**Класс 8А**

**Тема урока «Электрический ток. Источники электрического тока»**

**Цели урока:**

*Образовательные:*  
1)сформировать понятие электрический ток.  
2)выяснить условия существования электрического тока и назначение источника тока.  
3) рассмотреть принципы действия источника тока.  
4)ознакомить учащихся с различными видами источников тока.  
*Развивающие:* развивать логическое мышление учащихся, формировать умение самостоятельной проектной деятельности.  
*Воспитательные:* формировать материалистическое мировоззрение учащихся.

**Оборудование**: ПК, проектор, экран; металлическая трубка, эбонитовая палочка, электрофорная машина, термоэлемент, спиртовка, гальванометр, фотоэлемент, лампа, гальванический элемент, батарея гальванических элементов, аккумулятор. На столах учеников – батарея гальванических элементов, лампочки, соединительные провода, ключ, лимон, лук, картофель ,медные провода, гвозди.

**План урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Время** |
| **1.Орг.момент** | Приветствие учеников класса и гостей |  | 1 мин |
| **2.Актуализация знаний** | Беседа, фронтальный опрос | Отвечают на заданные вопросы. | 3мин |
| **3. Постановка учебной проблемы. Изучение нового материала.** | 1.**Демонстрация опыта №1.**  Электроскопы соединены проводником | Следят за экспериментом, делают вывод. | 3мин |
|  | 2. Формулировка понятия эл.тока.  (слайд №1) | Пытаются самостоятельно сформулировать определение и записать его в тетрадь. | 3мин  (**10мин)** |
|  | 3.Выяснения условий длительного существования эл.тока.  (Слайд №2) | Рисуют схему, **Эксперимент№1**  собирают эл.цепь. | 3мин |
|  | 4.**Демонстрация опытов с источниками эл.тока** .  **№2**.Электрофорная машина(слайд №3)  генератор | Следят за экспериментами, делают выводы и записывают их в тетрадь. | 1 мин |
|  | **№3**.Термоэлемент  (слайд №4) | записывают в тетрадь. | 1 мин |
|  | **№4.**Фотоэффект  (слайд №5) | записывают в тетрадь. | 1мин |
|  | Солнечные батареи  (слайд №6) | записывают в тетрадь | 1мин |
|  | **№5** химическая энергия реакций(слайд №7) | **Эксперимент №2**  записывают в тетрадь | 7мин |
| **физкультминутка** | |  | 1мин  **(15мин)** |
|  | Историческая справка(слайд №8) | записывают в тетрадь. | 1мин |
|  |  | **. 1 Рассказ про устройство гальванического элемента(**слайд9**)**  **. 2 показ гальванического элемента разобранного** | 3 мин |
|  | (Слайд 10)  современные батарейки на сот телефонах |  | 2 мин |
|  |  | **Рассказ про устройство** Аккумуляторы(слайд11) | 3мин |
|  | (слайд 12) электричество в живой природе |  | 1мин  **(10мин)** |
| **4.Рефлексия** | Просмотр слайдовой презентации и ответы на вопросы. | Формулируют окончание фраз в заданных вопросах. | 3мин |
| 5.**Подведение итогов.**  **Домашнее задание** | Сообщение учителем домашнего задания и его пояснение. | Записывают домашнее задание. | 2мин  **(10мин)** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Демонстрации:***  1.Демонстрация электроскопов 2.Электрофорная машина. 3.Демонстрация работы термоэлемента. 4.Демонстрация работы фотоэлемента и солнечной батареи. 5.Демонстрация устройства и работы сухого гальванического элемента. |  |  |
| **Ход урока:** **1.Подготовка к усвоению нового материала**(мотивация и формулировка цели урока). Тема сегодняшнего урока: ***«Электрический ток. Источники электрического тока».***  Слова «электричество», «электрический ток» прочно вошли в нашу жизнь. Мы настолько привыкли к тому, что нас окружают электроприборы и электрические явления, что порой даже не замечаем, какую огромную роль они играют в нашей жизни.  Представьте себе на минуту, что отключили электричество в наших квартирах. Что было бы? Каковы последствия этого события? ( Погас бы свет. Не смогли бы посмотреть телевизор, не работала бы микроволновая печь, компьютер, холодильник, пылесос, другие электробытовые приборы. Отключили бы отопление и воду, так как насосы, качающие воду, работают на электричестве. Невозможно было бы подзарядить сотовые телефоны).  **вывод: электричество играет огромную роль в нашей жизни, поэтому важно знать, что это такое.  Цель нашего урока**: выяснить, что такое электрический ток и какие условия необходимы для его существования.  **2.Атуализация опорных знаний учащихся.** Но прежде давайте вспомним ранее изученный материал и ответим на вопросы (фронтальный опрос): 1.Что такое электризация тел?  2.Одно или оба тела электризуются при трении? 3.Назовите 2 рода зарядов. Как взаимодействуют тела, имеющие электрические заряды? 4.Что такое проводники и непроводники электричества?5.Почему металлы проводят электричество?  6.Под действием чего движутся свободные электроны в металлах?  7.Какие частицы вы знаете?  8.Что такое энергия?  9.Какие виды энергии вы знаете?  10. Какой энергией обладает движущийся автомобиль? Летящий самолет? Нагретая батарея?  **3.Освоение нового материала**  ***1.Электрический ток:***  **Демонстрация№1**  Два электрометра, соединенных металлическим проводником. Если поднести к одному электрометру заряженную эбонитовую палочку, то стрелка второго электрометра отклонится. Что происходит при этом? *Учащиеся отвечают (вокруг заряженной палочки возникает электрическое поле, под действием которого свободные электроны перемещаются сначала к одному электрометру, а затем через проводник к другому.)