МОУ «Дубовская средняя общеобразовательная школа

Белгородского района Белгородской области

с углубленным изучением отдельных предметов»

**Тема урока:**

**«Электробезопасность»**

Учитель технологии

МОУ «Дубовская СОШ

с углубленным изучением

отдельных предметов»

Цепилова Любовь

Григорьевна

2011/2012 учебный год

ПЛАН УРОКА.

Тема урока: **«**Электробезопасность»

Класс 8.

Цели урока:

***Образовательная***

* Создать условия для систематизации и углубления знаний учащихся по электробезопасности;
* Ознакомить учащихся с причинами поражения током, правилами техники безопасности с электричеством и оказанием первой помощи при поражении электричеством;

***Развивающая***

* Создать условия для развития у учащихся творческих способностей, логического мышления и познавательной активности, формирования умения работать с литературой, добывать и перерабатывать информацию, умения слушать, вести краткую запись.

***Воспитательная***

* Создать условия для воспитания у учащихся заинтересованности к изучаемой теме, формирования чувства толерантности и ответственности.

Тип урока: урок-конференция.

Материально-техническое оснащение урока: компьютер, интерактивная доска, видеоролики, презентация, рисунки учащихся, плакаты.

ХОД УРОКА.

1. **Организационный момент.**

Приветствие, знакомство с темой и целей урока.

*Учитель*: Добрый день, дорогие друзья!

**Тема урока: «Электробезопасность»**

 Цель этого урока – углубить знания по электробезопасности.

1. **Вступительное слово учителя.**

Проблема электробезопасности очень актуальна в настоящее время. Жизнь современного человека в цивилизованном обществе окружена электрическими приборами, без электричества жизнь сегодня просто немыслима. Но, увы, со всеми плюсами у электричества есть и одно несомненное отрицательное свойство - потенциальная угроза для жизни и здоровья. Ежегодно от поражения электрическим током в мире погибает более 40 тысяч человек*.* Именно поэтому, пользуясь электричеством, необходимо постоянно помнить о том, что оно является источником повышенной опасности, и соблюдать необходимую технику безопасности.

Сегодня урок мы проведем в виде конференции. Работать будем по четырем направлениям:

* Опасно ли "домашнее электричество"?
* Правила поведения вблизи энергообъектов.
* Электричество в природе: как уберечься от молнии?
* Действия при электротравме.

**III. Изучение нового материала.**

**1.** **Опасно ли "домашнее электричество"?**

*Примерные сообщения учащихся (электрики):*

С самого раннего детства мы привыкли к домашнему комфорту, который создает нам именно электрическая энергия. В темное время суток она освещает наше жилище и дорогу, по которой мы едем, согревает нас, если нам холодно, дает возможность слушать музыку, смотреть телевизор, разговаривать по телефону. Она греет нам воду, с ее помощью люди могут готовить пищу или замораживать продукты, стирать и гладить белье, собирать пыль в доме, бриться, сушить волосы и т.д.

Все домашние электроприборы работают от сети напряжением 220 вольт. Сила тока, который течет в проводах наших квартир, составляет 5 - 10 ампер, что смертельно опасно. Уже при силе тока в 0,1- 0,15 ампер человек не может самостоятельно оторваться от электропровода.

Человек, коснувшись токоведущих частей электроустановок и неизолированных проводов, находящихся под напряжением, оказывается включенным в электрическую цепь и может погибнуть. Под воздействием напряжения через его тело протекает электрический ток, который нарушает нормальную работу организма, из-за чего возникают судороги, прекращается дыхание и останавливается сердце, возникают тяжелые ожоги. Человек может погибнуть или стать инвалидом.

Чем больше величина тока, протекающего через тело, тем он опаснее! Величина тока тем больше, чем выше напряжение, под которым оказался человек. Безопасным считается напряжение в сухом помещении 36 вольт, а в сыром 12 вольт.

*Вопрос аудитории:* Как вы думаете, какая бытовая техника наиболее опасна?

*Ответ:* Из бытовой техники наиболее опасны стиральные машины: они устанавливаются обычно во влажных помещениях, вблизи водопровода, и электрический кабель бросается, как правило, просто на пол. Опасны электронагреватели, так как могут быть причиной поражения током и пожара.

*Вопрос аудитории:* Приборы, с каким корпусом наиболее опасны? Почему?

*Ответ:* электрические приборы, имеющие металлический корпус, опаснее приборов в корпусе из пластмассы, так как металл является проводником электрического тока, а пластмассы – диэлектрики.

