

Комбинированный урок
Тема: Электрический ток.
Источники тока.
8 класс

Учитель физики: Бойцова Т.В.



*Я мыслю, следовательно я
существую.*

Декарт



Цель:

1) Раскрыть основные научные положения темы. Обобщить знания учащихся, показать практическое применение электрического тока и источников тока в жизни человека.

2) Развить умение логического мышления, полноты и аргументированности высказываний. Умение применять знания в новой ситуации.

3) Расширить кругозор учащихся по данной теме и привить интерес учащихся к изучению физики.

«АУКЦИОН»

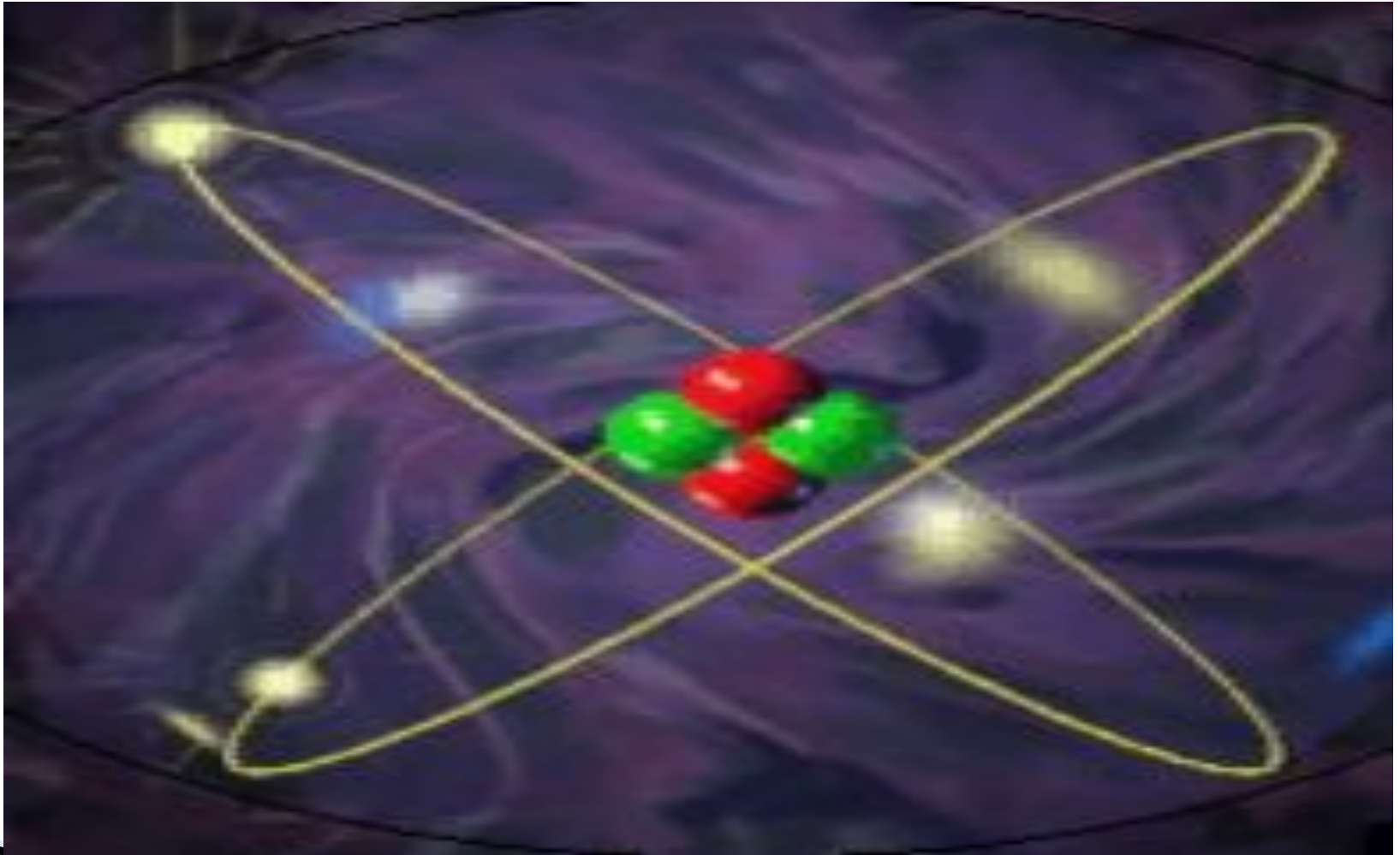
Лот №1 Эбонитовая палочка.

