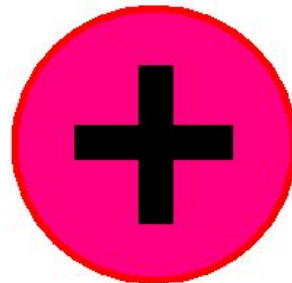
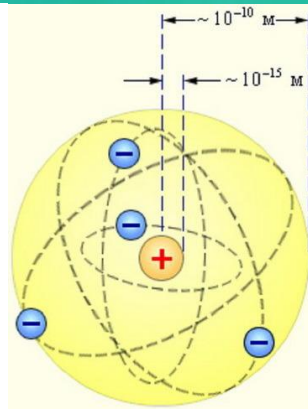
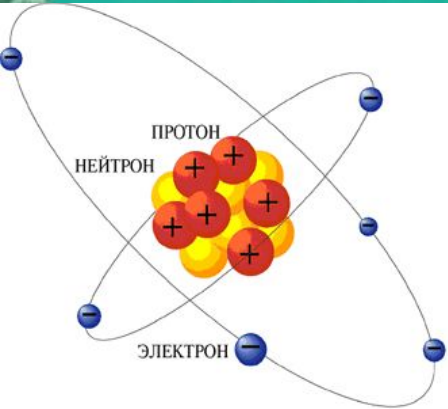
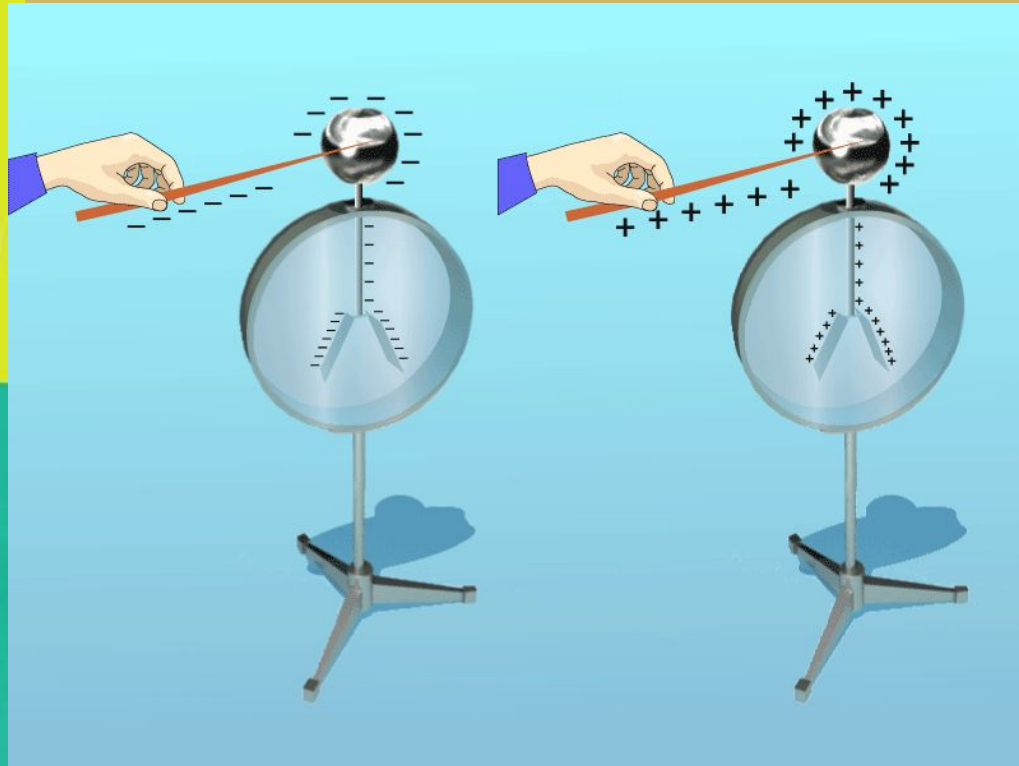
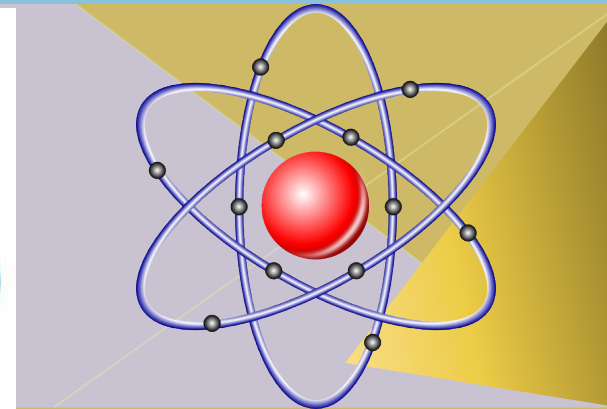


