

- Как можно избежать действия электрического тока при случайном прикосновении к электроприбору, которое оказалось под напряжением?
- *Для этого необходимо заземление, так как земля является проводником и, благодаря своим огромным размерам, может удерживать большой заряд.*
- Из каких материалов выполняется заземление?
- *Заземление выполняют из металла.*
- Почему предпочитают именно эти вещества, мы ответим после изучения новой темы **“Электрический ток в металлах”**.
Запишите тему урока в тетрадь.

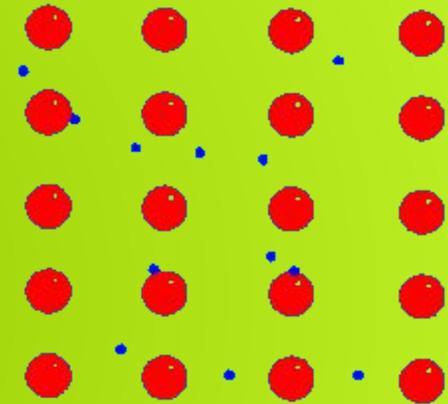
Электрический ток в металлах

Что называется металлом?

Самое известное из ранних определений металла было дано в середине XVIII века М. В. Ломоносовым: “Металлом называется светлое тело, которое ковать можно. Таких тел только шесть: золото, серебро, медь, олово, железо и свинец”. Спустя два с половиной века многое стало известно о металлах. К числу металлов относится более 75% всех элементов таблицы Д. И. Менделеева, и подобрать абсолютно точное определение для металлов – почти безнадежная задача.

Вспомним строение металлов

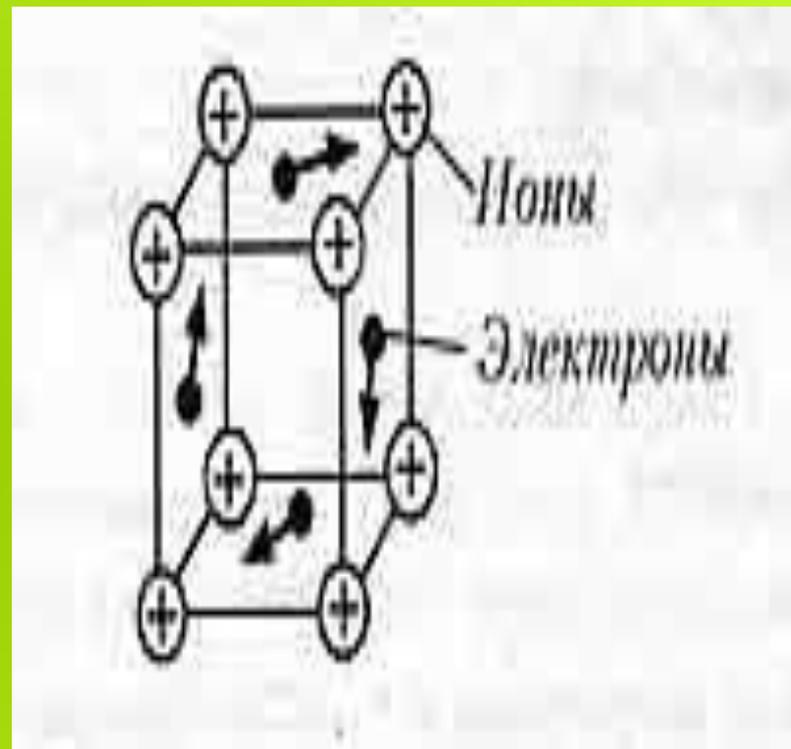
- Модель металла - кристаллическая решетка, в узлах которой частицы совершают хаотичное колебательное движение.



Итак, в металле есть свободные электроны.

