




Приложение № 4  
Приказ № 206 от 25.08.2021 г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ РК «Феодосийская  
санаторная школа-интернат»  
А.В. Потапов  
«01» сентября 2021 г

**ПРОГРАММА**  
**инструктажа для присвоения I группы по электробезопасности неэлектротехническому персоналу**

№ п/п	Наименование тем и занятий	Время обучения
1	Ознакомление с должностями и профессиями работников, которым необходимо иметь группу I по электробезопасности	10 мин
2	Представление об опасности электрического тока	20 мин
3	Способы оказания первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.	10 мин
4	Практическое обучение по проведению искусственного дыхания пострадавшему способом «изо рта в рот». Практическое обучение по проведению искусственного дыхания пострадавшему способом «изо рта в нос».	40 мин
5	Практическое обучение по проведению непрямого массажа сердца.	40 мин
6	Наименование и назначение плакатов по электробезопасности.	20 мин
7	Умение пользоваться защитными средствами (диэлектрические перчатки, изолирующие подставки). Что необходимо делать перед каждым применением защитных средств	10 мин
8	Способы тушения пожаров. Первичные средства пожаротушения. Огнетушители. Какими огнетушителями разрешается тушить возгорания на действующих электроустановках	1 час
	ИТОГО:	3 часа 30мин

	Должность	ФИО	Подпись
Разработал:	зам. директора по АХЧ	Н.Р. Угрюмова	
Согласовано:	юрисконсульт	Е.В. Игнатьев	
	специалист по охране труда	А.Р. Теплицкий	



**ПРОГРАММА**  
**обучения по охране труда для присвоения I группы по эл. безопасности**  
**неэлектротехническому персоналу**

**1. Общее положение.**

1.1. Производственному неэлектротехническому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током, присваивается I группа по электробезопасности.

1.2. Перечень профессий и рабочих мест, требующих присвоения I группы, определяет директор школы-интерната.

1.3. Инструктаж неэлектрическому персоналу проводит лицо из электротехнического персонала с группой электробезопасности не ниже 3-й. Результаты проверки оформляются в специальном журнале установленной формы. Удостоверение не выдается.

**Объем знаний у лиц, имеющих I группу по электробезопасности.**

- Должен иметь представление об опасности электрического тока.
- Должен знать о назначении плакатов по электробезопасности.
- Представлять о мерах безопасности при работе на обслуживаемом участке (уметь пользоваться защитными средствами).
- Уметь практически оказывать первую помощь при поражении эл. током.

**2. Представление об опасности электрического тока.**

3.1. Электрический ток представляет собой опасность, которая не предупреждает о своем присутствии (нет движущихся частей, шума, запаха, свечения), а в случае повреждения устройства электроустановок (пробой изоляции) вокруг места повреждения возникает опасное электрическое поле в зоне до 20 м.

3.2. Действие эл. тока на организм человека очень опасно:

Действие электрического тока на организм человека очень опасно, оно может быть тепловым (ожог), механическим (разрыв тканей, повреждение костей), химическим (электролиз), биологическим (нарушение электрических процессов (биотоков) живой ткани).

По своему проявлению все поражения, вызванные действием электрического тока, носят характер внешнего или внутреннего поражения и классифицируются следующим образом.

Механические поражения бывают двоякого рода:

- при случайном попадании человека между двумя токоведущими шинами напряжением выше 1000В через тело человека проходит ток большой силы (практически ток короткого замыкания); в этом случае внутренние органы на пути тока подвергаются действию больших динамических усилий, разрываются ткани и отдельные внутренние органы;
- вызванные падением с высоты или другими причинами, не представляющими ничего специфического с точки зрения действия электрического тока, а в некоторых случаях являющимися следствием испуга при незначительном воздействии тока.

Электротравма — внешние местные поражения — ожог, металлизация кожи, электрический знак. Ожоги возможны вследствие теплового воздействия электрического тока при непосредственном прикосновении человека к токоведущим частям и при воздействии электрической дуги.