15.01.2015г.

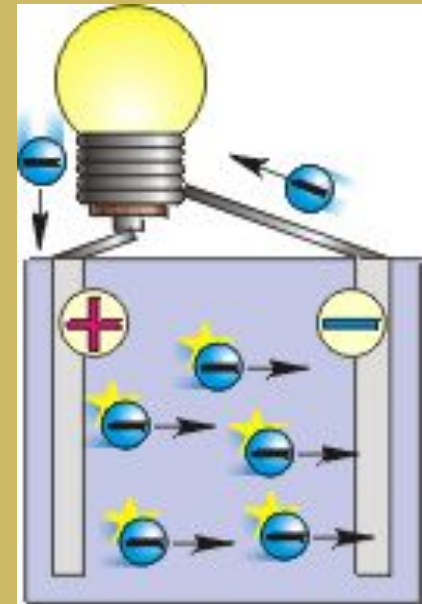
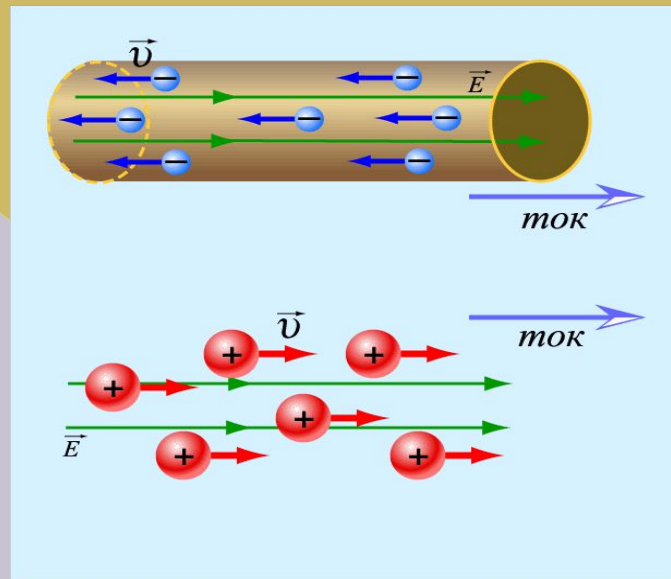
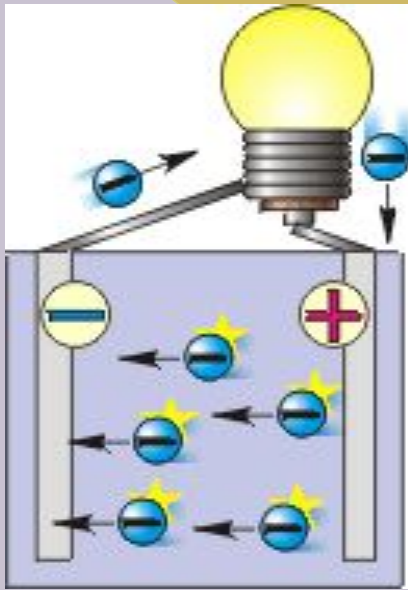