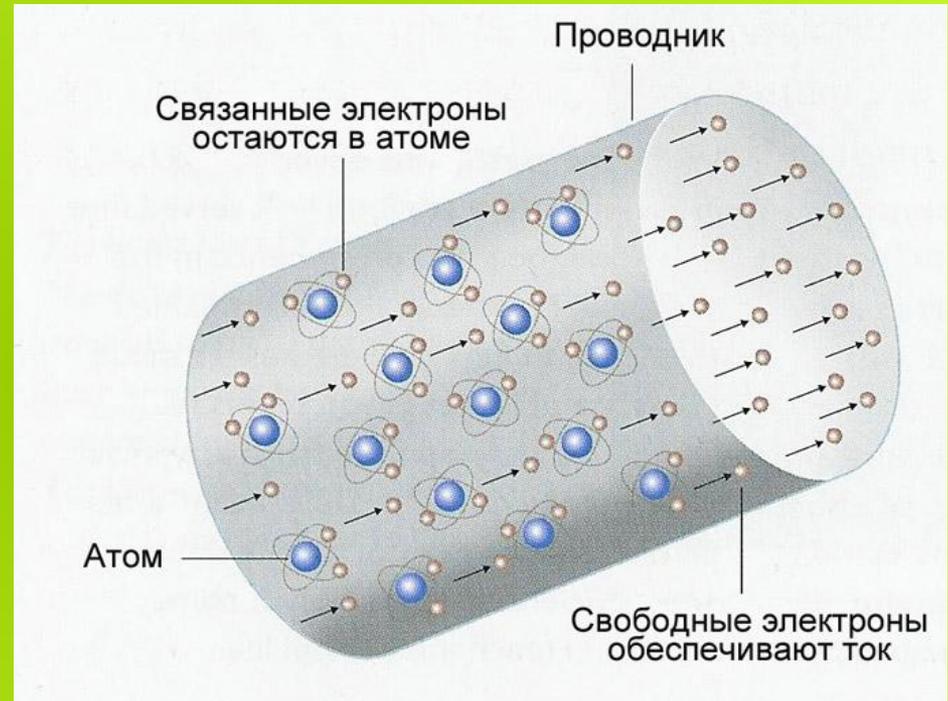
Это является одним из условий существования электрического тока.

Перечислите все условия необходимые для существования электрического тока?



Как же будут двигаться свободные электроны при наличии электрического поля?

- Электрический ток протекает по проводнику благодаря наличию в нем свободных электронов, сорвавшихся с атомных орбит

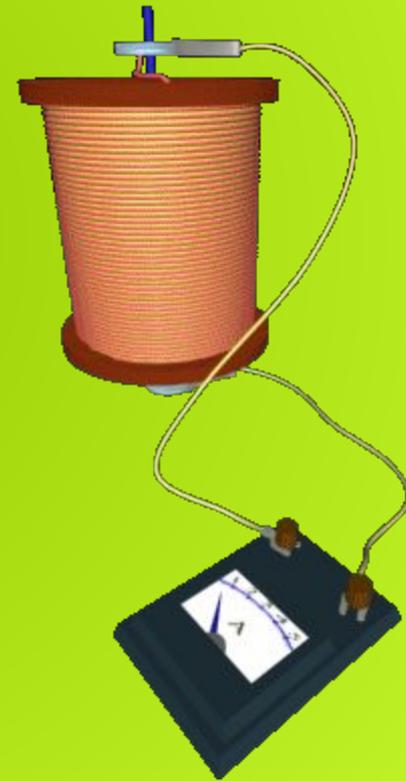


Запишите в тетрадь

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

Опыт Т.Стюарта и Р.Толмена

- Ученые приводили в очень быстрое вращение многовитковую катушку вокруг ее оси. Затем, при резком торможении катушки концы ее замыкались на гальванометр, и прибор регистрировал кратковременный электрический ток. Причина возникновения, которого вызвана движением по инерции свободных заряженных частиц между узлов кристаллической решетки металла



- **Необходимо различать понятия: скорость распространения электрического поля и скорость движения конкретных электронов. Скорость распространения электрического поля такая же, как и света в вакууме 300 000 км/с. При создании электрического поля в электрической цепи, одновременно с ним все электроны начинают двигаться в одном направлении по всей длине проводника. И такая скорость упорядоченного движения электронов в металлах примерно равна 1 – 3 мм /с.**

Действие электрического тока

- Работаем с учебником стр 81 п.35, 36.

