

**ПРОГРАММА**  
**профилактики детского электротравматизма**  
**ОАО «Кубаньэнерго»**

**Тематический урок**  
**«Основы электробезопасности»**  
**(для учащихся 5-8 классов)**



Акционерное общество энергетики и электрификации Кубани крупнейшая электросетевая компания, отвечающая за поставки по сетям 110 кВ и ниже на территории Краснодарского

энергосистемы входят 11 электросетевых Сочинские, Армавирские, Адыгейские, Тимашевские, Лабинские, Усть-Лабинские. электропередачи достигает 90 тыс. км. Площадь 83,8 тыс. кв. км, численность населения — более 5,5 млн. человек.

Основная задача компании — обеспечивать надежное и стабильное энергоснабжение всех потребителей Краснодарского края и Республики Адыгея.

На обслуживании Компании воздушные и кабельные линии электропередачи, подстанции высокого класса напряжения, трансформаторные подстанции, распределительные пункты.

Воздушные линии электропередачи напряжением 35-110 киловольт отвечают за электроснабжение городов и поселков. Воздушные и кабельные линии электропередачи напряжением 6, 10 киловольт отвечают за электроснабжение внутри городов и поселков, а также сельских населенных пунктов. Линии электропередачи напряжением 380 вольт обеспечивают электроэнергией многоквартирные жилые дома, а 220 вольт - отдельные квартиры.

Подстанции делятся на подстанции высокого класса напряжения - 35 киловольт и выше и трансформаторные подстанции напряжением 6, 10 киловольт. Подстанции предназначены для понижения напряжения в сети переменного тока и для распределения электроэнергии. Трансформаторные подстанции расположены в каждом населенном пункте и в силу их повсеместности представляют особую опасность для населения!

Все энергообъекты несут в себе опасность для жизни!

Тематический урок

## «Основы электробезопасности»

(аудитория – учащиеся 5-8 классов).

*Продолжительность урока: 40-45 мин. С учетом показа слайдов и видеоматериалов.*

### **Цели урока:**

- 1. обобщить и расширить знания школьников об электричестве;*
- 2. сформировать представления о том, как электричество действует на организм человека;*
- 3. закрепить правила безопасного обращения с электроприборами.*



# ВНИМАНИЕ! ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ОПАСНО!

## Ребята!

Вы хорошо знаете, какую важную роль играет электроэнергия в нашей жизни. Она дает нам свет, тепло, приводит в движение различные механизмы, облегчающие труд человека. Электроэнергия заняла настолько прочное место в нашей жизни, что сейчас обойтись без нее просто невозможно. Она наш незаменимый помощник.

Но, оказывая огромную помощь людям, электроэнергия таит в себе смертельную опасность для тех, кто не знает или пренебрегает правилами электробезопасности, обращения с бытовыми приборами, нарушает правила поведения вблизи энергообъектов.

Опасность для жизни человека представляют любые электроустановки.

**Запомните! безопасного тока не существует!**



**Электроустановки** – это оборудование, которое используют энергетики, а все, что нас окружает в быту – это электроприборы.

Человек, коснувшись токоведущих частей электроустановок и незащищенных проводов, находящихся под напряжением, оказывается вовлеченным в электрическую цепь. Под воздействием напряжения через его тело протекает электрический ток, который нарушает нормальную работу организма, из-за чего возникают судороги, останавливается дыхание и перестает работать сердце. При перегреве отдельных участков тела возникают тяжелые ожоги. Человек погибает или становится инвалидом.

**Электроустановки** – это оборудование, которое используют энергетики, а все, что нас окружает в быту – это электроприборы.



Чем больше величина тока, протекающего через тело, тем он опаснее!

Величина тока тем больше, чем выше напряжение, под которым оказался человек.

Безопасным считается напряжение 12 вольт. Наибольшее распространение в промышленности, сельском хозяйстве и быту получили электрические сети, напряжением 220 - 380 вольт (220 вольт - для освещения и бытовых приборов, 380 вольт - для трехфазных электродвигателей).



Напряжение очень опасно для

большее количество смертельных

случаев с людьми,

попавшими

под

30

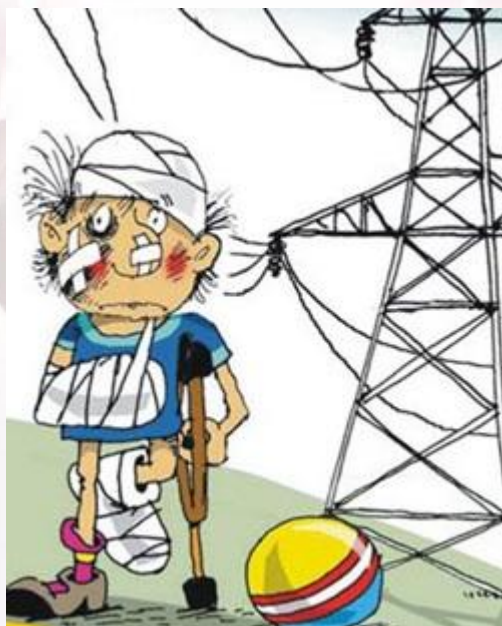
вольт.