$1p$





# Электрический ток. Источники электрического тока

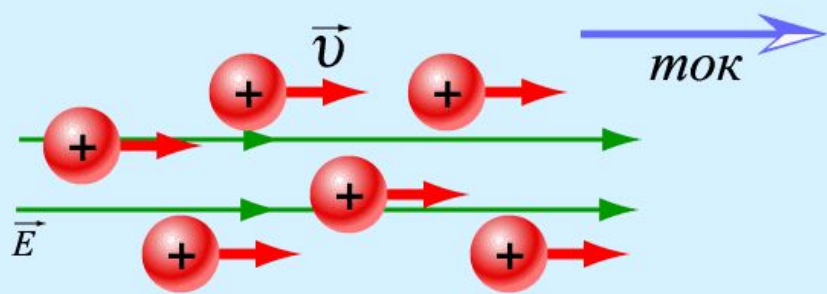
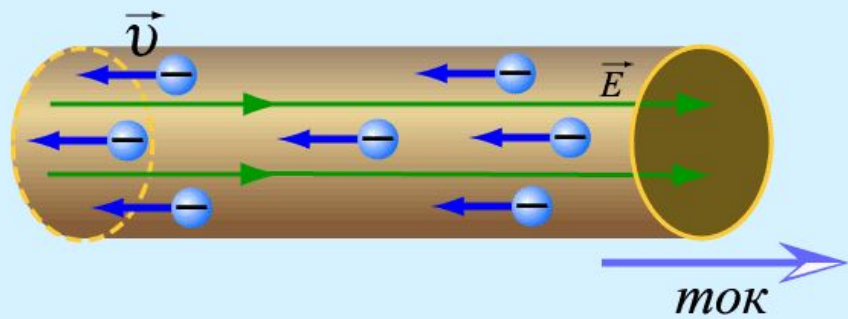


**Электрический ток – упорядоченное движение заряженных частиц.**

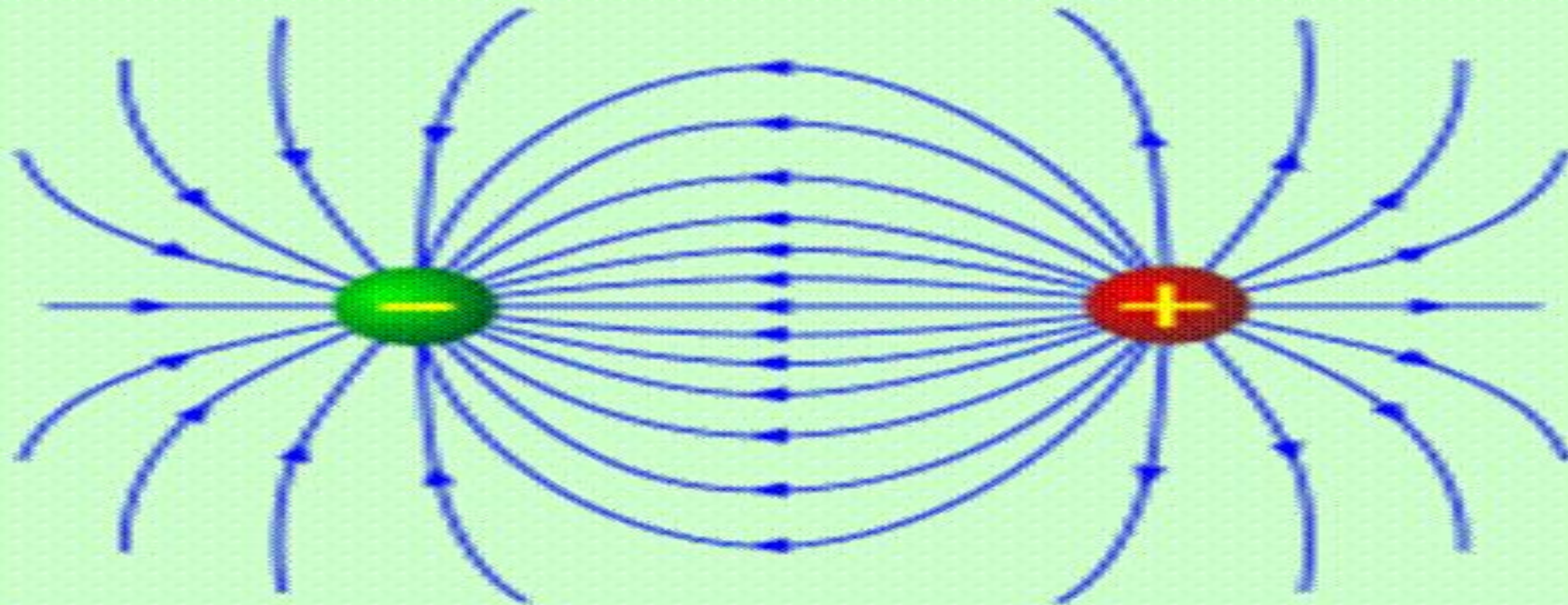
**Для существования электрического тока необходимы следующие условия:**