Тест

1. Электрическим током называют:

- *а) движение электронов по проводнику;*
- *б) упорядоченное движение электронов по проводнику;*
- *в) упорядоченное движение заряженных частиц по проводнику.*

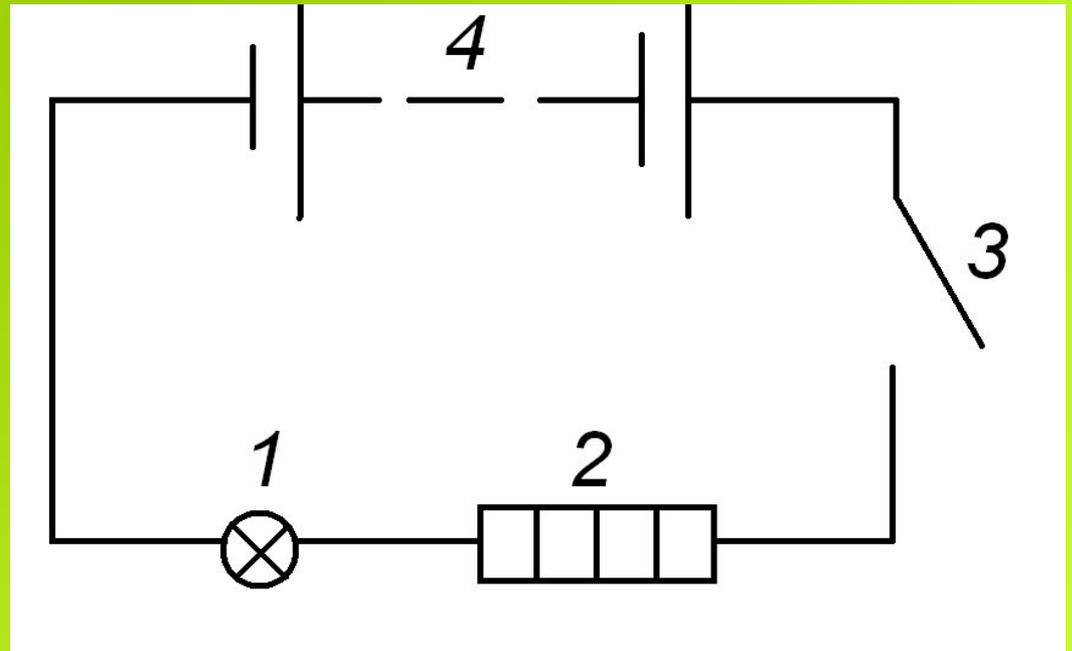
ТЕСТ

2. Для получения в проводнике электрического тока необходимо:

- *а) создать в нем электрические заряды;*
- *б) разделить в нем электрические заряды;*
- *в) создать в нем электрическое поле.*

- **3.** На рисунке изображена электрическая схема. Какими номерами обозначены батарея элемента или аккумулятора, потребитель электроэнергии?

-
- *а) 2; 1, 3;*
- *б) 3; 4, 1;*
- *в) 4; 1, 2.*



- 4. За направление тока в электрической цепи принято направление:
- а) *от отрицательного полюса источника к положительному;*
- б) *от положительного полюса источника к отрицательному;*
- в) *по которому перемещаются электроны в проводнике.*

5. Что представляет собой электрический ток в металлах и какое действие тока на проводник используется в электрических лампах?

- а) упорядоченное движение электрических зарядов, химическое;
- б) упорядоченное движение положительно и отрицательно заряженных ионов, магнитное;
- в) упорядоченное движение электронов, тепловое.

Домашнее задание.

- П.34, 35, 36. вопросы на срт 81, 84.