Ожоги могут быть поверхностными или глубокими, сопровождающимися поражением не только кожи, но и подкожной ткани, жира, глубоко лежащих мышц, нервов и костей.

Различают три степени электрических ожогов: 1-я — покраснение кожи; 2-я — образование пузырей; 3-я — обугливание и омертвление кожи.

Раны от ожогов заживают очень медленно, а поражение  $\frac{2}{3}$  поверхности тела может привести к смертельному исходу.

Металлизация кожи — это пропитывание кожи мельчайшими частицами расплавленного дугой металла. В большинстве случаев металлизированная кожа сходит, и этим все ограничивается.

Электрические знаки или отметки тока возникают при хорошем контакте. Обычно заживление электрических знаков оканчивается благополучно.

Наибольшую опасность из всех видов поражения представляет электрический удар, когда при прохождении тока через тело человека поражается весь организм в целом, наступает судорога, расстройство дыхания, аритмия работы сердца.

Степень опасности электрического тока зависит от силы тока, проходящего через организм. При силе тока, проходящего через тело человека 1,5 мА при переменном и 5 мА при постоянном токе, в месте контакта с токоведущими частями ощущаются зуд и нагрев. Такое значение силы тока называется порогом ощущения.

Увеличение силы тока до 10 мА при переменном и до 50 мА при постоянном токе вызывает у человека сильные боли в пальцах и кистях рук, начинаются судороги рук и продолжается усиление нагрева. Но при такой силе тока человек еще может самостоятельно оторваться от токоведущих частей, эта сила тока считается условно безопасной.

Дальнейшее увеличение силы тока от 10 до 100 мА при переменном и от 50 до 100 мА при постоянном токе вызывает очень сильные боли, наступает паралич рук, ног, дыхания и других органов. Сила тока вследствие снижения сопротивления человеческого тела возрастает и при достижении 100 мА и более как при переменном, так и при постоянном токе может наступить клиническая смерть (отсутствие внешних признаков жизни).

Сила тока, проходящего через организм человека, в определенной степени ограничивается сопротивлением человеческого тела.

За расчетное значение сопротивления тела человека принимается 1000 Ом.

### **3. Способы оказания первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.**

Помощь пострадавшему не должна заменять собой помощь медицинского персонала и должна оказываться до прибытия врача.

Если пострадавший соприкасается с токоведущими частями, необходимо быстро освободить его от действия электрического тока. Прикасаться к человеку, находящемуся под напряжением, опасно для жизни. Поэтому нужно быстро отключить ту часть установки, которой касается пострадавший. Для освобождения пострадавшего от провода следует воспользоваться сухой одеждой, доской или каким-либо другим предметом, не проводящему электрический ток или взяться за его одежду (если она сухая), избегая при этом прикосновения к металлическим предметам и открытым частям тела.

Далее необходимо:

- уложить пострадавшего на спину на твердую поверхность;
- проверить наличие у пострадавшего дыхания (определить по подъему грудной клетки, запотеванию зеркала и пр.);
- проверить наличие пульса на лучевой стороне у запястья или на сонной артерии на переднебоковой поверхности шеи;
- выяснить состояние зрачка, широкий зрачок указывает на резкое ухудшение кровоснабжения мозга;
- вызов врача по телефону 03 во всех случаях обязателен.

Если пострадавший находится в сознании после обморока, его следует уложить в удобное положение, накрыть одеждой, обеспечить полный покой, непрерывно наблюдая за дыханием и пульсом.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но с устойчивым дыханием и пульсом, его следует ровно и удобно уложить, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, поднести к носу ватку с нашатырным спиртом, обрызгать лицо водой и обеспечить полный покой. Если пострадавший плохо дышит (очень редко и судорожно), ему следует делать искусственное дыхание и массаж сердца.

При отсутствии признаков жизни нельзя считать пострадавшего мертвым, т.к. смерть бывает кажущейся. Искусственное дыхание следует проводить непрерывно до прибытия врача. Первую помощь нужно оказывать немедленно и по возможности на месте происшествия. С момента остановки сердца должно пройти не более 3-5 мин.