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





Под действием электрического поля заряженные частицы, которые могут свободно перемещаться в проводнике, придут в движение в направлении действия на них электрических сил. Возникнет электрический ток.



- ⦿ Чтобы электрический ток в проводнике существовал длительное время, необходимо всё это время поддерживать в нём **электрическое поле**.  
Электрическое поле в проводниках создаётся и может поддерживаться **источниками электрического тока**.

# **Источник тока –**

**это устройство, в котором  
осуществляется разделение  
электрических зарядов.**



# Электрофорная машина



До конца XVIII века все технические источники тока были основаны на электризации трением. Наиболее эффективным из этих источников стала *электрофорная машина* (диски машины приводятся во вращение в противоположных направлениях; в результате трения щеток о диски на кондукторах машины накапливаются заряды противоположного знака).

**Механический источник тока - механическая энергия преобразуется в электрическую энергию.**



# Электромеханический генератор

Электромеханический генератор. Заряды разделяются путем совершения механической работы. Применяется для производства промышленной электроэнергии.



**Генератор** (от лат. generator - производитель) – устройство, аппарат или машина, производящая какой-либо продукт.



# НИЖНЕВАРТОВСКАЯ ГРЭС



# Термоэлемент (термопара)



Если две проволоки из разных металлов спаять с одного края, а затем нагреть место спая, то в них возникает ток – заряды при нагревании спая разделяются. Термоэлементы применяются в термодатчиках и на геотермальных электростанциях в качестве датчика температуры. (Утюг, электрочайник)

**Тепловой источник тока – внутренняя энергия преобразуется в электрическую энергию.**



# Радиосвязь и радиолокация

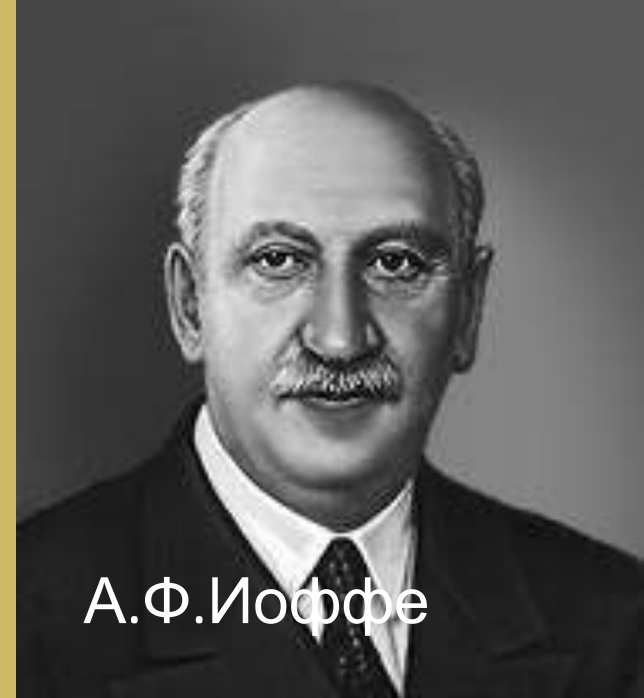


С первых дней войны усилия радиотехников были направлены на обеспечение Советской Армии необходимым радиооборудованием.

