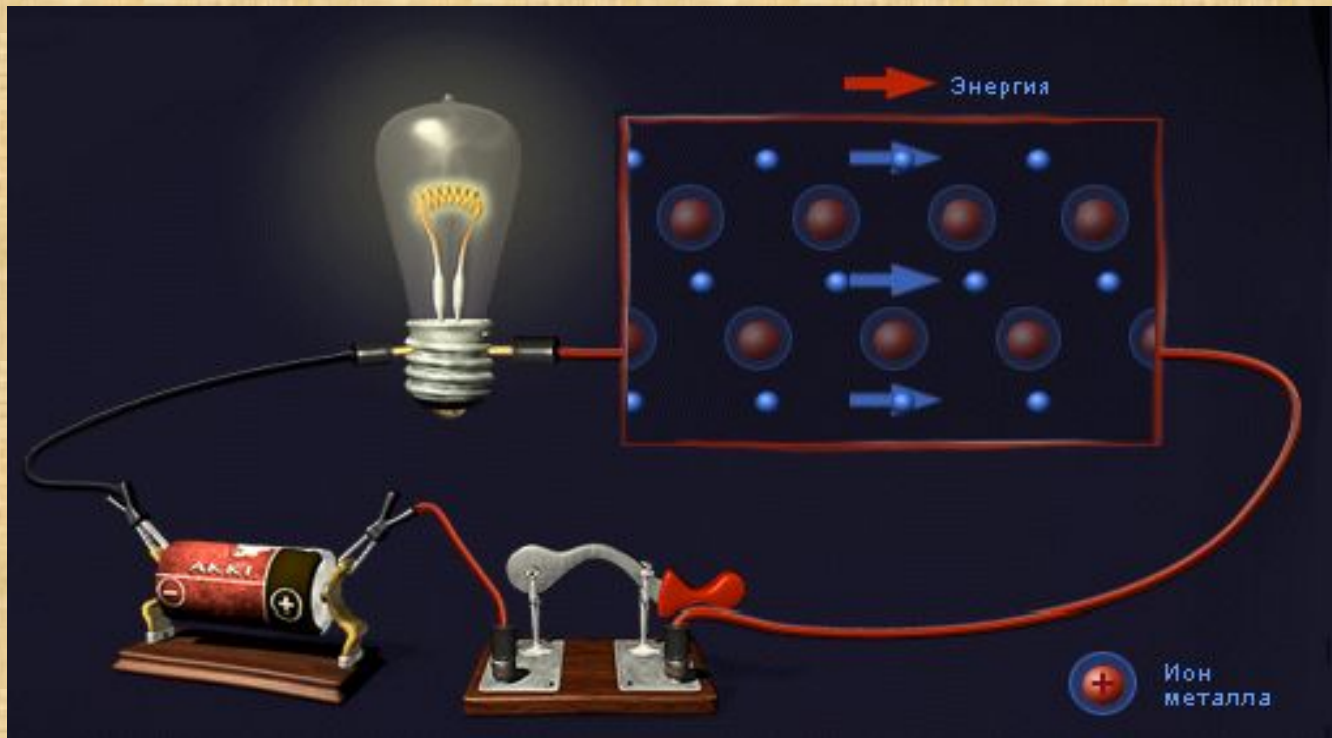


Электрический ток.

Сила тока.