Смертельно опасная ситуация в быту возникает тогда, когда человек, прикоснувшийся к неизолированному проводу, одновременно касается ногами земли или упирается другой рукой в заземленные предметы, например батарею водяного отопления или водопроводной трубе.

*Вопрос аудитории:* Почему эта ситуация смертельно опасна?

*Ответ:* человек становится частью электрической цепи.

Электрические приборы, которыми мы пользуемся дома и в школе, при нормальной работе безопасны. Конструкторы позаботились о том, чтобы исключить случайное прикосновение к токоведущим частям.

Однако, при различных повреждениях изоляции, возникает реальная угроза для жизни.

Правила обращения с электрическими приборами не сложны, и их легко запомнить.

Основные правила обращения с электробытовыми приборами:

• Не включайте в сеть неисправные электроприборы.

• Закончив пользоваться каким-либо электроприбором, обязательно выключите его, и отключи от сети. Исключение составляет холодильник.   
• Если прибор нагревательный - утюг, камин, - не убирай его, пока он полностью не остынет.

• При отказе прибора немедленно выключите его и выньте «вилку» из розетки. Ремонт электроприборов необходимо проводить только после их отключения от сети.

• Никогда не беритесь за включенный электроприбор или проводку, находящуюся под напряжением, одновременно двумя руками.  
•Не пытайтесь самостоятельно устранить неисправность электропроводки. Пусть этим займется электрик.  
• Если вам нужно сменить перегоревшую лампочку, сначала выключите осветительный прибор (люстру, торшер), аккуратно вывинтите из патрона старую лампочку и замени ее новой.

• Не трогайте экраны включенного телевизора или компьютера. На экране может скопиться статический электрический заряд, и тогда вас ударит током.   
• При повреждении проводки никогда не трогай оголенные провода. Даже если вы уверены, что электричество отключено.   
• Не включайте в одну розетку много электрических приборов.

*Вопрос аудитории:* Как определить неисправность электроприборов?

*Вопрос аудитории:* Где находится переключатель отключения энергии от квартиры?

*Ответ:* полное отключение квартиры, дома от электроэнергии производится переключателем (пробками), расположенными у электрического счетчика.

*Вопрос аудитории:* Неисправный прибор или поврежденная проводка могут вызвать пожар. Если вдруг загорелся сам прибор или электрический шнур Что нужно сделать?

*Ответ:* ни в коем случае не заливай огонь водой. Сначала отключить прибор от электросети, а потом забросай огонь землей из цветочных горшков, песком, накиньте плотной

*Учитель:* Запомните эти правила*.*

*Вопрос к электрикам:* почему человек является проводником электрического тока?

*Ответ:*

**3. Правила поведения вблизи энергообъектов****.**

*Ученики (энергетики)*

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

Воздушные линии электропередачи напряжением 35, 110 тысяч вольт или 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 или улицы, а 220 вольт - отдельные квартиры и дома.

Большую опасность таит в себе оборванный провод воздушной линии электропередачи, лежащий на земле. Электрический ток при этом начинает «стекать» в землю, и участок земли вокруг провода оказывается под электрическим потенциалом, причем, чем ближе до точки контакта провода с землей, тем больше 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 8 метров. Оказавшись в зоне «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.

*Учитель.* Чтобы не произошло поражение электрическим током человека необходимо соблюдать следующие меры предосторожности. Прослушаем сообщение: “Правила поведения вблизи энергообъектов ”.

*Учащиеся:*

**Запрещается находиться вблизи территории подстанции**. Оборудование здесь находится под высоким напряжением (10 тысяч вольт и выше). Нельзя близко подходить к трансформаторным подстанциям, силовым щитам, трансформаторным будкам и опорам линии электропередач.

**Смертельно опасно** прикасаться к любым провисшим или оборванным проводам, подходить ближе, чем на 8-10 метров к лежащим на земле оборванным проводам воздушных линий электропередач. Угрозу жизни представляют не только свисающие или оборванные провода электросетей, но и провода линий радиотелефонной связи, которые могут соприкасаться (схлестываться) с проводами воздушных линий электросетей. Большую опасность представляют провода воздушных линий и ответвлений от них к постройкам, расположенные в кроне деревьев или кустарников.

**Смертельно опасно** играть, раскачивая деревья вблизи линии электропередач. Сырое дерево служит проводником электрического тока. Нельзя вскрывать крышки на опорах освещения.