Электрические приборы, которыми Вы пользуетесь дома и в школе, электрические сети и подстанции, мимо которых Вы проходите во дворе, на улице и в поле, при нормальной работе безопасны. Конструкторы и электромонтажники позаботились о том, чтобы исключить случайное прикосновение к токоведущим частям. Однако, при различных повреждениях изоляции, обрыве проводов, подъеме на опоры, проникновении в подстанции и электрические щитки возникает реальная угроза для жизни.

Вот почему так важно всем знать правила обращения с электрическими приборами и электропроводками, во время предупредить товарища от опасной шалости вблизи электрических линий и подстанций, уметь обезопасить себя и других людей при обнаружении повреждения сети.



## Действие электрического тока на организм человека



Опасность электрического тока состоит в том, что у человека нет специальных органов чувств для обнаружения на расстоянии электрического тока. Электрический ток не имеет запаха, цвета и действует бесшумно. Невозможно без специальных приборов почувствовать, находится ли данная часть электроустановки под напряжением или нет. Это приводит к тому, что люди часто не осознают реально имеющейся опасности и не принимают необходимых защитных мер.



**Электрический ток, проходя через тело человека, оказывает биологическое, электролитическое, механическое и термическое действие.**

**Термическое действие** проявляется в виде ожогов участков кожи тела, перегрева различных органов, а также возникающих в результате перегрева разрывов кровеносных сосудов и нервных волокон.

**Электролитическое действие** выражается в разложении органической жидкости, в том числе крови, что сопровождается значительными нарушениями их физико-химического состава.

**Биологическое действие** проявляется в раздражении и возбуждении живых тканей организма, а также в нарушении внутренних биоэлектрических процессов, что приводит к непроизвольным судорожным сокращениям мышц, нарушению нервной системы, органов дыхания и кровообращения. При этом могут наблюдаться обмороки, потеря сознания, расстройство речи, судороги, нарушение дыхания (вплоть до остановки).

**Механическое действие** 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.

Большое значение в исходе поражения имеет путь, проходимый током в теле человека. Поражение будет более тяжелым, если на пути тока оказываются сердце, грудная клетка, головной и спинной мозг. Наиболее опасными путями прохождения тока через человека являются: **рука-ноги, рука-рука.**

Непосредственными причинами смерти человека, пораженного электрическим током, является прекращение работы сердца, остановка дыхания вследствие паралича мышц грудной клетки и электрический шок. Наиболее неблагоприятный исход поражения человека электрическим током будет в случаях, когда прикосновение произошло влажными руками в сыром или жарком помещении.

## Правила обращения с электрическими приборами дома

-Вы не должны самостоятельно заменять электролампы и предохранители, ремонтировать электропроводки и бытовых приборов, подключенных к сети, открывать задние крышки телевизоров и радиоприемников, устанавливать звонки, выключатели и розетки. Пусть это сделают взрослые или специалист-электрик!

-Нельзя пользоваться выключателями, розетками, вилками, кнопками звонков с разбитыми крышками, а также бытовыми приборами с поврежденными, обуглившимися и перекрученными шнурами. Это очень опасно! Своевременно сообщайте взрослым о повреждениях!

**Запомните:** разбивая из любопытства или озорства крышки выключателей, звонков, штепсельных розеток, повреждая электропроводку, вы, тем самым, совершаете проступок равный преступлению, так как это может привести к гибели людей.



## Правила обращения с электрическими приборами дома

-Запрещается пользоваться электрическими приборами и переносными электролампами напряжением 220 вольт в помещениях и на открытом воздухе при наличии земляных, цементных, бетонных и других полов, хорошо проводящих электрический ток, а также в сухих помещениях, в которых не исключена возможность одновременного прикосновения к электроприбору и хорошо заземленным предметам. Опасность поражения людей электрическим током очень велика в помещениях с земляными, кирпичными, цементными и бетонными полами, хорошо проводящими электрический ток (это ванные комнаты, бани, сараи, гаражи, подвалы). В этих помещениях должны применяться электроприборы и переносные электролампы напряжением 12 вольт, включенные через специальный понижающий трансформатор. Такое же напряжение должно применяться для переносных приборов и ламп, применяемых в саду, огороде и во дворе.