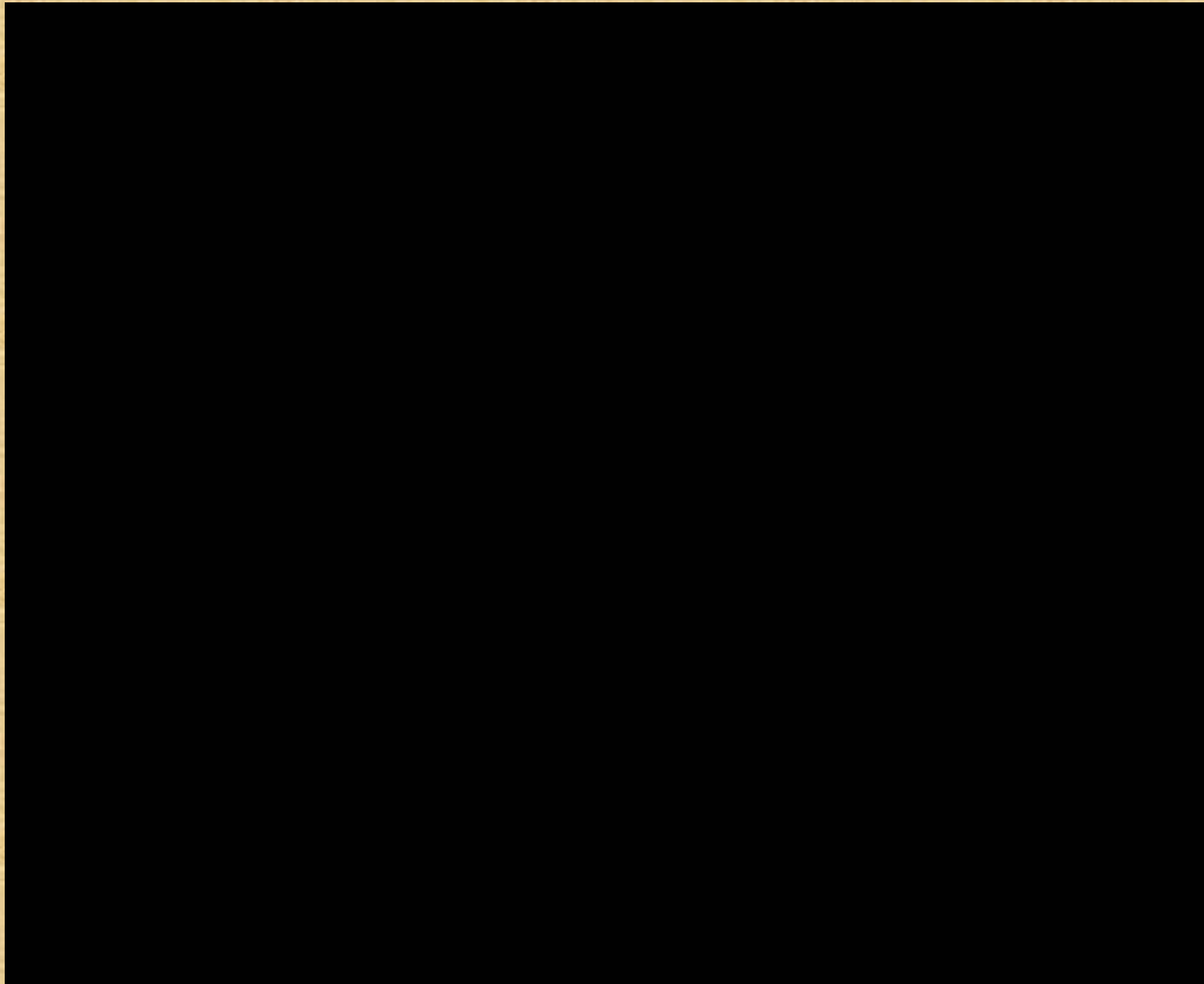
Цель урока:

Выяснить:

- что такое электрический ток;
- что принимают за направление тока;
- условия необходимые для существования тока;
- какие действия оказывает ток на проводник;
- какая величина характеризует ток, от чего она зависит

Повторение:

- **Какие виды зарядов существуют?**
- **Что возникает вокруг зарядов?**
- **Что произойдёт, если заряды начнут двигаться в одном направлении?**



- **Электрический ток –**
упорядоченное движение
заряженных частиц.
- За **направление** тока
принимают направленное
движение **положительно**
заряженных частиц