Перечислите физические свойства тела.

1. Это физическое тело.
2. Эбонит – это каучук с добавлением серы.
3. При трении ее о мех или шерсть она электризуется.
4. Наэлектризованная палочка способна зарядится отрицательно.
5. При электризации электроны с меха переходят на палочку.
6. Связь электронов с ядром слабее у меха, чем у палочки.
7. Если наэлектризованной палочкой коснутся электроскопа. Он зарядится.
8. Эбонит - диэлектрик т.е. он не проводит электрические заряды т.к электроны прочно удерживаются в своих атомах и не могут двигаться в электрическом поле.
9. Две заряженные палочки взаимно отталкиваются.
10. Наэлектризованная палочка способна притягивать к себе мелкие листочки бумаги.

Лот №2

Схема строения атома изотопа гелия (дейтерия).



Физические свойства атома:

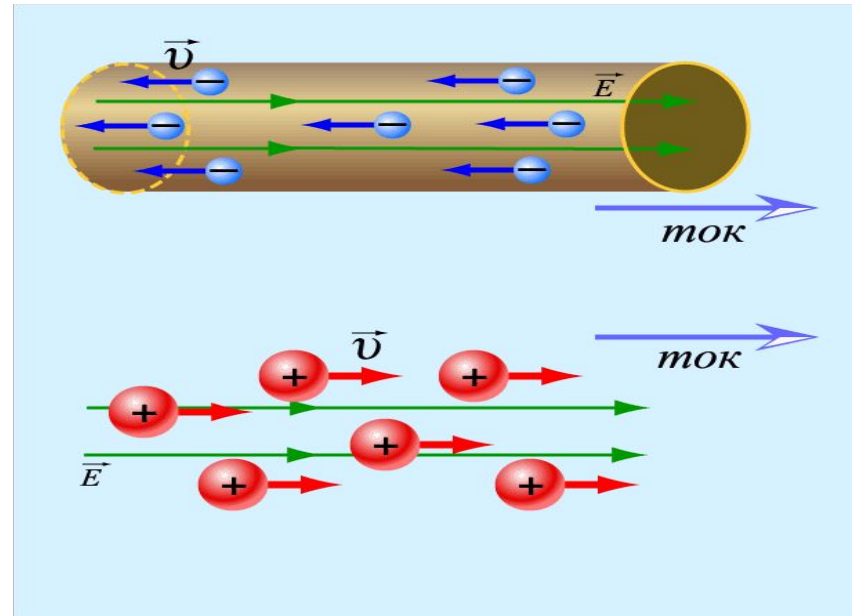
1. Ядро состоит из протонов и нейтронов.
2. Ядро имеет заряд положительный заряд.
3. Электроны движутся вокруг ядра.
4. Строение атома по планетарной модели Резерфорда.
5. Атом в целом нейтрален т. к число протонов в ядре равно числу электронов вращающихся вокруг ядра.
6. В состав атома гелия входит: $p=2, n=2, e=2$.

Лот №3 Электрическая батарея.

- 1.Что это такое?
- 2.В качестве чего ее используют?
- 3.Какие преобразования энергии происходят в батарее?



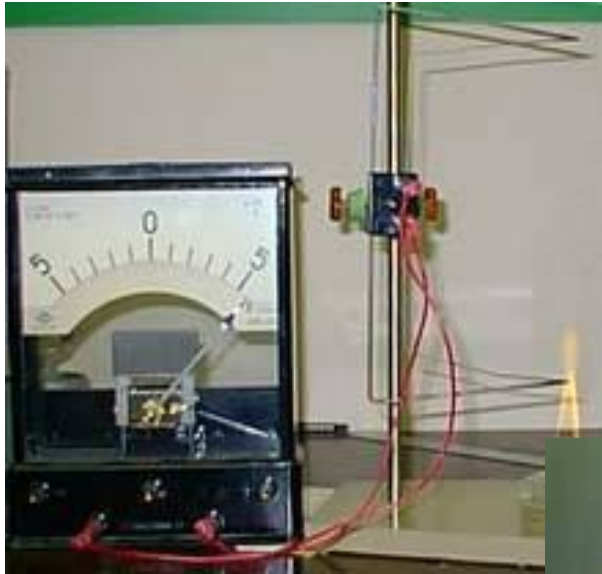
Электрический ток – упорядоченное движение заряженных частиц.



