

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ

Технология 8 класс

МБОУ СШ №12

Учитель: Шудраков Николай
Николаевич

Электроэнергия – основа современного технического прогресса

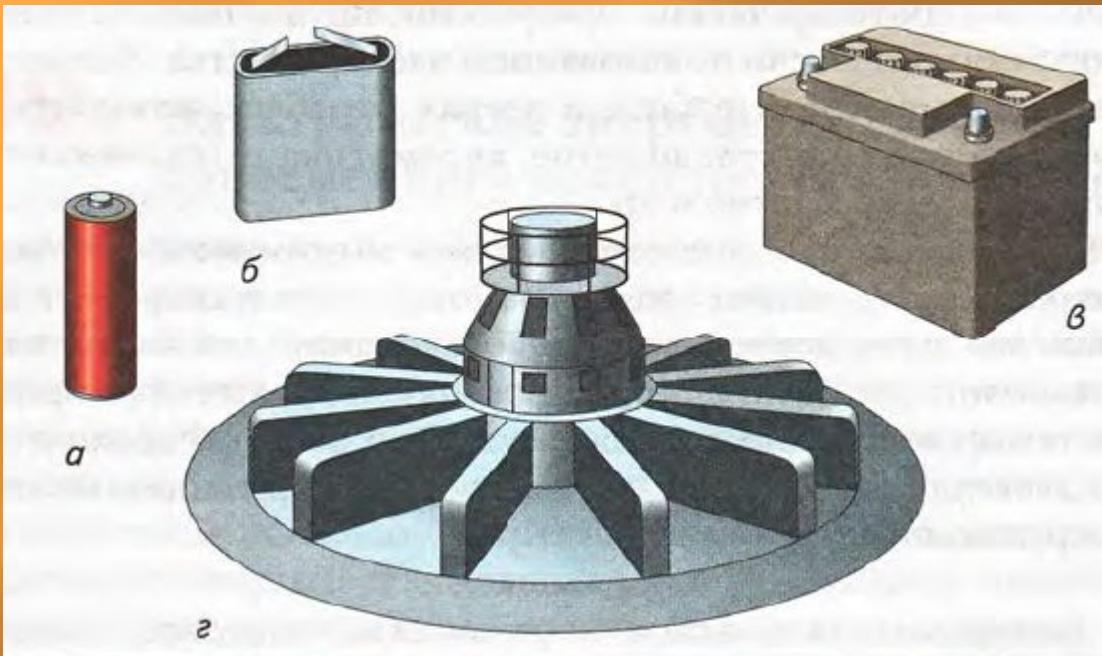
Виды энергии:

- ▣ Механическая
- ▣ Тепловая
- ▣ Химическая
- ▣ Электрическая
- ▣ Световая
- ▣ Атомная



Источники электроэнергии

- а – гальванический элемент
- б – батарея гальванических элементов
- в – аккумулятор
- г - электрогенератор



Преобразование энергии

Механическая - электрическая



Преобразование энергии

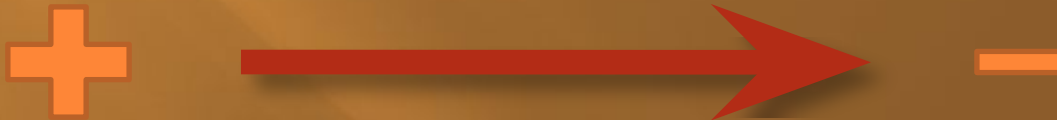
Химическая - электрическая

- Переносным источником электрической энергии являются гальванические элементы, аккумуляторы, а также батареи из них. В них электрическая энергия получается за счёт химического процесса взаимодействия разнородных металлов с особым веществом - электролитом.



Электрический ток

- ▣ Электрический ток- направленное движение заряженных частиц.
- ▣ Проводники – вещества, пропускающие электрический ток
- ▣ Диэлектрики (Изоляторы) – вещества, не пропускающие электрический ток



Сила тока

- ▣ Количество зарядов (q), протекающих через поперечное сечение проводника за единицу времени, называется силой тока (I):

$$I = q/t,$$

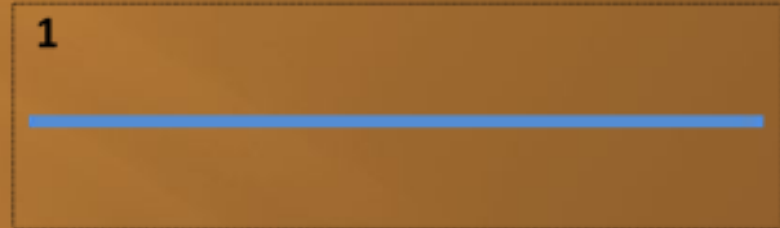
- ▣ Сила тока измеряется в амперах (А)
- ▣ В металлических проводниках ток образуется движением электронов, имеющих отрицательный заряд.

