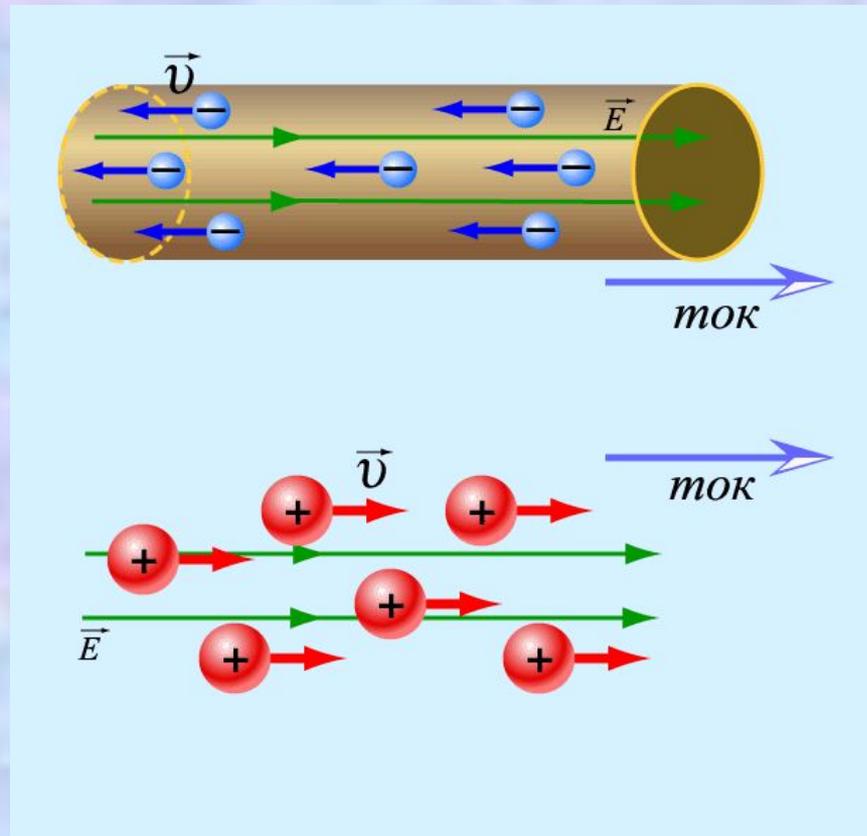


Электрический ток



Электрическим током называют упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц.



Условия существования электрического тока:

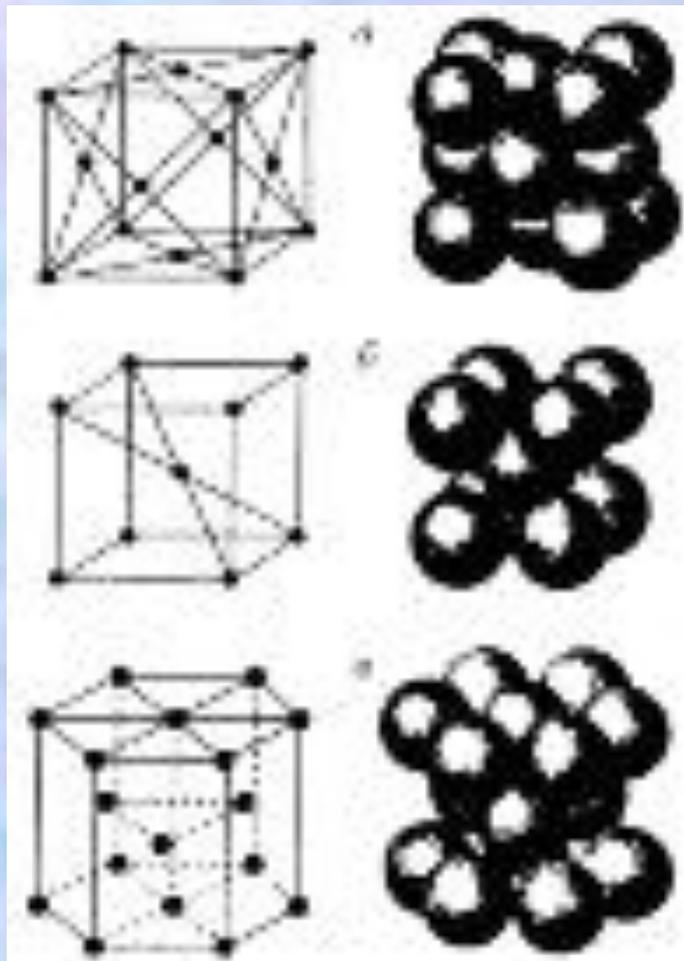
- 1) наличие заряженных частиц;**
- 2) наличие внешнего электрического поля для проводника.**