Для существования электрического тока необходимы следующие условия:

- 1. Наличие свободных электрических зарядов в проводнике;*
- 2. Наличие внешнего электрического поля для проводника*

Источник тока - это устройство, в котором происходит преобразование какого-либо вида энергии в электрическую энергию.



Гальванический элемент - химический источник тока, в котором электрическая энергия вырабатывается в результате прямого преобразования химической энергии окислительно-восстановительной реакцией.

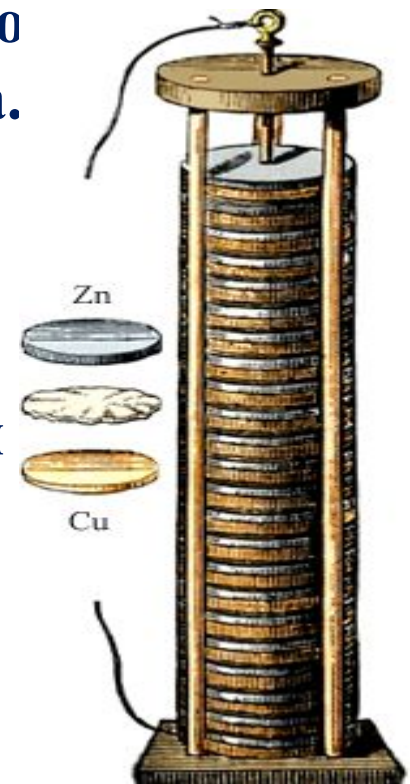




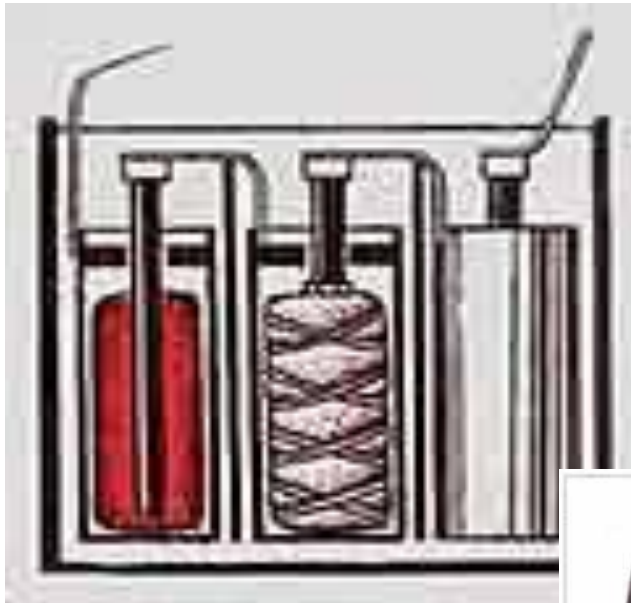
Аlessandro Вольта
(1745-1827)

Первая электрическая батарея появилась в 1799 году. Её изобрел итальянский физик *Аlessandro Вольта* (1745 - 1827) — итальянский физик, химик и физиолог, изобретатель источника постоянно электрического тока.

Первый источник тока — «вольтов столб» был построен в точном соответствии с его теорией «металлического электричества».



Из нескольких гальванических элементов можно составить **батарею**.



Аккумулятор - химический источник тока многократного действия.

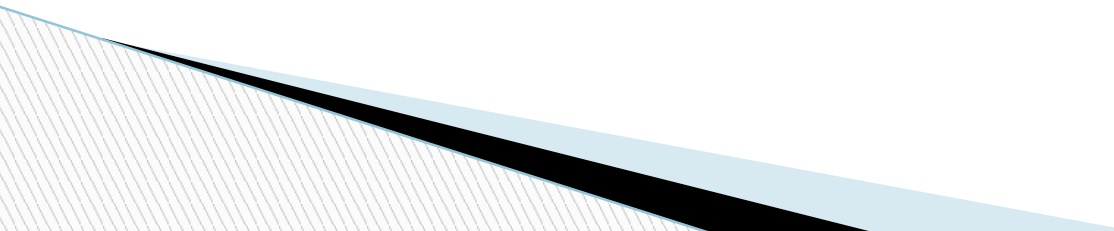


Герметичные малогабаритные аккумуляторы (ГМА).

