**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**«Гимназия № 3» г. Белгорода**

**Урок по теме "ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ"**

Скопец Александр Иванович

учитель технологии

2014-2015 уч.год

**СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА**

1. Самоанализ темы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3
2. План урока\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3
3. Ход урока\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3
4. Библиографический список\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_8
5. Приложения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_8

**САМОАНАЛИЗ ТЕМЫ**

Тема урока подразумевает положительные и отрицательные стороны использования электрического тока, правила поведения человека в современной жизни.

**ПЛАН УРОКА**

**Тема урока**: Электробезопасность

**Класс**: 8А

**Цели урока**:

1. Образовательные - научить учащихся выделять главное, делать выводы, применять знания на практике, дать знания о мерах предосторожности при общении с электрическим  током, усвоить знания о действиях электрического тока на человека.
2. Воспитательные - воспитание умения слушать и анализировать выступления одноклассников; воспитание у учащихся заботы о своем  здоровье.
3. Развивающие - развитие логического мышления и познавательной активности, развитие  сотрудничества

**Тип урока**: данный урок проводился как обобщающий урок по теме: «Электротехнические работы» в 8 классе.

**Структура урока**:

1. Вступительное слово учителя.
2. Сообщения учащихся класса.

* Молния
* История исследования молнии
* Громоотвод
* Правила поведения во время грозы
* Первая помощь пострадавшим от молнии
* Действие электрического тока на живые организмы
* Правила электробезопасности в быту

1. Закрепление знаний(презентация).
2. Проверка знаний (тесты, взаимопроверка).
3. Подведение итогов.
4. Выставление оценок.
5. Домашнее задание

**Материально-техническое оснащение**: компьютер, видеопроектор, экран.

**Ход урока**:

**Вступительное слово учителя.** Дорогие ребята, в течение трех недель мы  с вами работали над изучением темы «Элетротехнические работы», вы делали сообщения, доклады, выполняли рисунки по электробезопасности в природе, быту и технике. Сегодня на   обобщающем уроке мы подведем итоги, Позвольте представить вам сегодняшних докладчиков.

*(Идет представление ребят приготовивших сообщения)*

**Докладчик №1.**

Всем нам, не раз доводилось наблюдать молнию - это красивое и небезопасное явление природы. Подчитано, что в атмосфере Земли каждую секунду  происходит около  100 молний.

Мы с вами на уроках физики наблюдали разряд электрофорной машины. Аналогичные явления происходят  в природе.

Молния - это искровой разряд в атмосфере, происходящий между разноименно заряженными облаками или между  облаком и землей*.*  
Всего  две строчки, а за ними целая история наблюдений, предположений, опытов и открытий, с которыми я вас сейчас познакомлю.  
Уже в XVII веке высказывались предположения, что молния это гигантская искра, проскакивающая  между разноименно заряженными грозовыми облаками или грозовым облаком и землей. Исследования проводились во многих странах, но наибольший вклад в создание теории атмосферного электричества внесли российские академики  Михаил Васильевич Ломоносов, Георг  Рихман. Летом 1752 г. они построили «грозовую машину». Над крышей дома Ломоносова был укреплен изолированный высокий железный шест, нижний конец которого проходил внутрь помещения. К нижнему концу шеста прикрепляли железную линейку, к верхней части которой приклеивали шелковую нить. Такая же машина была установлена и на квартире Рихмана. При приближении грозы металлический шест и линейка заряжались, и нить, отталкиваясь от нее, отклонялась на некоторый угол. При близкой и сильной грозе из линейки извлекали искры. Во время одного из таких опытов в 1753 г. Рихман был убит шаровой молнией. Большой опасности подвергался и сам Ломоносов, который во время этой грозы проводил опыты с «грозовой машиной» у себя дома.   
При изучении молнии 26 июля 1753 г  во время грозы из толстого железного прута появился огромный бледно-синий огненный шар величиной с кулак. Это была шаровая молния. Раздался оглушительный взрыв,  и  Рихман упал замертво.

**Докладчик № 2.**

Американский  исследователь Бенджамин  Франклин - выдающийся  американский политический деятель, один из разработчиков американской декларации независимости, занимался физикой всего 7 лет, но сделать успел очень многое. В 1752 провел знаменитый опыт: в грозовую тучу на длинной бечевке был запущен змей с металлическими остриями. Бечевка была изолирована от  земли шелковой лентой и оканчивалась металлическим ключом. Во время грозы бечевка намокала и становилась хорошим проводником  электричества, поэтому  Франклину удавалось из ключа извлекать электрические искры. Таким образом, было доказано, что грозовые облака действительно  заряжены.