*Некоторые пренебрегают этим и присоединяют непосредственно к сети напряжением 220 вольт бытовые электроприборы в ваннных комнатах, пользуются переносными электролампами в гаражах и подвалах, устанавливают электроплитки в сырых помещениях и сараях. Подобные нарушения приводят к печальным последствиям.*



# ВНИМАНИЕ! ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ОПАСНО!

## Правила обращения с электрическими приборами дома

Если вы, прикоснувшись к корпусу электроприбора, трубам и кранам водопровода, газа, отопления, ванне и другим металлическим предметам почувствуете «покалывание» или вас «затрясет», то это значит, что данный предмет находится под напряжением в результате какого-то повреждения электрической сети. Это сигнал серьезной опасности!

В других, более худших условиях (например, стоя босиком на мокром полу), повторное прикосновение к этому же предмету, находящемуся под напряжением, может привести к смертельному поражению электрическим током.

### **Что необходимо сделать в этих случаях:**

- немедленно отключить поврежденный электроприбор от сети;
- если появилось напряжение на трубах, ванне и т. д., немедленно отключить электросеть при помощи автоматических выключателей у электросчетчика, выкручивания предохранителей у электросчетчика;
- предупредить окружающих об опасности.



## Правила поведения на улице вблизи энергообъектов

**Энергообъекты** – это воздушные и кабельные линии электропередачи, подстанции, трансформаторные подстанции, распределительные пункты.

Воздушные линии электропередачи напряжением 35, 110 киловольт и выше отвечают за электроснабжение городов и поселков. Воздушные и кабельные линии электропередачи напряжением 6, 10 киловольт отвечают за электроснабжение внутри городов и поселков, а также сельских населенных пунктов. Линии электропередачи напряжением 380 вольт обеспечивают электроэнергией многоквартирные жилые дома, а 220 вольт - отдельные квартиры.

**Подстанции** делятся на подстанции высокого класса напряжения - 35 киловольт и выше и трансформаторные подстанции напряжением 6, 10 киловольт. Подстанции предназначены для понижения напряжения в сети переменного тока и для распределения электроэнергии. Трансформаторные подстанции расположены в каждом населенном пункте и в силу их повсеместности представляют особую опасность для населения!

Все энергообъекты несут в себе реальную опасность для жизни!



Не подходи к оборванным проводам ближе 8–10 м



Не бросай ничего на провода и не играй рядом с ними



Не лезь в трансформаторные будки и электроустановки



Не кради и не помогай красть провода



Не влезай на опоры

# ВНИМАНИЕ! ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ОПАСНО!

## Предупреждающие знаки об опасности поражения электричеством

Для предотвращения случайного проникновения в электроустановки, и тем самым предотвращения поражения электрическим током людей, существуют специальные предупреждающие знаки и плакаты. Они вывешиваются или наносятся на опоры воздушных линий электропередачи любого напряжения, двери различных электрощитов, в которых находится электрооборудование, на ограждениях и заборах, огораживающих электроустановки. Наличие таких знаков подразумевает запрет проникновения со стороны населения в электроустановки или подъем на опору линий электропередачи.

**Знаки предупреждают человека об опасности поражения электрическим током. Пренебрегать ими, а тем более снимать и срывать их - недопустимо.**



# ВНИМАНИЕ! ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ОПАСНО!

## Предупреждающие знаки об опасности поражения электричеством

### Плакаты запрещающие



### Плакаты предписывающие



### Знаки и плакаты предупреждающие



### Плакат указательный





Большое количество несчастных случаев, связанных с поражением электрическим током, происходит в результате прикосновения к проводам, в том числе провисшим, и при приближении или прикосновении к оборванным проводам, лежащим на земле. Даже после обрыва провод может находиться под напряжением. Электрический ток при этом начинает «стекать» в землю, и участок земли вокруг провода оказывается под электрическим потенциалом, причем, чем дальше от точки контакта провода с землей, тем меньше потенциал. Если человек будет проходить по такому участку, его ноги за счет шага могут оказаться на различном удалении от точки замыкания провода на землю, а значит, под разными электрическими потенциалами. Разность потенциалов, под которыми находятся ноги человека, создает электрическое напряжение, называемое шаговое напряжение. Под действием тока в ногах возникают судороги, человек падает, и цепь тока замыкается вдоль его тела через дыхательные мышцы и сердце. Поэтому, увидев оборванный провод, лежащий на земле, ни в коем случае не приближайтесь к нему на расстояние ближе 10 метров. Попавшему в зону «шагового напряжения» нельзя отрывать подошвы от поверхности земли. Передвигаться следует в сторону удаления от провода «гусиным шагом» - пятка шагающей ноги, не отрываясь от земли, приставляется к носку другой ноги.