ГМА используются для малогабаритных потребителей электрической энергии (телефонные радио-трубки, переносные радиоприемники, электронные часы, измерительные приборы, сотовые телефоны и др.).



Задание: Перечислите свойства батареи.

- 1) Это источник тока.
 - 2) В ней происходит химическая реакция, и внутренняя энергия выделяющаяся при этих реакциях, превращается в электрическую.
 - 3) Имеет два полюса: положительный и отрицательный.
 - 4) Используется в быту.
 - 5) Удобна и безопасна.
- 

Электофорная машина.

В электрофорной машине в процессе работы по разделению заряженных частиц происходит превращение механической энергии в электрическую.



Термоэлемент.

Две проволоки из различных металлов спаивают, а затем место спая нагревают.

Внутренняя энергия при этом превращается в электрическую.



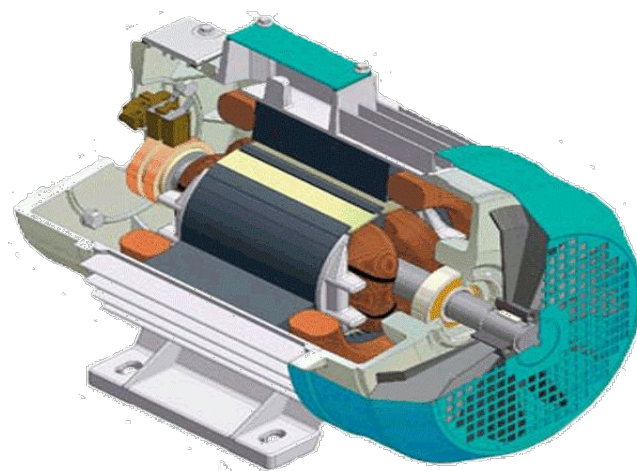
Фотоэлемент.

Энергия света с помощью солнечных батарей преобразуется в электрическую энергию.



Электромеханический генератор

Разделение зарядов происходит путем совершения механической работы.



Различные виды источников тока



Тест

1. При прохождении электрического тока в проводниках перемещаются...

- A. Только электроны.
- B. Только протоны.
- C. Только положительные ионы.
- D. Различные заряженные частицы.

2. Чтобы получить электрический ток в проводнике заряженные частицы...

- A. Создают электрические заряды.
- B. Создают электрическое поле.
- C. Разделяют электрические заряды.
- D. Нет правильного ответа.

3. Под действием электрического поля заряженные частицы...

- A. Перестают двигаться.
- B. Двигутся хаотично.
- C. Двигутся в определенном порядке.
- D. Нет правильного ответа.

4. Какие превращения энергии происходят при зарядке аккумулятора?

- A. Химическая энергия превращается в электрическую.
- B. Электрическая энергия превращается в химическую.
- C. Внутренняя энергия превращается в электрическую.
- D. Световая энергия превращается в электрическую.

5. Какие превращения энергии происходят в термоэлементе?

- A. Механическая энергия превращается в электрическую.
- B. Химическая энергия превращается в электрическую.
- C. Внутренняя энергия превращается в электрическую.
- D. Световая энергия превращается в электрическую.

6. Какие превращения энергии происходят в электрофорной машине?

- A. Внутренняя энергия превращается в электрическую.
- B. Световая энергия превращается в электрическую.
- C. Химическая энергия превращается в электрическую.
- D. Механическая энергия превращается в электрическую.

7. Какие превращения энергии происходят в фотоэлементе?