**Докладчик № 3.**

Современный громоотвод представляет собой длинную вертикальную проволоку, верхний конец которой заостряется и укрепляется выше самой высокой точки защищаемого здания. Нижний конец проволоки хорошо заземляют. Для этого его обычно припаивают к металлическому листу, а лист закапывают в землю на уровне подпочвенных вод. Теперь, даже если молния ударит в здание, разряд по громоотводу уйдет в землю, не причинив  зданию никакого вреда. Сегодня все городские сооружения имеют громоотводы, и поэтому в городах случаев поражения человека молнией практически не наблюдается.

В крупных городах нам молнии не страшны. А что же делать, если гроза застала нас во время  загородной прогулки? Если вдруг гроза застала вас на открытом месте за городом, а рядом с вами нет никакого укрытия от дождя, кроме одиноко стоящего дерева, под кроной которого так сухо и тепло?  
**Запомните,**что под ним  ни в коем случае нельзя прятаться. Потому что именно в это дерево, скорее всего, и ударит молния.

Помните, что во время грозы опасно пользоваться сотовым телефонам. Сотовый телефон во время дождя  заземлен через влажное тело человека, которое на мокрой земле становится проводником электрического тока.

**Учитель.**Если вдруг кого-то из  ваших друзей во время загородной прогулки поразила молния, **запомните,** как оказать ему первую помощь. Главное – не паникуйте и помните, что выжить   удается трем из четырех, пораженных молнией. При поражении молнией у человека может произойти  остановка сердца, значит, все ваши действия по оказанию помощи сводятся к одному: заставить сердце потерпевшего опять заработать. Для этого вы должны немедленно начать делать пострадавшему массаж сердца и искусственное дыхание.  Давайте посмотрим, как это следует делать.

*(демонстрируется видеоролик «Удар электротоком»).*

Теперь, я надеюсь, вы не растеряетесь и сможете оказать первую медицинскую помощь человеку, пострадавшему от поражения электрическим током или от удара молнии.

**Докладчик №4.**

Тело человека  является проводником. Проходя по нему, электрический  ток может вызвать повреждение жизненно важных  органов, а иногда и смерть человека.  
Тяжесть поражения током зависит от силы тока, прошедшего через человека, характера тока  (является ли он постоянным или переменным, т.е. изменяющимся по величине и направлению), продолжительности его действия, а также от того, по какому пути внутри человека он шел.  
Наибольшую опасность представляет прохождение тока через мозг и те нервные центры, которые контролируют дыхание и сердце человека.

**Действие электрического тока на человека.**

При воздействии на взрослого  человека токов, проходящих по пути рука - рука или рука – нога, следует помнить, что смерть человека может наступить при силе  около  100 мА (т.е. 0,1 А).   
В каких случаях ток может достичь смертельно опасного значения? Из закона Ома следует, что сила тока зависит от приложенного напряжения и сопротивления  проводника, по которому идет ток:   I=U/R. Поэтому критического значения   *I0* = 0,1 А сила тока может достигнуть как при высоком напряжении и большом сопротивлении, так и при низком напряжении и малом сопротивлении.

**Докладчик №5.**

Сопротивление человеческого тела не имеет постоянного значения. Оно зависит от состояния человека, его кожи, наличия на ее поверхности пота, содержание алкоголя в крови и т. д.. Сухая, огрубевшая кожа имеет высокое, а тонкая, нежная и влажная - низкое. Снижается сопротивление и при различных повреждениях кожи (порезы, царапины, ссадины). При сухой и неповрежденной коже сопротивление тела человека от пальцев одной до пальцев другой составляет     R1 =105 Ом и выше. Если же руки потные, то сопротивление между ними оказывается равным   R2  =1500 Ом и ниже. Каждому из этих случаев соответствует свое смертельное напряжение:  
U1 = I0 R1 = 10000 B,

U2 = I0 R2 = 150 B.