Постоянный и переменный ток

- Ток называется **постоянным**, если он не меняется с течением времени ни по величине, ни по направлению.

Постоянный ток

1



Поток электронов идет строго по прямой линии, никак не колеблясь и не изменяясь. У такого тока нет частоты, потому что нет колебаний.

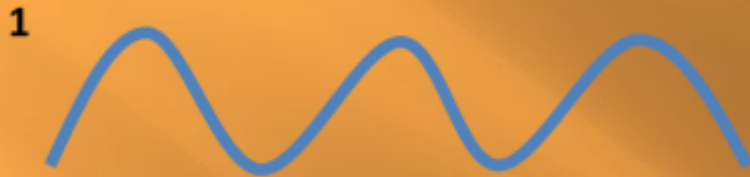
2



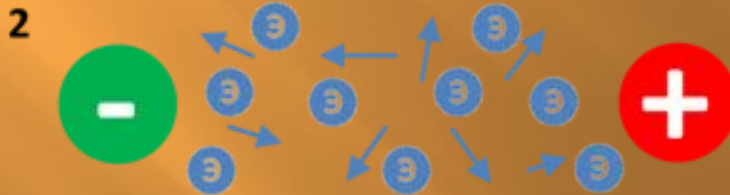
Поток электронов (каждый электрон) двигается строго в одном направлении от «минуса» к «плюсу». Поэтому в батарейках так важно соблюдать полярность. Если подключите два «минуса» или два «плюса», ток просто не потечет.

Постоянный и переменный ток

Переменный ток



Поток электронов постоянно колеблется с определенной частотой (в 50 герц), образуя синусоиду (волнистую линию).



Поток электронов двигается как угодно, в любом направлении, он постоянно меняет направление движения. Отдельные электроны в потоке тоже движутся хаотично. Для переменного тока не требуется соблюдать полярность.

- Ток, у которого сила и направление периодически изменяются, называется переменным.

Потребители электрического тока (нагрузка)

- ▣ Устройства, в которых происходит преобразование электрической энергии в другие виды энергии – свет, тепло, механическую и химическую энергию - называются приёмниками или потребителями электрической энергии, а в электротехнике – нагрузкой.

Электрические провода

- ▣ Чтобы электрическое устройство (нагрузка) работало, его необходимо соединить с полюсами источника тока. На практике источник с нагрузкой часто соединяют с помощью дополнительных проводников, в быту и электротехнике называемых **проводами**.

Электрическая цепь

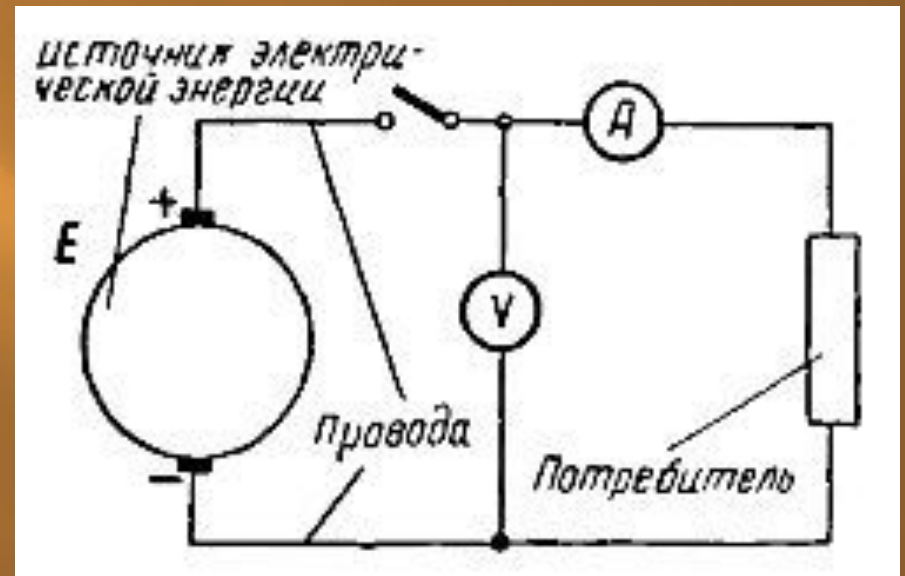
Источник электрической энергии



Нагрузка



Соединительные провода



Всё это вместе называется
электрической цепью

Практическая работа №6

1. Что из перечисленных элементов относится к источникам, а что к потребителям электрического тока: телевизор, аккумулятор, лампа накаливания, батарейка, компьютер, микроволновка, гальванический элемент, утюг.

Заполните таблицу: Источники	Потребители