Способ искусственного дыхания заключается в том, что оказывающий помощь производит выдох из своих легких в легкие пострадавшего непосредственно в рот. Пострадавшего укладывают на спину, раскрывают рот, удаляют из рта посторонние предметы, запрокидывают голову пострадавшего назад, положив под затылок одну руку, а второй рукой надавить на лоб пострадавшего, чтобы подбородок оказался на одной линии с шеей. Встав на колени нужно с силой вдохнуть воздух в рот пострадавшего через марлю или носовой платок, закрыв ему нос. Вдох длится 5-6 сек., или 10-12 раз в минуту. Грудная клетка пострадавшего должна расширяться, а после освобождения рта и носа самостоятельно опускаться. При возобновлении самостоятельного дыхания некоторое время следует продолжать искусственное дыхание до полного сознания пострадавшего. Необходимо избегать чрезмерного сдавливания грудной клетки из-за возможности перелома ребер. Одновременно нужно проводить наружный массаж сердца при отсутствии пульса.

Наружный (непрямой) массаж сердца производится путем ритмичных сжатий сердца через переднюю стенку грудной клетки при надавливании на нижнюю часть грудины. Повторяя надавливание частотой 60-70 раз в минуту. Оказывающий помощь, определив нижнюю треть грудины, должен положить на нее верхний край ладони, сверху положить вторую руку и надавливать на грудную клетку пострадавшего, слегка помогая наклоном своего корпуса. Надавливание следует производить быстрым толчком так. Чтобы продвинуть на 3-4 см нижнюю часть грудины в сторону позвоночника, а у полных людей – на 5-6 см.

Через каждые 5-6 надавливаний – одно вдувание. Если оказывает помощь один человек, следует чередовать после 2 глубоких вдуваний – 10-12 надавливаний для массажа сердца.

При правильном проведении искусственного дыхания и массажа сердца у пострадавшего появляются следующие признаки оживления:

- улучшение цвета лица,
- появление самостоятельного дыхания все более равномерного,
- сужение зрачков,
- появление самостоятельного пульса.

#### **4. Практическое обучение по проведению искусственного дыхания пострадавшему способом «изо рта в рот».**

Для проведения искусственного дыхания методом изо рта в рот тот, кто будет оказывать помощь, должен находиться сбоку от головы пострадавшего (лучше с левой стороны). В ситуации, если больной лежит на полу, спасатель опускается на колени. В том случае, если челюсти пострадавшего стиснуты, их с силой раздвигают. После этого одну руку кладут на лоб пострадавшего, а другую помещают под затылок, максимально откидывая голову пациента назад. Сделав глубокий вдох, спасатель задерживает выдох и, наклонившись над пострадавшим, накрывает губами область его рта, создавая своеобразный «купол» над ротовым отверстием больного. Ноздри пострадавшего при этом зажимают большим и указательным пальцем руки, расположенной на его лбу. Обеспечение герметичности — одно из обязательных условий при искусственном дыхании, поскольку утечка воздуха через нос или рот пострадавшего способна свести все усилия на нет. После герметизации спасатель стремительно, с силой выдыхает, вдувая воздух в дыхательные пути и легкие. Продолжительность выдоха должна составлять около секунды, а его объем — как минимум литр, чтобы произошла эффективная стимуляция дыхательного центра. При этом грудная клетка того, кому оказывают помощь, должна подняться.

В том случае, если амплитуда ее подъема мала, это является свидетельством того, что объем воздуха поступает недостаточный. Выдохнув, спасатель разгибается, освобождая рот пострадавшего, но при этом удерживая его голову в запрокинутом состоянии. Выдох больного должен продолжаться около двух секунд. За это время, перед тем, как делать следующий вдох, спасатель должен сделать как минимум один обычный вдох «для себя». Обратите внимание, что если большое количество воздуха попадает не в легкие, а в желудок пациента, это существенно затруднит его спасение. Поэтому периодически следует надавливать на подложечную (эпигастральную) область, чтобы освободить желудок от воздуха.