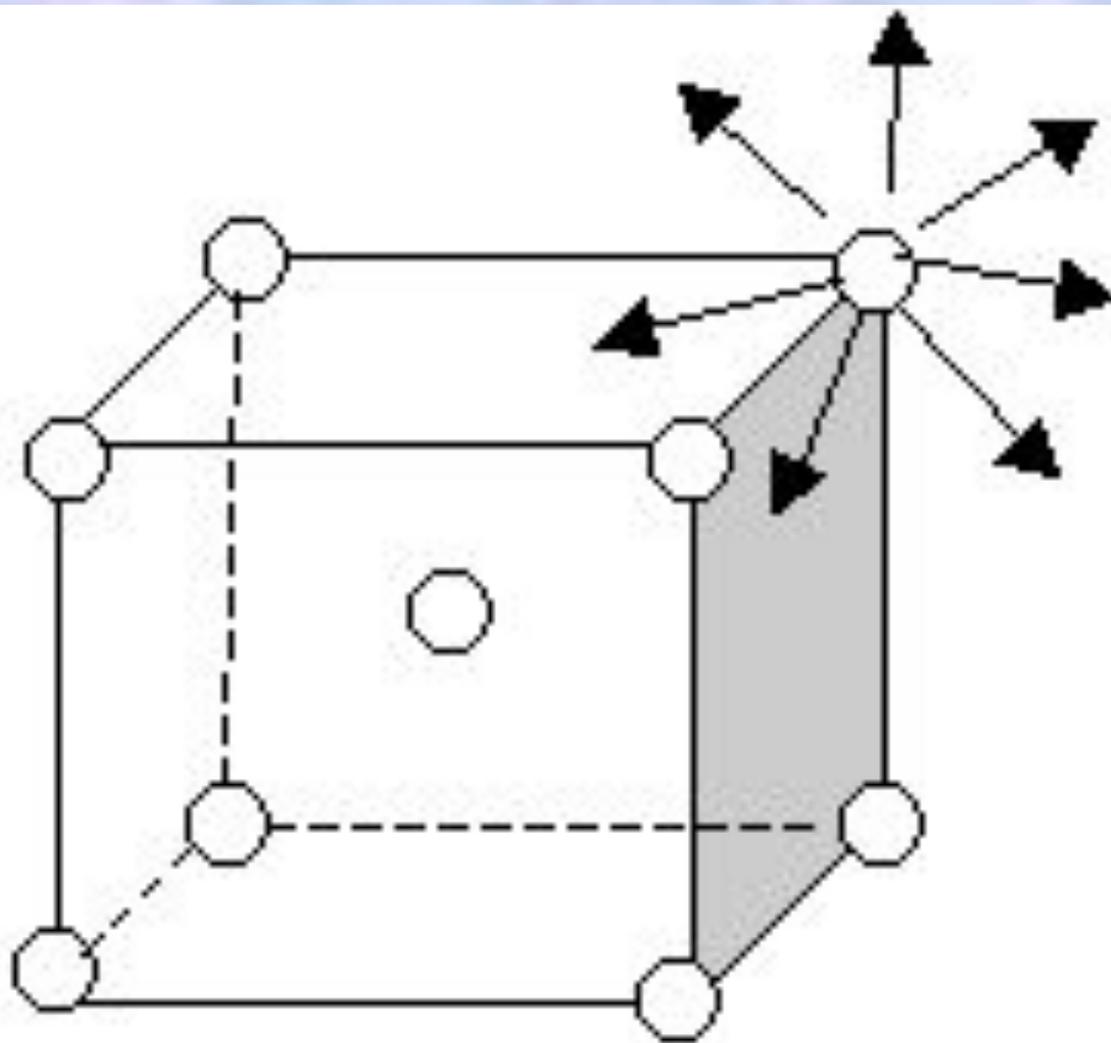
**Металлом называется светлое
тело, которое ковать можно.
Таких тел только шесть: золото,
серебро, медь, олово и свинец.**