Наиболее чувствительными к току являются такие участки тела, как кожа лица, шеи и тыльной стороны ладоней. Их сопротивление существенно меньше, чем у остальных частей тела. Но самым уязвимыми у человека являются так называемые  акупунктурные  точки на шее и мочках ушей: при ударе током в эти точки смертельным может оказаться даже напряжение 10-15 В.

Задача нашего урока не напугать вас, а показать опасность электрического тока, с которым мы реально встречаемся в повседневной жизни, в быту. Основная  опасность заключается в том, что э**лектрический ток невидим**. **Его действие мгновенно.**

**Докладчик №6.**

Находясь на природе, на даче, помните. **Провод, лежащий на земле, лучше обойти  как можно дальше**.

Необходимо знать, что смертельно опасно не только касаться, но и подходить ближе, чем на 5-8 м к лежащему на земле оборванному проводу  воздушной линии. Обнаружив оборванные или провисшие провода воздушной линии, следует организовать охрану места повреждения, позвонить в отделение МЧС. Статистика показывает, что около трети всех случаев электротравматизма среди населения происходит из-за соприкосновения людей с провисшими или оборванными проводами.

Особенно часто травмируются дети. Для предотвращения указанных случаев детям необходимо запрещать влезать на крыши домов и строений, где поблизости проходят электрические провода, на опоры воздушных линий  электропередачи; играть под воздушными  линиями, запускать там  воздушных  змеев, разводить костры, бросать проволоку и другие  предметы на провода, разбивать лампы и изоляторы, а, кроме того, открывать дверцы  распределительных щитов, силовых шкафов, двери трансформаторных подстанций.

**Докладчик №7.**

Наш дом - наша  крепость. Находясь дома, надо помнить элементарные правила электробезопасности. Следует знать, что бытовые электроприборы (чайники, утюги, плитки), переносные  светильники (торшеры, настольные лампы) предназначены только для пользования в помещениях. Защита от коротких замыканий (автоматы, пробочные предохранители) в квартирной электропроводке должна быть всегда исправна. Основным условием безопасного применения электроэнергии в бытовых помещениях является исправное состояние изоляции электропроводки, электроприборов, а  также проводов, с помощью которых электроприборы  включаются в электросеть.

**Докладчик №8.**

Особую осторожность при пользовании электроприборами надо соблюдать в сырых помещениях с кирпичными или бетонными полами (подвалы, ванная комната, туалеты), являющимися хорошими проводниками электрического тока, так как при этих условиях опасность поражения электрическим током увеличивается. Поэтому в ванных комнатах, санузлах не допускается устанавливать выключатели и штепсельные розетки, использовать светильники без предохранительной арматуры. Опасно пользовать незаземленными электроприборами в ванной комнате.

Заканчивая свое сообщение, хочу предложить: Давайте сделаем для себя главный вывод - Наше здоровье и  наша жизнь, жизнь и здоровье близких, в наших руках - электробезопасности первоочередное внимание. Все мы будущие родители, а в данный момент старшие братья и сестры.  
Хотелось, чтобы мы оказывались примером для подражания, младшим при общении с бытовыми электрическими приборами.

**Учитель:** А теперь в нестандартной форме с помощью презентации подведем итоги и обобщим наши знания правил электробезопасности.

Проверку знаний осуществим с помощью тестов. (Учащиеся отвечают на вопросы тестов, ответы записывают на листочках). Выполняется взаимопроверка – учащиеся обмениваются листочками, проверяют ответы (ответы показаны на слайде), выставляют оценки, листочки передают учителю. Учитель озвучивает оценки.

**Заключительное слово учителя**: Сегодня мы обобщили наши знания об электричестве. Я надеюсь, что вы сможете применять знания на практике, применять меры предосторожности при общении с электрическим  током, запомните важную информацию о действии электрического тока на человека.

**Библиографический список**:

1. Вячеслав Колесник. Энерголандия. Стихи для детей по энергобезопасности. МРСК центра.
2. Технология : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений.-2-е изд., перераб./[Б.А. Гончаров, Е.В. Елисеева, А.А. Электов и др.]; под ред. В.Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, 2011
3. Богатырев А.Н. Электрорадиотехника 8-9 кл. М. «Просвещение», 2009г.
4. Веселовский А.Б., Пименова С.И. Основы строительного производства. 8-9 класс. М., «Просвещение», 2009г.

**Приложения:**

1. Презентация
2. Видеоролик «Удар электротоком»
3. Тест 1
4. Тест 2