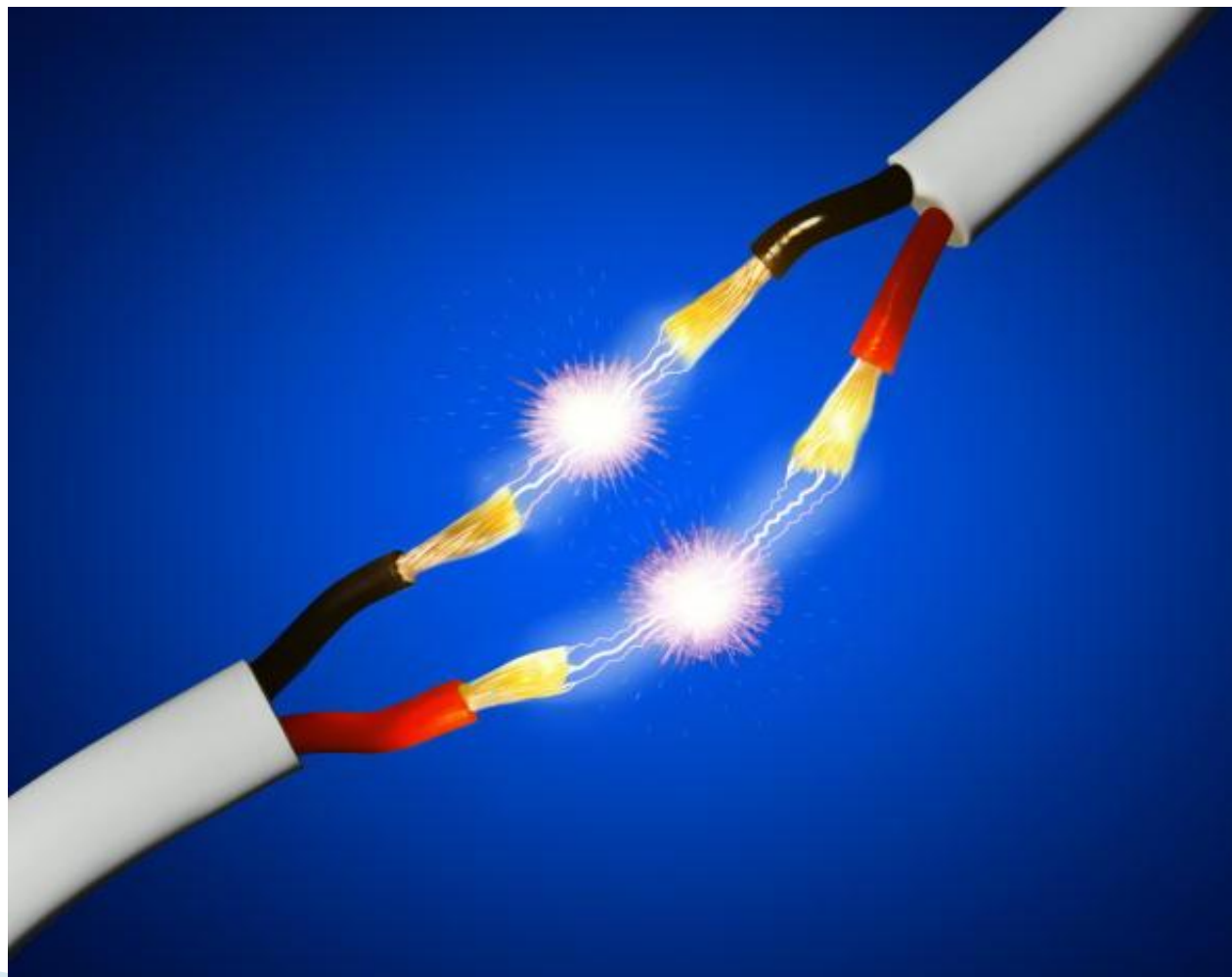
- A. Внутренняя энергия превращается в электрическую.
- B. Электрическая энергия превращается в химическую.
- C. Механическая энергия превращается в электрическую.
- D. Световая энергия превращается в электрическую.

8. Электрическое поле в проводнике создается и длительное время поддерживается...

- A. Окружающими телами.
- C. Источниками любого тока.
- B. Источниками электрического тока.
- D. Среди ответов нет правильного.

Подведение итогов.

Домашнее задание : *параграф 32, задание 6.*



Используемая литература:

1. [moudrost.ru>avtor/rene-dekart.html](http://moudrost.ru/avtor/rene-dekart.html)
2. Е.Н.Кривопалова. Физика: Тесты.8 класс, М.: ООО «Издательство Астрель».
3. А.В. Перышкин. Физика: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений: 14-е изд., доп., - М.: Дрофа, 2011.
4. Собрание демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы. Современный гуманитарный университет г. Москва.
5. images.yandex.ru