## Итак, чтобы избежать беды, нужно твердо ПОМНИТЬ:

- к провисшим и оборванным проводам воздушных линий электропередачи, радиотрансляции и связи прикасаться нельзя;
  - опасно подходить к проводу, лежащему на земле ближе, чем на 10 метров;
  - проходя мимо воздушной линии электропередачи, необходимо убедиться, что на вашем пути нет провисших и оборванных проводов.
- Обнаружив поваленные опоры, оборванные и провисшие провода, немедленно позвоните по телефону 01 и сообщите взрослым. Они должны организовать охрану места повреждения, чтобы никто не коснулся провода. Если вокруг длительное время нет людей, сделайте ограждение места повреждения из имеющегося под рукой материала: палок, веток и т. д.



Каждый должен знать, что земля, бетонный или кирпичный пол могут проводить через себя электрический ток. Поэтому, стоя на таком основании и коснувшись любыми частями тела оголенного или поврежденного провода, человек попадает под напряжение, через его тело проходит электрический ток и он может погибнуть.

Большую опасность представляют провода воздушных линий, расположенные в кроне деревьев, кустарников или поблизости от них. Не прикасайтесь к таким деревьям и не раскачивайте их, особенно в сырую погоду! Они служат проводником электрического тока.

К трагичным последствиям приводят игры вблизи воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций. Важно знать, что попасть под напряжение можно и не касаясь токоведущих частей, а только приблизившись к ним. В воздушном промежутке между электроустановкой и телом человека возникнет электрическая дуга и нанесет несовместимые с жизнью ожоги.



## Запомните, категорически запрещается:

- играть вблизи воздушных линий электропередачи и подстанций;
- делать набросы на провода воздушных линий и запускать «воздушного змея» вблизи них;
- влезать на опоры воздушных линий, приставлять к ним лестницы и другие предметы;
- проникать за ограждение, внутрь или на крышу подстанций, открывать дверцы электрических щитков;
- залезать на крыши домов и сооружений, а также деревья, если вблизи проходят линии электропередачи.

Летом, находясь в походе, опасно останавливаться на отдых вблизи воздушных линий электропередачи, либо подстанций.

Запомните! Категорически запрещается вблизи воздушных линий электропередачи и подстанций устраивать стоянки, устанавливать палатки, разводить костры, делать причалы для лодок, удить рыбу.



## Помощь пострадавшему от электрического тока



Прежде всего, нужно помнить о собственной безопасности!

Также необходимо помнить: человека, пораженного электрическим током, можно спасти, если правильно и быстро оказать ему помощь.

Если человек попал под действие электрического тока, необходимо очень быстро (дорога каждая секунда!) позвать на помощь взрослых. Если никого нет рядом, то нужно срочно освободить пострадавшего от действия электрического тока, так как человек, находящийся под напряжением, не может из-за судорог или потери сознания самостоятельно оторваться от провода, корпуса прибора. Если это произошло в помещении, отключите провод или прибор, выдернув вилку из розетки, выключив автоматические выключатели на электросчетчике. **Запомните: прикасаться к попавшему под напряжение человеку нельзя!**

Оказать эффективную помощь пострадавшему от электрического тока может человек, хорошо знающий правила оказания первой помощи. Ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему, освобожденному от действия электрического тока, двигаться, а тем более продолжать работу или игру, так как отсутствие видимых тяжелых повреждений от электрического тока или других причин (падения и т. п.) еще не исключает возможности последующего ухудшения его состояния. Только врач может решить вопрос о состоянии здоровья пострадавшего.

Переносить пострадавшего в другое место следует только в тех случаях, когда ему продолжает угрожать опасность или когда оказание помощи на месте невозможно.

В случае невозможности вызова врача на место происшествия необходимо обеспечить транспортировку пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. Об этом должны позаботиться взрослые, но вам следует это знать.

## Заключительная часть урока

Ребята, не огорчайте родителей своими необдуманными действиями! Остановите, предостерегите товарища от опасной шалости вблизи энергообъектов! Этим вы спасете ему жизнь!

При обнаружении обрыва проводов, искрения, повреждения опор, изоляторов, незакрытых или поврежденных дверей трансформаторных подстанций или электрических щитов, обнаружении сорванных знаков и плакатов по электробезопасности во избежание несчастных случаев необходимо незамедлительно сообщить взрослым или позвонить по телефону 01.

**Мы, энергетики еще раз предупреждаем Вас и Ваших родителей об опасности, которую таит в себе электричество. С электричеством шутки плохи! Для посторонних лиц энергообъекты – смертельно опасны!**



**Порой кажется, что беда может  
произойти с кем угодно,  
только не с нами. Это обманчивое  
впечатление!**

**Будьте осторожны! Берегите свою  
жизнь и жизнь своих близких!**