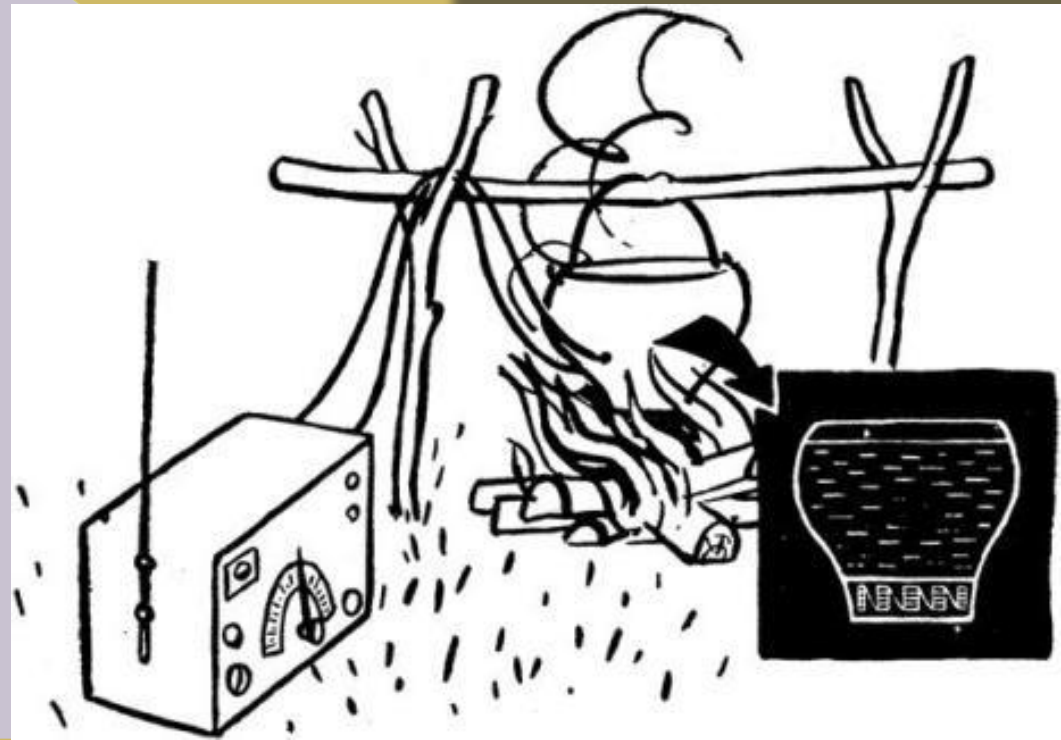
Большую роль в развитии советской радиолокации и тесно связанной с ней радионавигации сыграли работы А. Ф. Иоффе, Ю.Б. Кобзарев, А.С. Попов.

Под руководством академика А.  
Ф.Иоффе был создан  
«партизанский котелок».

Когда в котелок наливали  
воду и помещали над  
костром, спай термопара  
нагревались пламенем, и  
этого было достаточно для  
выработки  
электроэнергии,  
необходимой для питания  
радиопередатчиков и  
радиоприемников.



А.Ф.Иоффе



# Фотоэлемент



При освещении некоторых веществ светом, в них появляется ток — световая энергия превращается в электрическую энергию.

В данном приборе заряды разделяются под действием света. Фотоэлементы применяются в солнечных батареях, световых датчиках, калькуляторах, видеокамерах.