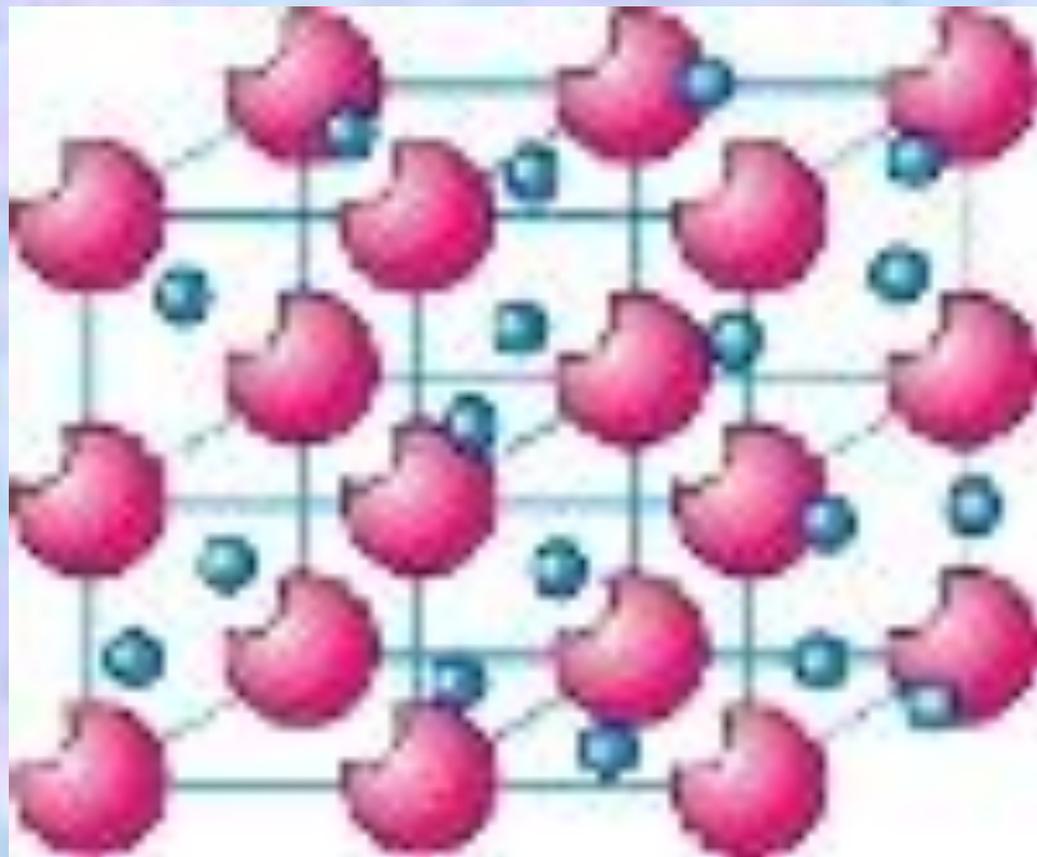
М.В. Ломоносов



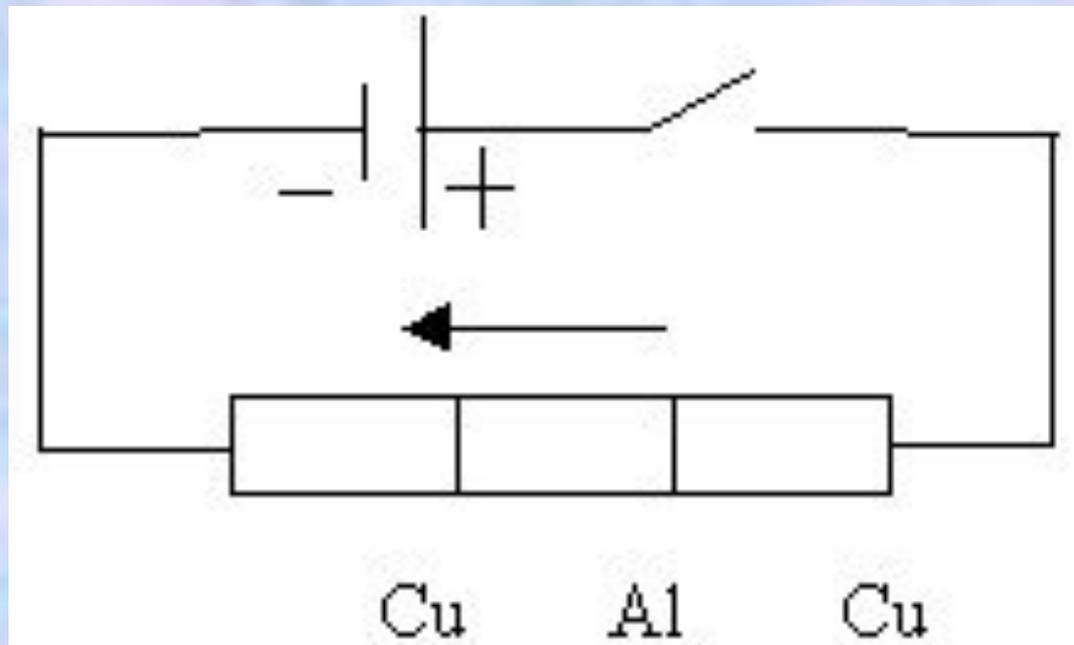
Модели кристаллических решеток металлов







Упорядоченное движение свободных электронов в металлах под действием электрического поля называется
электрическим током в металлах.



(1901 год нем. физик Рикке)
«..электрический ток в цепи
не сопровождается переносом вещества,
носителями электрического заряда
в металлах являются **свободные электроны**»

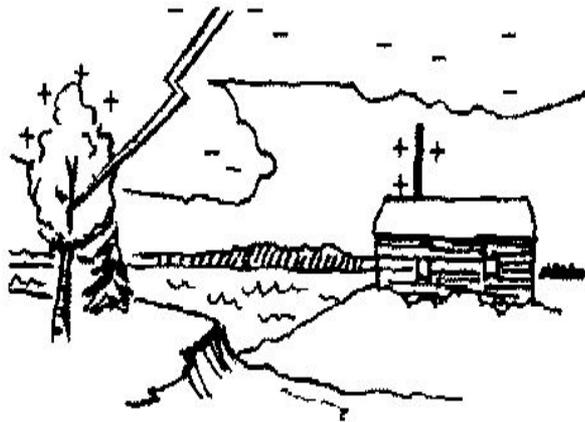
Выводы:

1. **Электрическим током** называется упорядоченное движение заряженных частиц.
2. Условия существования электрического тока:
 - наличие заряженных частиц;