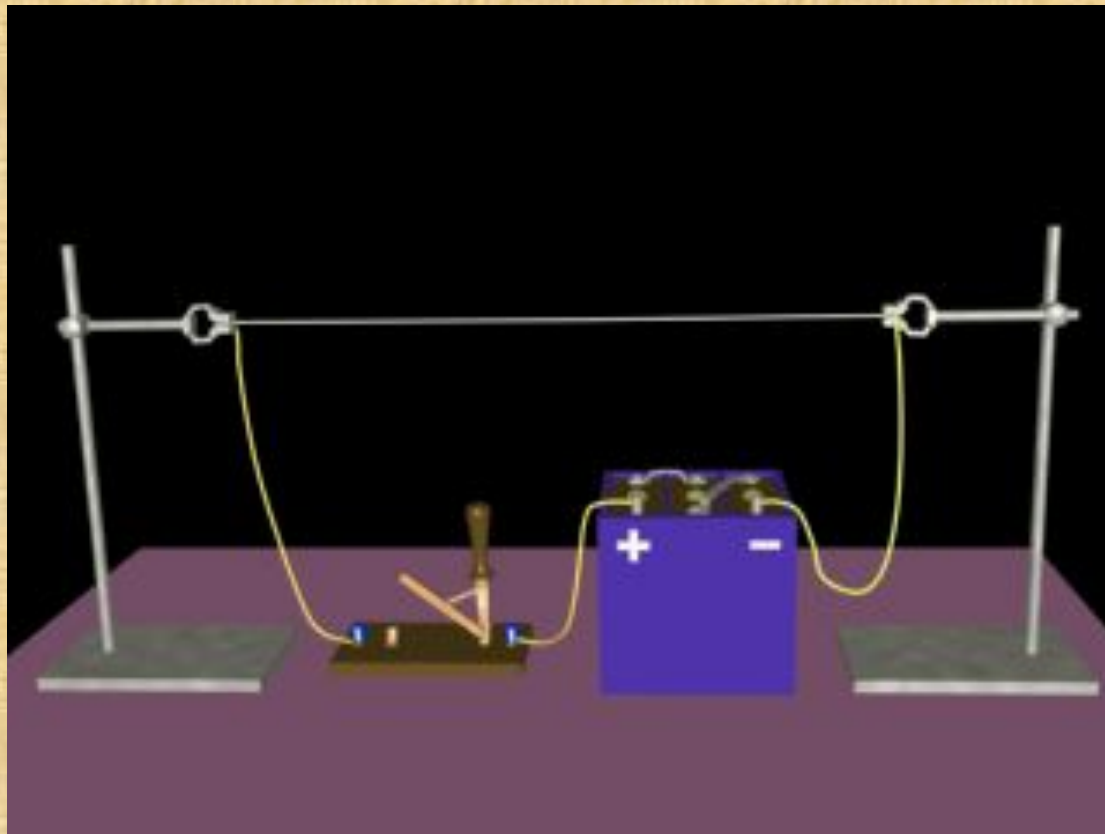


Условия, необходимые для существования тока:

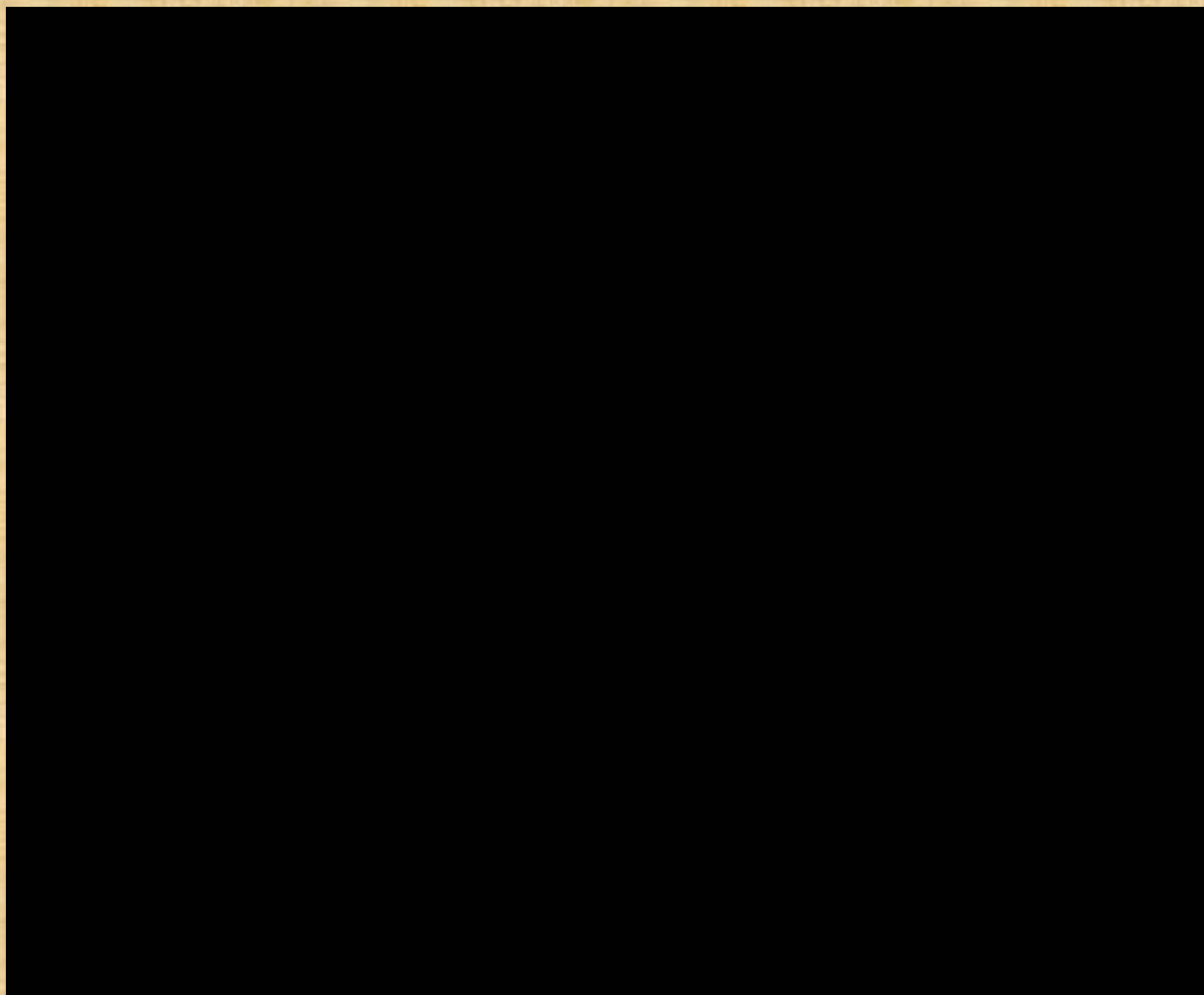
- **Наличие свободных заряженных частиц;**
- **Наличие электрического поля, под действием которого заряженные частицы движутся упорядоченно;**
- **Замкнутая электрическая цепь.**

