однофазного замыкания на землю электрического провода.

Если человек будет стоять на поверхности земли в зоне растекания электрического тока, то на длине шага возникнет напряжение и через его тело будет проходить электрический ток. Величина этого напряжения, называемого шаговым, зависит от ширины шага и места расположения человека. Чем ближе человек стоит к месту замыкания, тем больше величина шагового напряжения.

Чтобы избежать поражения электрическим током, человек должен выходить из зоны шагового напряжения короткими шажками, не отрывая одной ноги от другой.

В случае падения человека (на руки) значительно увеличивается величина шагового напряжения, следовательно, и величина тока, который будет проходить через его тело и жизненно важные органы - сердце, легкие, головной мозг.

1. **Оказание первой помощи при электротравмах**

Первая помощь — это комплекс мероприятий, направленных на восстановление или сохранение жизни и здоровья пострадавшего, осуществляемый немедицинскими работниками.

Одним из важнейших положений оказания первой помощи является ее срочность. Поэтому такую помощь своевременно может и должен оказать тот, кто находится рядом с пострадавшим.

При поражении человека электрическим током:

- устранить воздействие на организм повреждающих факторов (освободить от действия электрического тока, оценить состояние пострадавшего;

- определить характер и тяжесть травмы, наибольшую угрозу для жизни пострадавшего и последовательность мероприятий по его спасению;

- восстановить проходимость дыхательных путей, при отсутствии пульса на сонной артерии следует нанести прекардиальный удар, приступить к реанимации;

- вызвать скорую медицинскую помощь или врача, либо принять меры для транспортировки пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение;

- поддерживать основные жизненные функции пострадавшего до прибытия медицинского работника.

Освобождение пострадавшего от действия электрического тока осуществляется в электроустановках до 1000 В путем отключения той части установки, которой касается пострадавший. Если отключить установку в данном случае невозможно, необходимо принять иные меры для освобождения пострадавшего. Для освобождения пострадавшего от токоведущих частей или провода следует воспользоваться средствами защиты, канатом, палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток. Можно оттянуть пострадавшего за одежду (сухую), избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела, не прикрытым одеждой. Для изоляции рук оказывающий помощь должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руки сухой одеждой. Можно также изолировать себя, встав на резиновый коврик, сухую доску или какую-либо непроводящую электрический ток подстилку, одежду и пр. При освобождении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать одной рукой.

Если электрический ток проходит через пострадавшего в землю, и он судорожно сжимает в руке токоведущий элемент, можно прервать ток, отделив пострадавшего от земли (оттащить за одежду, положив под пострадавшего сухой предмет). В случае отсутствия в помещении дневного освещения или в ночное время необходимо обеспечить освещение места с пострадавшим отдельным источником света.

После освобождения пострадавшего от действия электрического тока необходимо оценить его состояние:

- сознание (ясное, нарушено, отсутствует);

- цвет кожных покровов (розовый, бледный, синюшный);

- дыхание (нормальное, нарушено, отсутствует);

- пульс (хороший, плохой, отсутствует);

- зрачки (узкие, широкие).

Если у пострадавшего отсутствует сознание, дыхание, пульс, кожный покров синюшный, зрачки расширены, то можно считать, что он находится в состоянии клинической (внезапной) смерти. В этом случае необходимо немедленно приступать к реанимационным мероприятиям и обеспечить вызов врача (скорой помощи).

Если пострадавший в сознании, но до этого был в бессознательном состоянии, его следует уложить на сухие предметы, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, согреть тело в холодную погоду или обеспечить прохладу в жаркий день, создать полный покой, непрерывно наблюдая за пульсом и дыханием, вызвать врача.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, необходимо наблюдать за его дыханием и в случае нарушения дыхания обеспечить выполнение реанимационных мероприятий. Только врач может окончательно решить вопрос о состоянии здоровья пострадавшего.

При поражении молнией оказывается такая же помощь, что при поражении электрическим током.

В случае невозможности вызова врача на место происшествия необходимо обеспечить транспортировку пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. Перевозить пострадавшего можно только при удовлетворительном дыхании и устойчивом пульсе. Если состояние пострадавшего не позволяет его транспортировать, необходимо продолжать оказывать помощь.

Если на пострадавшем загорелась одежда, нужно набросить на него любую плотную ткань или сбить пламя водой.

При оказании помощи пострадавшему нельзя касаться руками обожженных участков кожи или смазывать их мазями, маслами, присыпать питьевой содой, крахмалом и т.п. Нельзя вскрывать ожоговые пузыри кожи, удалять приставшую к обожженному месту мастику, канифоли или другие смолистые вещества.

При небольших по площади ожогах первой и второй степени необходимо наложить на обожженный участок кожи стерильную повязку. Если куски одежды пристали к обожженному участку кожи, то поверх них следует наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в лечебное учреждение.

При тяжелых и обширных ожогах пострадавшего необходимо завернуть в чистую простынь или ткань, не раздевая его, тепло укрыть и создать покой до прибытия врача.

Обожженное лицо следует закрыть стерильной марлей.

При ожогах глаз необходимо делать холодные примочки из раствора борной кислоты и немедленно направить пострадавшего к врачу.

В предобморочном состоянии (жалобы на головокружение, тошноту, стеснение в груди, потемнение в глазах) пострадавшего следует уложить, опустив голову несколько ниже туловища, так как при обмороке происходит отлив крови от мозга. Необходимо расстегнуть одежду пострадавшего, обеспечить приток свежего воздуха, дать ему выпить холодной воды и дать понюхать нашатырный спирт. Так же следует поступать, если обморок уже наступил.

Главный энергетик А.В. Петров

23.11.2021 года

ГКУ АО ЦЗН Михайловского района

Тел. 4-12-44