*  **В нашем опыте электроны двигаются в одну сторону, т.е. направлено (упорядочено). В этом случае можно сказать, что по металлическому проводнику протекает электрический ток.**  Кроме металлических проводников мы будем изучать и другие проводники, например, проводящие ток жидкости. В них кроме электронов есть и другие заряженные частицы – ионы. Они тоже могут перемещаться.  Сформулируем вместе, **что же такое электрический ток? 1.** **электроны и ионы – это…? (Ученики: заряженные частицы). 2. что с ними происходит? (Ученики: они движутся). 3. как они движутся? (Ученики: упорядочено, т.е. направлено**). **4.под действием чего движутся заряженные частицы? (Ученики: под действием электрического поля).** *СЛАЙД 1***(запишите)**  **электрический ток-** это упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц, под действием электрического поля.  **2.Условие существования тока в цепи .**  В нашем опыте в металлическом проводнике электрический ток возникает, но он быстро прекращается. Почему же он является кратковременным? По мере перемещения зарядов с палочки на электрометр и далее по трубке, электрическое поле вокруг палочки уменьшается, а вокруг левого электрометра растет. **При равенстве зарядов их электрические поля** **компенсируют друг друга и движение электронов прекращается**.  Значит, для того, чтобы ток в цепи существовал долго что необходимо :  1.Наличие свободных электронов  2.Наличие внешнего электрического поля для проводника  3. узнаем из эксперимента.(слайд 2)  **Эксперимент №1**.Предлагаю собрать цепь состоящую из ключа, лампочки и батарейки соединяем все друг за другом. Какой вывод вы можете сделать?  1.существует электрический ток (лампа горит) движение свободных электронов  2.наличие внешнего поля(источник питания)  3.разомкните ключ.(лампа не горит)-замкнутая цепь**(слайд3)**  **3.Источник тока**  *1.опред***. Источник тока-устройство в котором любой вид**  **энергии превращается в электрическую. (слайд№4)**  *2 обозначение*  **\_\_\_/ /+\_\_\_\_ источник тока**  *3.Схема нарисовать*   * Источники тока бывают различными, но в каждом из них совершается работа по разделению положительно и отрицательно заряженных частиц**.(слайд№5)**   **Обратитесь к вашим источникам питания на одном конце + на другом \_**  **Источник тока: 2 полюса +,-**  **4.Виды источников тока**  В источниках тока в процессе разделения заряженных частиц происходит **превращение энергий в электрическую.**  Предлагаю определить какой вид энергии превращается **в**   * **Демонстрация№2** электрофорная**(слайд №6,№7)** * **Демонстрация№3** термопара**(слайд№8)** * **Демонстрация№**фотоэффект(слайд №9)   **Эксперимент 2**  *У вас на столах имеются фрукты и овощи сейчас* **. попробуйте получить из них источники тока используя ваши омметры запишите полученные показания в вольтах.**  **Какой вывод,какая энергия превратилась в электрическую. У кого какие результаты.**  На доске яблоко, лимон ,лук ,картофель.  Источники тока у которых разделение зарядов происходит за счет энергии химических процессов называют гальваническими. В них химическая энергия преобразуется в электрическую.   * Физкультминутка   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**5.Гальванический элемент**  Перед вами ваши батарейки, источникам тока-гальванические элементы.   * Обратимся к истории.(10,11слайд) * Рассказ про г.э. * Рассказ про аккумуляторы * Скаты.угори   **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6.Ответы на вопросы из учебника**  Откройте с 95.п.32  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**7.Рефлексия**   * Оценки за урок * Д/З п 32.пересказать, домашний проект |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **ПРИЛОЖЕНИЯ.**  Демонстрация электроскопов  http://festival.1september.ru/articles/601643/img1.gif  Демонстрация .Электрофорная машина. |  |  |
| http://sciteclibrary.ru/ris-techn/2963/image8278.gif.  Демонстрация работы фотоэлемента и солнечной батареи.http://festival.1september.ru/articles/601643/img6.gif http://files.web2edu.ru/b73f813a-5127-4f47-8ef7-cf2da7345ed1/84d1d544-a95d-4ca6-b066-07b642635aa6.jpg  Эксперимент№1. «Сборка электрической цепи» http://kargoo.gov.kz/media/img/photogallery/4f5ae7ee04ae7.gif?t=4f5ae7f5b33e1  Эксперимент №2. «Источники тока из повседневной жизни»  http://festival.1september.ru/articles/511249/img2.JPG  http://kam-news.ru/wp-content/uploads/2011/03/lemon.jpg  http://img.nur.kz/n/08/e/459859.jpg http://ale-nov11.narod.ru/Forum/10-01-11_1411.jpg  http://thebester.ru/uploads/images/01/03/07/2013/05/17/adbf170c1f.jpg http://thebester.ru/uploads/images/01/03/07/2013/05/17/d1ff3fc2ac.jpg  http://thebester.ru/uploads/images/01/03/07/2013/05/17/6858edca2c.jpg  Гальванические элементы. Аккумуляторы.  http://radiokrot.ru/battery2-2-.jpg http://www.ntpo.com/uploads/posts/2014-01/1389958781_www.ntpo.com_2.gif |  |  |
|  |  |  |
| Электричество в живой природе. |  |  |
| http://go2.imgsmail.ru/imgpreview?key=1acf78e8a6e446a0&mb=imgdb_preview_962  http://ru.fishki.net/picsw/112011/07/bonus/podvodniy/021.jpg |  |  |



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №3» г. Салавата

*НЕДЕЛЯ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ*

**Открытый урок:**

«Электрический ток .Источники тока»

**8класс  
**

*Учитель физики и математики,1категории*

*Биккулова Айгуль Хуснулловна.*

Салават 2014г.