Действие тока:

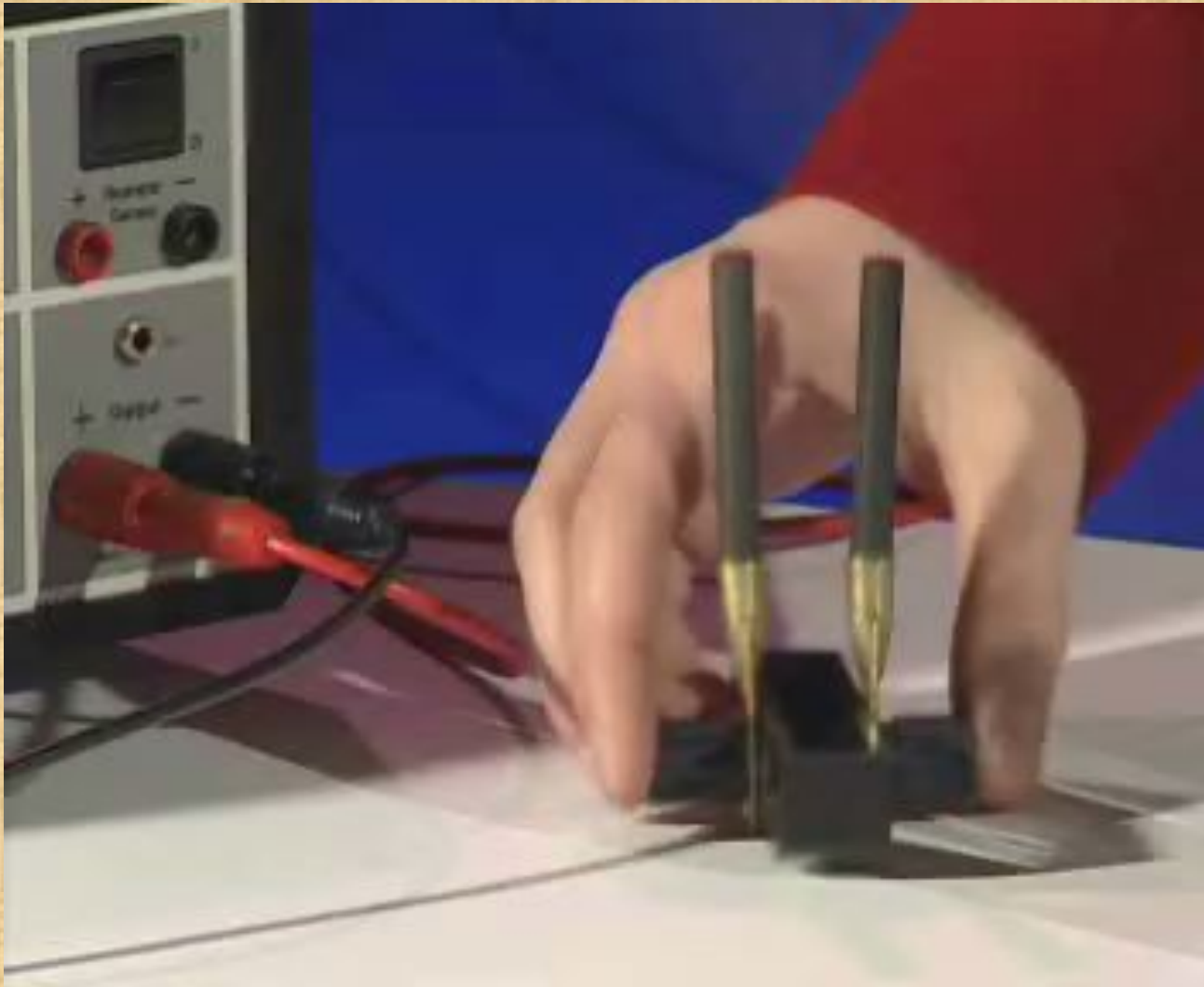
1. Тепловое



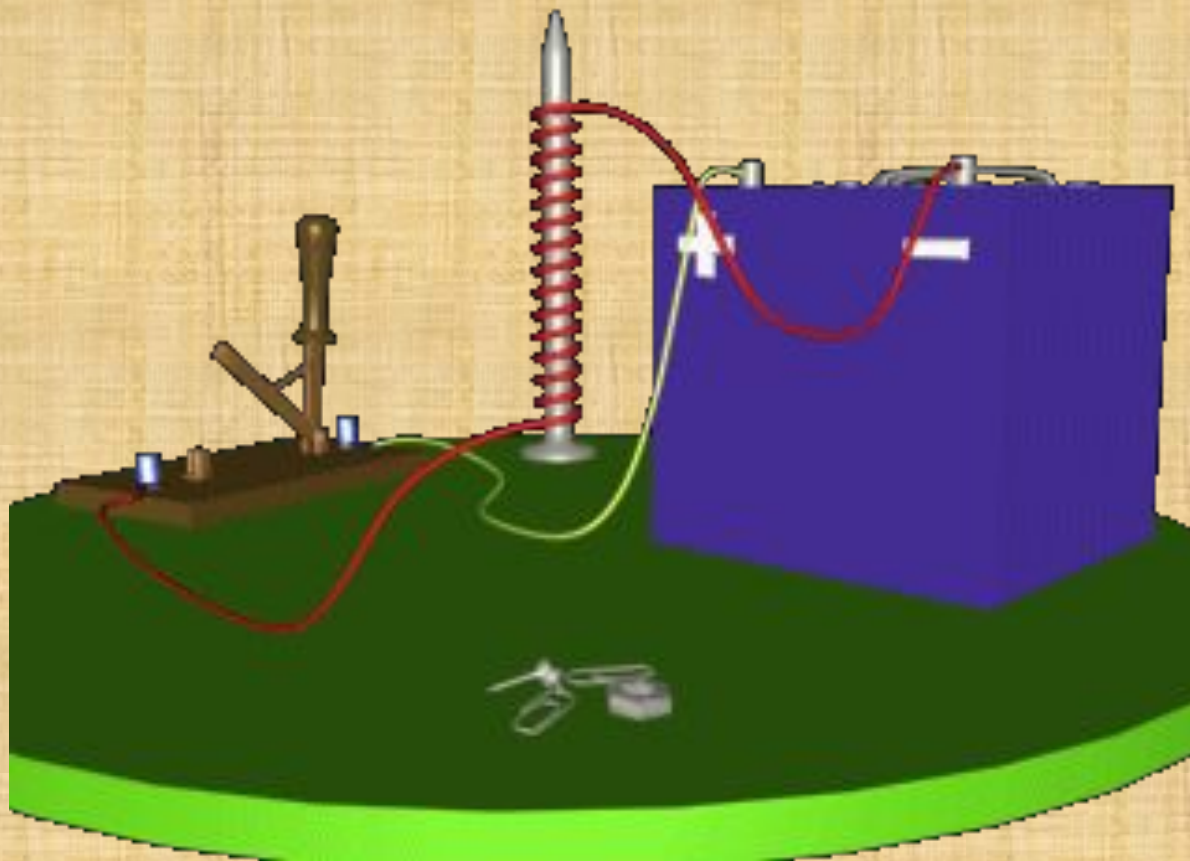
2. Механическое



3. Химическое



4. **Магнитное** – ток оказывает силовое воздействие на соседние токи и намагниченные тела



5. Биологическое



Для профилактики электротравматизма **необходимо соблюдать правила техники безопасности** при эксплуатации электроприборов

Какое действие оказывает ток■



**Французский
физик Андре
Мари Ампер
вывел первую
величину,
характеризующу
ю электрический
ТОК -**

«СИЛА ТОКА»



- Заряд, протекающий через поперечное сечение проводника в единицу времени, характеризует **силу тока**.

The diagram shows the formula $I = \frac{q}{\Delta t}$ in red. Three black arrows point from blue text labels to the variables in the formula: one from 'сила тока (А)' to 'I', one from 'заряд (Кл)' to 'q', and one from 'время (с)' to 'Δt'.

$$I = \frac{q}{\Delta t}$$

сила
тока
(А)

заряд
(Кл)

время
(с)

Сила тока зависит от:

заряда частицы q (Кл);

концентрации частиц n (м^{-3});

скорости движения частицы v (м/с);

площади поперечного сечения проводника S (м^2).

$$I = q \cdot n \cdot v \cdot S$$

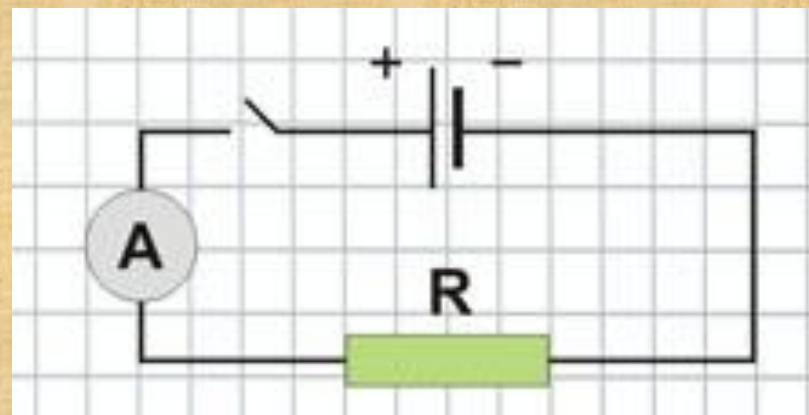
№1

Определите среднюю скорость упорядоченного движения электронов в проводнике сечением 2мм^2 при силе тока 5А . Концентрация электронов 10^{28}м^{-3} ? За какое время переносятся электроны через поперечное сечение?