Для проведения искусственного дыхания методом изо рта в нос. Этим методом искусственная вентиляция легких проводится в том случае, если не удастся как следует разжать челюсти больного или присутствует травма губ или ротовой области. Одну руку спасатель кладет на лоб пострадавшего, а другую — на его подбородок. При этом он одновременно запрокидывает голову и прижимает его верхнюю челюсть к нижней. Пальцами той руки, которой поддерживает подбородок, спасающий должен прижать нижнюю губу, чтобы рот пострадавшего был полностью закрыт. Сделав глубокий вдох, спасатель накрывает губами нос пострадавшего и с силой вдвухает воздух через ноздри, при этом следя за движением грудной клетки. После того, как искусственный вдох завершен, нужно освободить нос и рот больного. В некоторых случаях мягкое небо может препятствовать тому, чтобы воздух выходил через ноздри, поэтому, когда рот закрыт, выдоха вообще может не быть. При выдохе голову в обязательном порядке удерживают откинутой назад. Продолжительность искусственного выдоха составляет около двух секунд. За это время сам спасающий должен сделать несколько выдохов-вдохов «для себя».

## **5. Практическое обучение по проведению непрямого массажа сердца.**

Для эффективного проведения непрямого массажа сердца необходимо придерживаться следующих правил:

1. Положите пострадавшего на спину и встаньте на колени рядом с ним.
2. Нащупайте угол ребер в нижней части грудной клетки. Положите на нижний конец грудины основание ладони, на ширине двух пальцев от ее края.
3. Накройте руку другой рукой. Пальцы должны быть слегка подняты кверху. Наклонитесь вперед, чтобы ваши плечи находились над грудиной. Руки держите прямыми.
4. Нажимайте на грудную клетку вертикально вниз, чтобы она уходила вниз на 4-5 см. Это для взрослого. У ребенка грудная клетка должна перемещаться на 2,5-4 см. Нажимайте на грудную клетку таким вот образом 15 раз со скоростью чаще одного удара в секунду. Отсчитывайте нажатие, быстро произнося вслух "раз, два, три" и нажимая на каждом "раз".
5. Поверните к себе голову пострадавшего и два раза вдохните ему энергично воздух рот в рот, чтобы воздух попал в его легкие.
6. Не забывайте следить за движением грудной клетки.
7. Повторяйте цикл из 15 надавливаний и двух вдуваний воздуха в легкие до тех пор, пока у пострадавшего не появятся признаки улучшения, пока не прибудет "скорая помощь" или пока у вас не кончатся силы.
8. Через каждые 3 минуты проверяйте наличие пульса на шее.

### **Признаки улучшения**



- Синюшный, серый или лиловатый цвет кожи исчезнет, кожа вновь приобретет свой здоровый цвет.
- Пульс вернется.
- Повысится артериальное давление до 60—80 мм рт. ст.
- Пострадавший застонет или пошевелится.
- Сузятся зрачки, появится их реакция на свет.
- Возобновится самостоятельное дыхание, и вы начнете ощущать сопротивление при выполнении искусственного дыхания.

## **6. Наименование и назначение плакатов по электробезопасности.**

### **Плакаты запрещающие:**

- 6.1. Для запрещения подачи напряжения на рабочее место: "Не включать! Работают люди".
- 6.2. Для запрещения подачи напряжения на линию, на которой работают люди: "Не включать! Работа на линии".
- 6.3. Для предупреждения об опасности воздействия электрического поля на персонал и запрещения передвижения без средств защиты: "Опасное электрическое поле без средств защиты вход запрещен".
- 6.4. Для запрещения подачи сжатого воздуха, газа: "Не открывать работают люди".
- 6.5. Для запрещения повторного ручного включения выключателей ВЛ после их автоматического отключения без согласования с производителем работ: "Работа под напряжением повторно не включать".