 - наличие внешнего электрического поля для проводника.
3. Упорядоченное движение свободных электронов в металлах под действием электрического поля называется **электрическим током в металлах**.
4. Скорость распространения электрического поля **300 000 км/с**.
Скорость распространения электронов **1-5 мм/с**

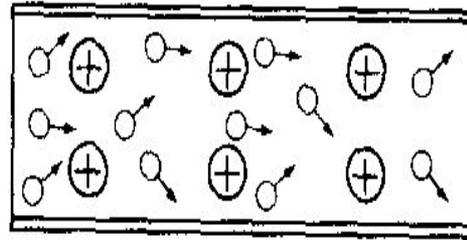
Задачи:

На рисунке изображены различные виды движения электрических зарядов:

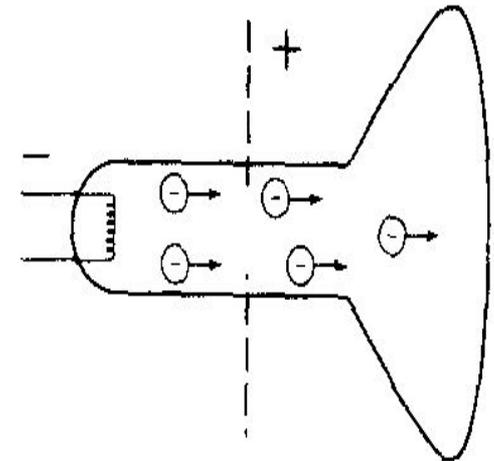
- а) молния между облаком и Землей;
- б) тепловое (беспорядочное) движения электронов в металле;
- в) поток электронов, вызывающих изображение на экране телевизора.