- Силу тока в цепи измеряет амперметр



Амперметр подсоединяется
последовательно тому
элементу в котором
измеряет силу тока






M2027-M1

0.5 \square \star 2 \perp



Блок контроля

1. Как движутся свободные электроны в проводнике, присоединённом к полюсам батареи?

A. беспорядочно с одинаковыми скоростями

B. беспорядочно с разными скоростями

C. упорядоченно с разными скоростями

D. упорядоченно с одинаковыми скоростями

2. На рисунке показана шкала амперметра, включённого в электрическую цепь. Какова сила тока в цепи? Каков предел измерения амперметра?



3. За направление электрического тока в цепи принято направление:

А. от отрицательного полюса источника к положительному

В. от положительного полюса источника к отрицательному

С. движения положительных частиц

Д. движения отрицательных частиц

Е. движения тех частиц, которых больше

4. Как движутся заряды в проводнике в отсутствие электрического поля?

A. слева на право

B. хаотически

C. упорядоченно

D. справа на лево

5. Выразите 0,025 А в миллиамперметрах

A. 250 мА

B. 25 мА

C. 2,5 мА

D. 0,25 мА

6. Свечение электрической лампы основано

A. на магнитном и тепловом действиях тока

B. на тепловом действии тока

C. на химическом действии тока

D. на магнитном действии тока

7. Плитка включена в осветительную сеть. Какое количество электричества протекает через 10 минут, если сила тока в проводящем шнуре равна 5А?

