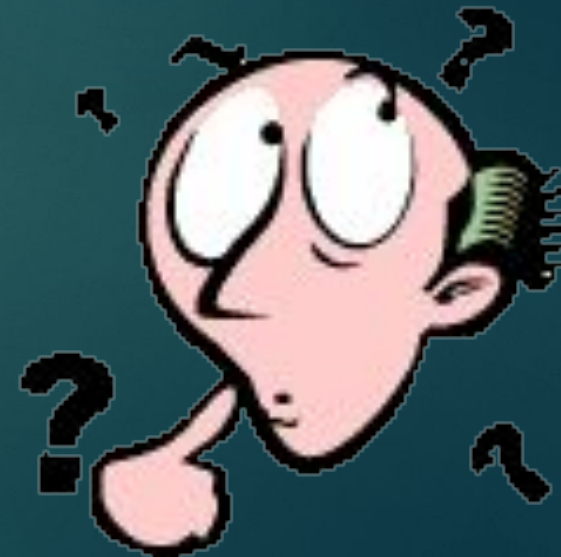


Электрический  
ТОК.

Источники  
электрического тока.



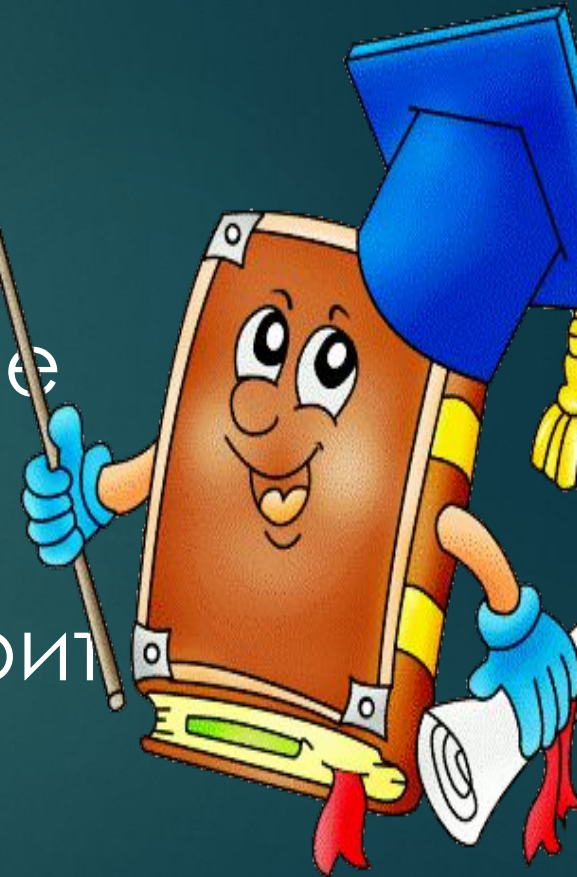
# Определение

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК** – НАПРАВЛЕННОЕ УПОРЯДОЧЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЗАРЯДЫ МОГУТ БЫТЬ РАЗНЫМИ, НО ЧАЩЕ ВСЕГО – ЭТО ЭЛЕКТРОНЫ ИЛИ ИОНЫ (ПОЛОЖИТЕЛЬНО ИЛИ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫЕ).



# Условия существования электрического тока

- ▶ 1. Наличие свободных электрических зарядов.
- ▶ 2. Наличие электрического поля, которое обеспечивает движение зарядов (в результате действия источника тока).
- ▶ 3. Замкнутая электрическая цепь (состоит преимущественно из проводников).



# ИСТОЧНИК ТОКА

**Источник тока** совершает работу по разделению электрического заряда, но без помощи электрических сил. Неэлектрические силы, которые совершают работу по разделению заряда, называются **сторонними силами**.

- 



- ▶ Источник тока - это устройство, в котором происходит преобразование какого-либо вида энергии в электрическую энергию. В любом источнике тока совершается работа по разделению положительно и отрицательно заряженных частиц, которые накапливаются на полюсах источника. Существуют различные виды источников

# Гальванические элементы

- ▶ В 1796 году итальянский учёный Алессандро Вольта предложил называть химический элемент, который создаёт электрический ток, в честь другого итальянского учёного – Луиджи Гальвани



Алессандро  
Вольта



Луиджи Гальвани


# Механический источник тока

механическая энергия преобразуется в электрическую энергию.



- ▶ электрофорная машина (диски машины приводятся во вращение в противоположных направлениях. В результате трения щеток о диски на кондукторах машины накапливаются заряды противоположного знака), динамо-машина, генераторы.






**Тепловой источник тока**  
- внутренняя энергия  
преобразуется в  
электрическую энергию

# Термоэлемент



термоэлемент - две проволоки из разных металлов необходимо спаять с одного края, затем нагреть место спая, тогда между другими концами этих проволок появится напряжение.

Применяются в термодатчиках и на геотермальных электростанциях.



**Световой источник тока**  
- энергия света  
преобразуется в  
электрическую энергию.

# ФОТОЭЛЕМЕНТ



- ▶ фотоэлемент - при освещении некоторых полупроводников световая энергия превращается в электрическую. Из фотоэлементов составлены солнечные батареи. Применяются в солнечных батареях, световых датчиках, калькуляторах, видеокамерах.



# Химический источник тока

- в результате химических реакций внутренняя энергия преобразуется в электрическую.

# Гальванический элемент



- ▶ гальванический элемент - в цинковый сосуд вставлен угольный стержень. Стержень помещен в полотняный мешочек, наполненный смесью оксида марганца с углем. В элементе используют клейстер из муки на растворе нашатыря. При взаимодействии нашатыря с цинком, цинк приобретает отрицательный заряд, а угольный стержень - положительный заряд. Между заряженным стержнем и цинковым сосудом возникает электрическое поле. В таком источнике тока уголь является положительным электродом, а цинковый сосуд - отрицательным электродом.

# Из нескольких гальванических элементов можно составить батарею.



- ▶ Источники тока на основе гальванических элементов применяются в бытовых автономных электроприборах, источниках бесперебойного питания.  
Аккумуляторы - в автомобилях, электромобилях, сотовых телефонах.



# Домашнее задание

§32, вопросы .

1. Возникает ли электрический ток при заземлении заряженного металлического шарика ?
2. Положительно и отрицательно заряженные ионы водорода при соединении образуют атом водорода. Можно ли говорить о наличии тока в процессе взаимодействия этих ионов ?



«Спасибо  
за урок!»