**Запрещается** разводить костры под проводами линий электропередач, проникать в технические подвалы жилых домов, где находятся провода и коммуникации. Ни в коем случае не стоит запускать "воздушных змеев" вблизи воздушных линий электропередач

**Нельзя** касаться железобетонных опор линии электропередач. Они могут находиться под шаговым напряжением.

*Вопрос аудитории:* Что будет с человеком, который окажется рядом с упавшим оголенным кабелем, находящимся под высоким напряжением?  
*Ответ:* Так как земля является проводником электрического тока, вокруг   упавшего оголенного  кабеля, находящегося под напряжением,   может возникнуть опасное для человека шаговое напряжение. Выходить надо обязательно  быстро, но очень мелкими шагами или скачками на одной ноге!

Как правило, на электроустановках нанесены предупредительные специальные знаки или укреплены соответствующие плакаты. Все эти плакаты предупреждают человека об опасности поражения электрическим током, и пренебрегать ими, а тем более снимать и срывать их недопустимо.

*Вопрос аудитории:* Как вы поступите, если увидите оборванный провод?

*Ответ:* сообщить в ближайшее предприятие электрических сетей, поставить заграждение.

**4. Электричество в природе: как уберечься от молнии?**

*Учитель:* Все мы неоднократно наблюдали грозу, видели молнию и слышали гром. Что же такое молния?

*Ученики (ученые )* Молния - гигантский электрический искровой разряд в атмосфере, обычно происходит во время грозы, проявляется яркой вспышкой света и сопровождается громом. При движении воздуха воздушные различные потоки в результате соприкосновения электризуются. Одна часть облака (верхняя) электризуется положительно, а другая (нижняя) - отрицательно). В момент, когда заряд облака станет большим, между двумя его наэлектризованными частями проскакивает мощная электрическая искра – молния. Молния может образовываться между двумя соседними облаками и между облаком и поверхностью Земли. В этом случае под действием электрического поля отрицательного заряда нижней части облака поверхность Земли под облаком электризуется положительно. В результате молния ударит в землю.

Удары молний - опасны. Молния может разрушить здание, опору электропередач, заводскую трубу, вызвать пожар и т. п. Особенно опасна молния для живых существ. Ее удар смертелен для всего живого.

В среднем длина молнии равна 1—2 км, а диаметр ее около 60 см. Молния всегда движется к земле самым коротким путем. Поэтому молния чаще ударяет в высокие предметы, а из двух предметов одинаковой высоты - в тот, который является лучшим проводником.

Например, мол­ния чаще бьет в глину, чем в песок, в высокие и остроконечные предметы, деревья, растущие на влажной почве. Наиболее часто молния ударяет в дуб, ель и сосну, реже в березу и почти не трогает, вяз, орешник.

*Учитель:* Отсюда следуют меры предосторожности, которые нужно соблюдать, чтобы уберечься от молнии.

*Учащиеся:*

### В доме

* Закройте все окна и двери.
* Выключите из розеток все электроприборы. Не прикасайтесь к ним, а также к телефонам во время грозы.
* Не подходите к ваннам, кранам и раковинам, поскольку металлические трубы могут проводить электричество.
* Если к вам в дом залетела шаровая молния (хотя по статистике таких "счастливчиков" крайне мало), не делайте резких движений и ни в коем случае не убегайте, так как можно вызвать воздушный поток, по которому сгусток энергии полетит целенаправленно за вами. Держитесь подальше от электроприборов и проводки, не касайтесь металлических предметов и постарайтесь оставить малоизученное атмосферно-электрическое явление в одиночестве. Не более чем через минуту молния исчезнет сама собой.

### На улице

* Постарайтесь зайти в дом или в автомобиль.
* Если укрытия нет, выйдите на открытое пространство и, согнувшись, прижмитесь к земле. Очень опасно во время грозы стоять в полный рост! Но просто ложиться тоже нельзя! Мокрая земля является отличным проводником, и поэтому молния может ударить в почву.
* Постарайтесь укрыться в самом низком месте, будь то канава, овраг или небольшая ложбинка.
* В лесу лучше укрыться под низкими кустами. НИКОГДА не стойте под отдельно стоящим деревом. Молния в первую очередь направляет свое действие на высокие предметы, в том числе на деревья. Особенно хорошо молнию притягивают дуб, сосна, тополь, ель.
* Избегайте башен, оград, высоких деревьев, телефонных и электрических проводов, автобусных остановок.
* Держитесь подальше от велосипедов, мангалов, других металлических предметов.
* Не подходите к озеру, реке или другим водоемам.
* Снимите с себя все металлическое. Ни в коем случае не пользуйтесь в грозу зонтиком!
* Не пользуйтесь мобильным телефоном.
* Не стойте в толпе.
* Если гроза застала вас в лодке и к берегу приплыть вы уже не успеваете, пригнитесь ко дну лодки, соедините ноги и накройте голову и уши.