а)



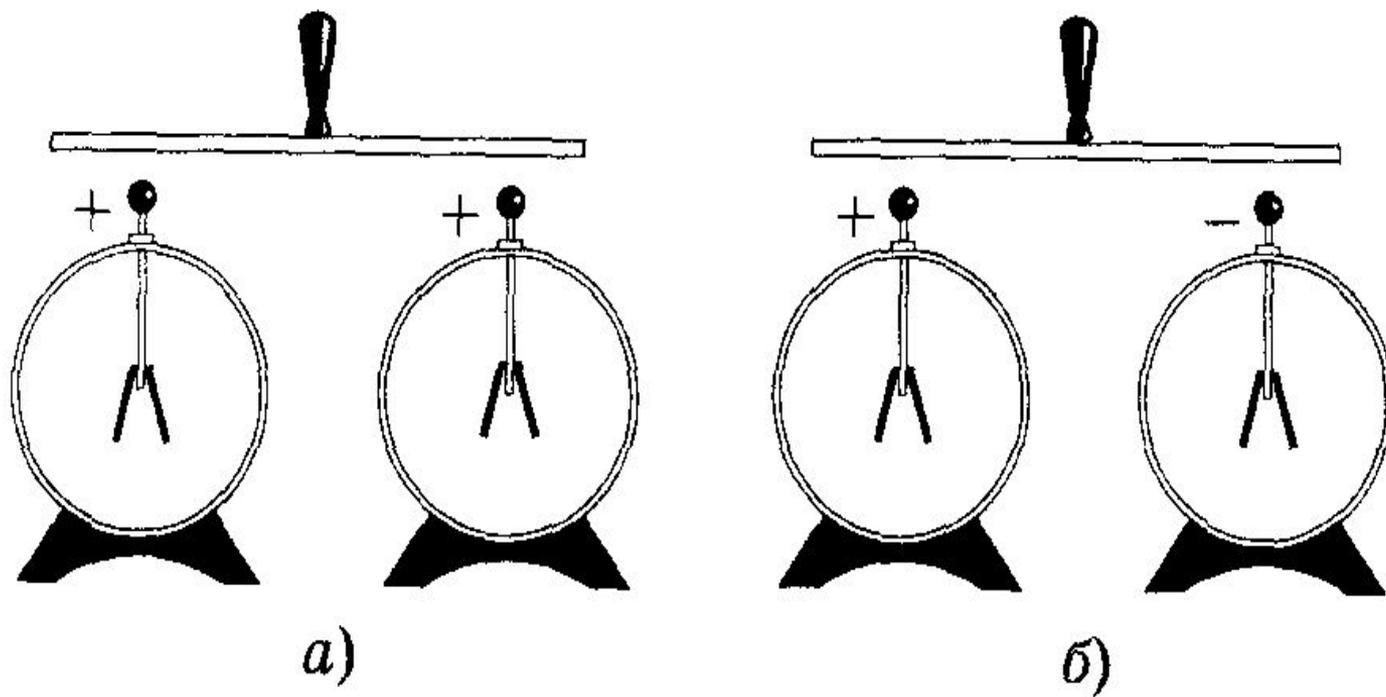
б)



в)

Укажите, в каком случае движение электронов представляет собой электрический ток?

Пойдет ли ток по проводнику, соединяющему заряженные электроскопы?



Решите задачу:

Определите, за какое время электроны, движущиеся в проводнике с током со скоростью 5 мм/с, преодолевают расстояние, равное 50 м?

Почему же при замыкании цепи фонари на улице, соединенные проводом длиной 50 м, загораются почти одновременно?

Дано:
 $V = 5 \text{ мм/с}$
 $S = 50 \text{ м}$

СИ
 $0,005 \text{ м/с}$

Решение:

$$t = \frac{S}{v}$$

$$t = \frac{50 \text{ м}}{0,005 \text{ м/с}} = \underline{10000 \text{ с}}$$

$t - ?$

Домашнее задание:

- 1. § 32 стр. 73, § 34**
- 2. Творческое задание - решение кроссворда.**

Спасибо за урок!