### **Знаки и плакаты предупреждающие:**

- 6.6. Для предупреждения об опасности поражения электрическим током: "Осторожно! Электрическое напряжение".
- 6.7. Для предупреждения об опасности поражения электрическим током "Стоять под напряжением".
- 6.8. Для предупреждения об опасности поражения электрическим током при проведении испытаний повышенным напряжением: "Испытание опасно для жизни".
- 6.9. Для предупреждения об опасности подъема по конструкциям, при котором возможно приближение к токоведущим частям, находящимся под напряжением: "Не влезай убьёт".

### **Плакаты предписывающие:**

- 6.10. Для указания рабочего места: "Работать здесь".
- 6.11. Для указания безопасного пути подъема к рабочему месту, расположенному на высоте: "Влезать здесь".

### **Плакат указательный:**

- 6.12. Для указания о недопустимости подачи напряжения на заземленный участок электроустановки: "Заземлено".

## **7. Умение пользоваться защитными средствами (диэлектрические перчатки, изолирующие подставки). Что необходимо делать перед каждым применением защитных средств**

7.1. Умение пользоваться диэлектрическими перчатками. Перчатки предназначены для защиты рук от поражения электрическим током при работе в электроустановках до 1000В в качестве основного электрозащитного средства, а в электроустановках выше 1000В - в качестве дополнительного.

7.2. Подставки изолирующие применяются в качестве дополнительных электрозащитных средств в электроустановках до и выше 1000В. Подставки применяют в сырых и подверженных загрязнению помещениях.

Перед каждым применением средства защиты персонал обязан проверить его исправность, отсутствие внешних повреждений и загрязнений, а также проверить по штампу срок годности. Не допускается пользоваться средствами защиты с истекшим сроком годности.

## **8. Способы тушения пожаров. Первичные средства пожаротушения. Огнетушители. Какими огнетушителями разрешается тушить возгорания на действующих электроустановках**

При возникновении пожара применяют следующие разновидности огнетушителей:

### **Порошковые огнетушители**

Основным показателем работы порошкового огнетушителя является правильное распыление огнетушащего вещества под давлением. В состав смеси входит аммониевая соль, соль натрия и калия со специализированными добавками. Как правило, данный вид огнетушителей используют для прекращения любых возгораний. Порошковой смесью при распылении покрывается и обволакивается поверхность объекта. Прекращается доступ воздуха, и огонь затухает.

На практике не очень жалуют данный метод ликвидации пожара. При тушении ценных предметов, помещений, в которых хранятся документация, приборов, электроники, данный способ применять не рекомендуется, так как практически невозможно провести доскональную очистку оборудования.

### **Воздушно-пенные огнетушители**

Огнетушители воздушного типа заполняются составом, состоящим из воды и пенообразующих добавок. При срабатывании спускового механизма, углекислый газ выдавливает раствор пенообразователя в условиях высокого давления. Далее пенообразователь в специальном насадке перемешивается с воздухом, образуя пену, которая и охлаждает предметы возгорания. При тушении образуется пенная пленка, изолирующая поверхность с открытым огнем от кислорода.

**Огнетушители воздушно-пенного типа** применяются при горении твердых веществ, горючих и легковоспламеняющихся жидкостей (класс пожаров А и В).

### **Углекислотные огнетушители**

Эти устройства для тушения очагов пожара представляют собой баллоны, заправленные сжиженной двуокисью углерода ( $\text{CO}_2$ ). Данные устройства используются для тушения в тех случаях, когда при пожаре происходит взаимодействие горючего вещества с окислителем. Роль окислителя здесь выполняет кислород, содержащийся в воздухе. Разрешается использование углекислотных огнетушителей для пожаров класса В, С и Е (электроустановки под напряжением до 10 кВ). Для веществ, способных тлеть или гореть без участия воздушной смеси, применение углекислоты неэффективно.

### **Аэрозольные огнетушители (ГОА и АГС)**

Тушение в аэрозольных огнетушителях происходит либо при помощи твердотельного наполнителя, где огнетушащий аэрозоль выделяется под воздействием пламени, либо при помощи порошкообразного мелкодисперсного состава. Применение ГОА и АГС очень продуктивно при возгорании электроустановок под напряжением.