### В автомобиле

* Если гроза застала вас в пути, необходимо остановиться, закрыть все окна и верх машины (если она с открытым верхом), опустить радиоантенну, и самое главное - не покидать этого убежища. Внутри полностью закрытого автомобиля вы вне опасности во время грозы. Дело в том, что, несмотря на то, что автомобиль состоит из металла, он создает эффект так называемой клетки Фарадея, то есть устройства, которое представляет собой заземлённую клетку, выполненную из хорошо проводящего материала. Такое устройство хорошо экранирует электромагнитные поля.
* В случае, когда транспорт является открытым (велосипед, мотоцикл), нужно немедленно остановиться и отойти от транспортного средства метров на тридцать.

Приложение №2 (Репортаж с места события о последствиях грозы)

**Физ. пауза.**

5. **Первая помощь при поражении током.**

*Ученики (врачи):*

При оказании первой помощи дорога каждая секунда. Чем больше времени человек находится под действием тока, тем меньше шансов спасти ему жизнь. Почти всегда сам человек не может освободиться от проводов или деталей, прикосновение к которым стало причиной его поражения. Это происходит потому, что электрический ток, протекая по телу человека, вызывает судорожное сокращение мышц. Сам человек не может освободиться от проводов еще и потому, что электрический ток быстро поражает центральную нервную систему и человек теряет сознание.

При всех несчастных случаях, прежде всего, необходимо полностью отключить электричество. Если это невозможно сделать, то следует:  
 освободить человека от дальнейшего воздействия на него электрического тока.

* Необходимо оттянуть пострадавшего от провода или же отбросить оборвавшийся конец провода от пострадавшего сухой палкой, доской, веревкой, одеждой или другими сухими изоляторами.
* Нельзя пользоваться металлическими или мокрыми предметами.
* Оттягивать пострадавшего от провода рекомендуется за концы одежды одной рукой. К открытым частям тела прикасаться запрещается.
* Для изоляции себя от земли и от пострадавшего желательно надеть резиновую обувь или встать на сухую доску (на непроводящую ток подстилку) или надеть резиновые перчатки.
* Освободив пострадавшего от тока, необходимо: немедленно положить его на спину, дать ему полный покой, расстегнуть пояс и стесняющую дыхание одежду; необходимо дать понюхать нашатырный спирт.
* Если пострадавший не подает признаков жизни, следует применять приемы искусственного дыхания и массаж сердца.
* В любом случае при поражении электрическим током надо вызвать врача или срочно доставить пострадавшего в лечебное учреждение

**Рефлексия.**

Каждый ученик кратко говорит, что нельзя делать, что бы избежать поражения электрическим током. (*Нельзя браться за включенные электроприборы мокрыми руками, нельзя пользоваться в грозу сотовым телефоном…)*

Желаю всем обходиться в быту и на улице без электротравм. Берегите свою жизнь. Будьте осторожны!

**Домашнее задание.** Подумайте, что включает в себя понятие энергобезопасность. (Это необходимое количество электроэнергии и экологическое безопасность при производстве энергии). Профессии: электрик, энергетик. Сделайте плакат по электробезопасности.

## Список литературы

1. Технология: Учебник для учащихся 8-го класса общеобразовательной школы. Под редакцией В.Д. Симоненко. М.: «Вентана-Граф», 2006 г.

2. Учебное пособие «Основы безопасности жизнедеятельности. Тесты, практические задания, олимпиады» для 8-9 классов. А.В. Клюев. Ростов-на-Дону: «Легион», 2011г.

3. Манойлов В.Е. Электричество и человек. - Л., 1988.

4. Хилькевич С.С. Физика вокруг нас. - М., 1985

5. “Основы медицинских знаний учащихся”, пробный учебник для средних учебных заведений, под редакцией М.И. Гоголева”, изд. “Просвещение”, Москва, 2007.

6. Основы безопасности жизнедеятельности: Учебник для 8-го класса общеобразовательных школьных учреждений. Под общей редакцией А.Т. Смирнова. М.: «Просвещение», 2009 г.

7. Интернет-ресурсы.

<http://www.newstube.ru/media/groza-b-et-po-mobil-nikam>

C:\Users\ооо\Desktop\watch.htm

<http://allforchildren.ru/why/misc45.php>

http://www.altaienergo.ru/?id\_razd=16

<http://tum-sh08.ucoz.ru/Doc/Altayenergo.pdf>

<http://www.eleczon.ru/alarm.html>

<http://www.chelland.ru/ar318.html>