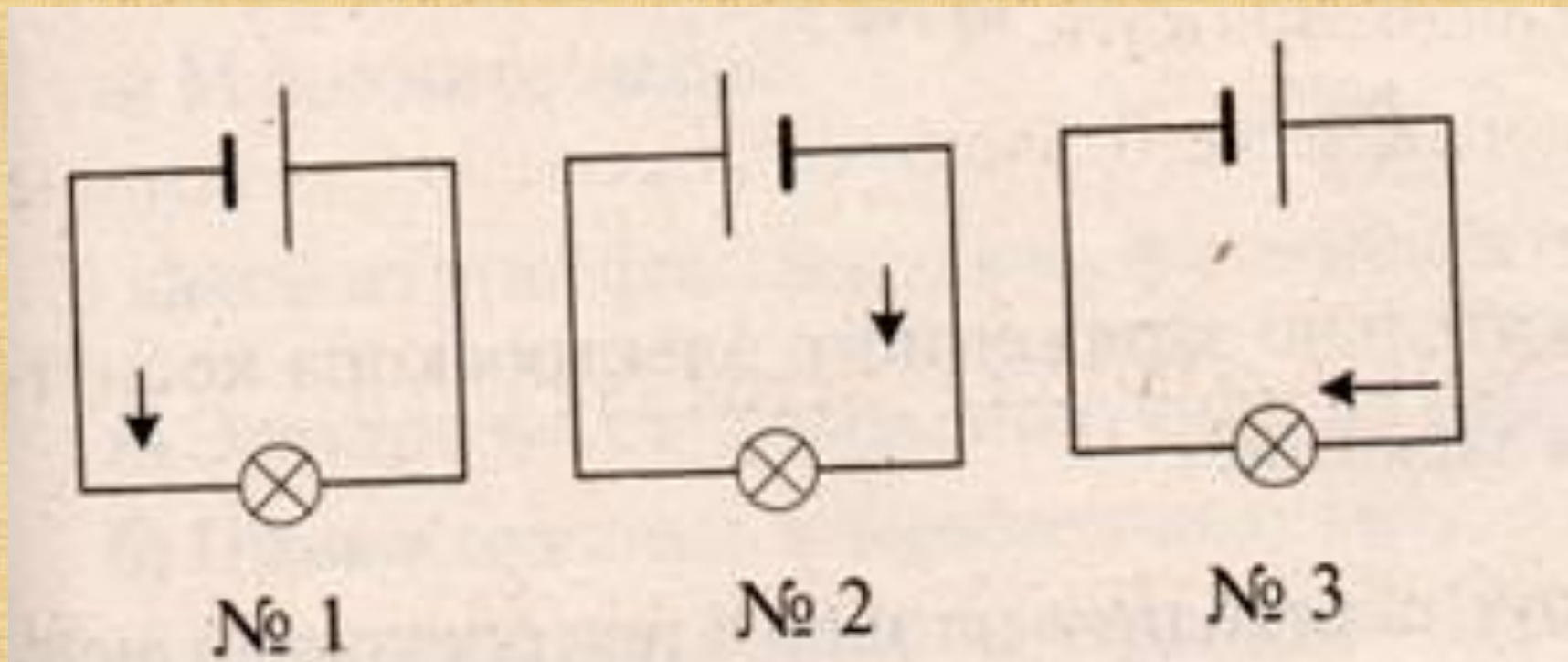
A. 50Кл

B. 0,5Кл

C. 3000Кл

D. 120Кл

8. На какой из схем направление тока указано правильно



Закрепление:

- **Что такое электрический ток?**
- **Что необходимо, чтобы существовал электрический ток?**
- **Направление движения каких частиц в проводнике принято за направление тока?**
- **Где используется тепловое действие тока?**
- **Где используют механическое действие тока?**
- **Какая величина характеризует ток?**

Д/з: КОНСПЕКТ

№1

При средней скорости упорядоченного движения электронов в медном проводнике 0,2мм/с сила тока равна 2А. Какова площадь сечения проводника, если концентрация электронов 10^{28}м^{-3} ?