### **Хладоновые огнетушители (маркировка ОХ)**

Устройства такого типа заправлены смесью производных углеводородов, включающих фторные, хлорные, бромные вещества. Это сравнительно новый способ тушения, причем очень эффективный. Серьезным недостатком является то, что в помещении, где распылен данный фторсодержащий газ, человек может находиться не более пяти минут из-за его токсичности. Хладоновые огнетушители успешно применяются в случаях возгорания электрооборудования, в серверных, помещений с аппаратурой, диспетчерских, электрощитовых, генераторных.

Некоторые особенности тушения

При пожаре электрооборудования непременным условием является воздействие на очаг пожара сверху вниз. Огнетушитель нельзя приближать на расстояние до 1 м к охваченной пламенем электроустановке. Эффективнее всего оказывать влияние на пожар одновременно несколькими устройствами.

Чтобы не обморозить руки, не защищенные специальными перчатками, не рекомендуется брать за раструб углекислотного огнетушителя, который направлен на пламя.

Начинать тушение необходимо с подветренной стороны, направив струю вещества на край очага пожара.

При возгорании электроустановок под напряжением необходимо применять аэрозольные огнетушители.

При пожаре в технологических помещениях для размещения электрооборудования – серверных, аппаратных, щитовых, нужно использовать хладоновые огнетушители.

### **Тушение электропроводки**

При возникновении электрического контакта между точками электрической цепи с разными потенциалами (короткое замыкание), может начаться возгорание.

При появлении пламени в первую очередь необходимо срочно отключить электричество на щитке. Если сеть обесточена, то можно использовать любые доступные средства пожаротушения, имеющиеся под рукой — воду, песок или огнетушитель. Для устранения воспламенения в электроустановках применимы порошковые и аэрозольные средства тушения (см. выше). При появлении открытого огня необходимо отключить электричество на щитке. Если такой возможности нет, срочно вызовите пожарную бригаду.

### **Тушение бытовых электроприборов**

Согласно своду правил СП 9.13130.2009 необходимо применение средств пожаротушения при возгорании бытовых электроприборов.

Огнетушителями с порошковым наполнением допускается тушение электрооборудования до 1000 Вольт.

Углекислотными огнетушителями разрешено тушить электроустановки под напряжением до 10000 Вольт (10 кВ).

Строго запрещено использование углекислотных средств для тушения электрооборудования напряжением выше 1 кВ при длине струи огнетушащего состава менее 3 метров.

### **Тушение электроустановок в зависимости от мощности**

При тушении возгорания электроустановок в зависимости от различных напряжений, применяются разные виды огнетушителей.

400 Вольт (0,4 кВ)

Порошковые, углекислотные, хладоновые, водные и пенные огнетушители (последние два при отключении от электросети).

1000 Вольт (до 1 кВ)

Порошковые и углекислотные огнетушители.

10000 Вольт (до 10 кВ)

Углекислотные огнетушители.

### **Чем запрещено тушить электрооборудование**

Каким огнетушителем нельзя тушить электрооборудование и электропроводку под напряжением? Какие правила необходимо соблюдать при возгорании электротехнических устройств?

Порошковыми огнетушителями запрещается тушить электрооборудование, находящееся под напряжением выше 1000 В.

Воздушно-пенные огнетушители не применяются для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением.

Углекислотные огнетушители неэффективны для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением выше 10 кВ.

Категорически запрещается тушить электропроводку, находящуюся под напряжением пенными и водными составами, в том числе морской водой.



Достаточно распространенной причиной возгораний в электроустановках является нарушение требований действующих нормативных документов по пожарной безопасности. Прежде всего — это неосторожное обращение с огнем. Причиной пожара может послужить курение в неустановленном месте, неправильное обслуживание электроприборов. С целью контроля обслуживающему персоналу технологических установок проводится периодическая проверка знаний по вопросам пожарной безопасности, а с населением проводится разъяснительная работа.

	<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>
Разработал:	зам. директора по АХЧ	Н.Р. Угрюмова	
Согласовано:	юрисконсульт	Е.В. Игнатьев	
	специалист по охране труда	А.Р. Теплицкий	