**Энергия света с помощью солнечных батарей преобразуется в электрическую энергию.**



# Гальванического элемент



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

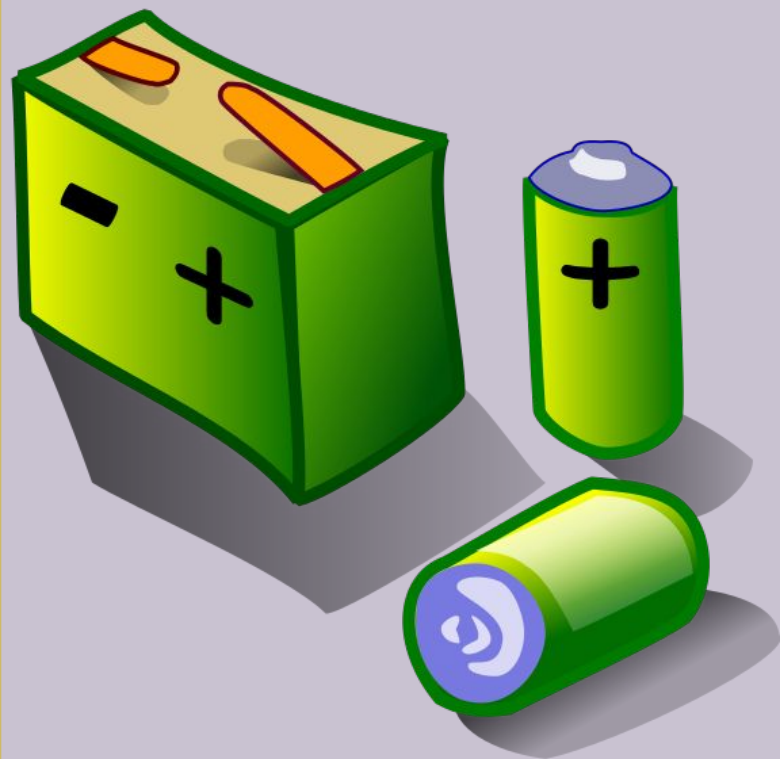


Первая электрическая батарея появилась в 1799 году. Её изобрел итальянский физик *Алессандро Вольта* (1745 - 1827) — итальянский физик, химик и физиолог, изобретатель источника постоянного электрического тока.



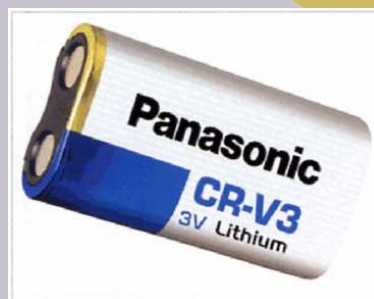
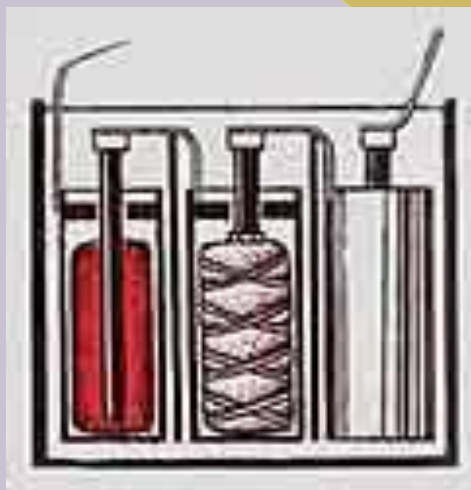
Его первый источник тока — «вольтов столб» был построен в точном соответствии с его теорией «металлического» электричества. Вольта положил друг на друга попеременно несколько десятков небольших цинковых и серебряных кружочков, проложив меж ними бумагу, смоченную подсоленной водой.

В состав гальванического элемента входят два разнородных электрода (один - содержащий окислитель, другой - восстановитель), контактирующие с электролитом. Различают гальванические элементы одноразового использования (первичные элементы), многоразового действия (электрические аккумуляторы).





Из нескольких гальванических элементов  
можно составить *батарейку*.



# Аккумулятор

*Аккумулятор* – химический источник тока многократного действия. Существуют различные типы аккумуляторов: кислотные и щелочные. Заряды в них разделяются также в результате химических реакций.



Электрические аккумуляторы используются для накопления энергии и автономного питания различных потребителей.



**Аккумулятор** (от лат. accumulator - собиратель) – устройство для накопления энергии с целью ее последующего использования.

# Герметичные малогабаритные аккумуляторы (ГМА)

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



Закрепление изученного материала

## Домашнее задание

1. Учебник - §11, п.1,2-прочитать, ответить на вопросы после параграфа; задачник- решить 14.18, 14.19, 14.20.

