



**Сила тока.
Измерение
силы тока.**

Цель урока:

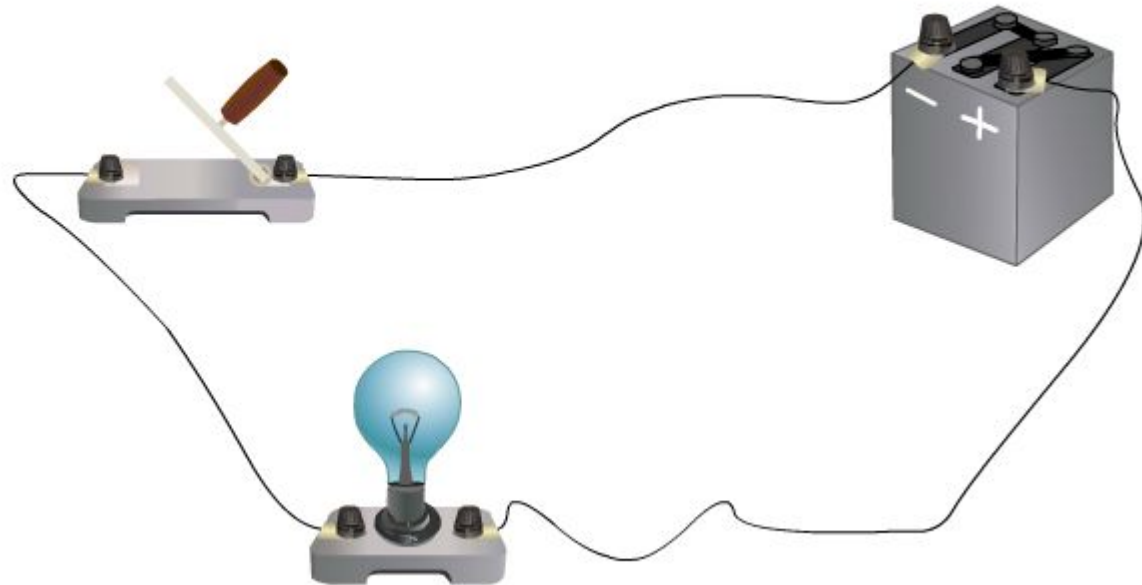
- Дать определение силы тока
- Единицы измерения силы тока
- Научится измерять силу тока

Для изучения новой темы необходимо повторить:

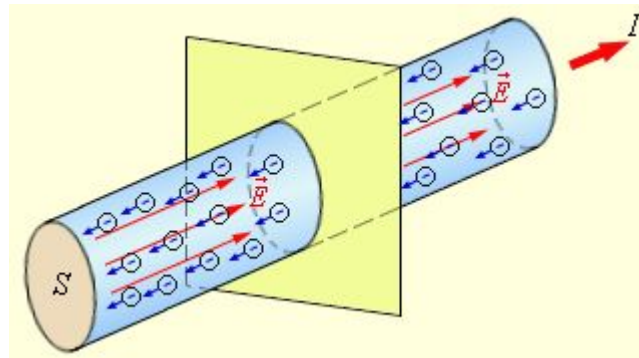
- Что такое электрический ток?
- Что такое электрический ток в металлах?
- Каковы условия существования электрического тока?
- Какие явления подтверждают существование электрического тока?

Соберем цепь из лампочки, ключа и источника тока. Замкнем ключ.

Соберем цепь из лампочки и источника тока. Замкните ключ.



Чем больше электрический заряд, перенесенный частицами через поперечное сечение проводника за какое-то время, тем интенсивнее действие тока.



Сила тока - заряд, проходящий через поперечное сечение проводника в 1с.

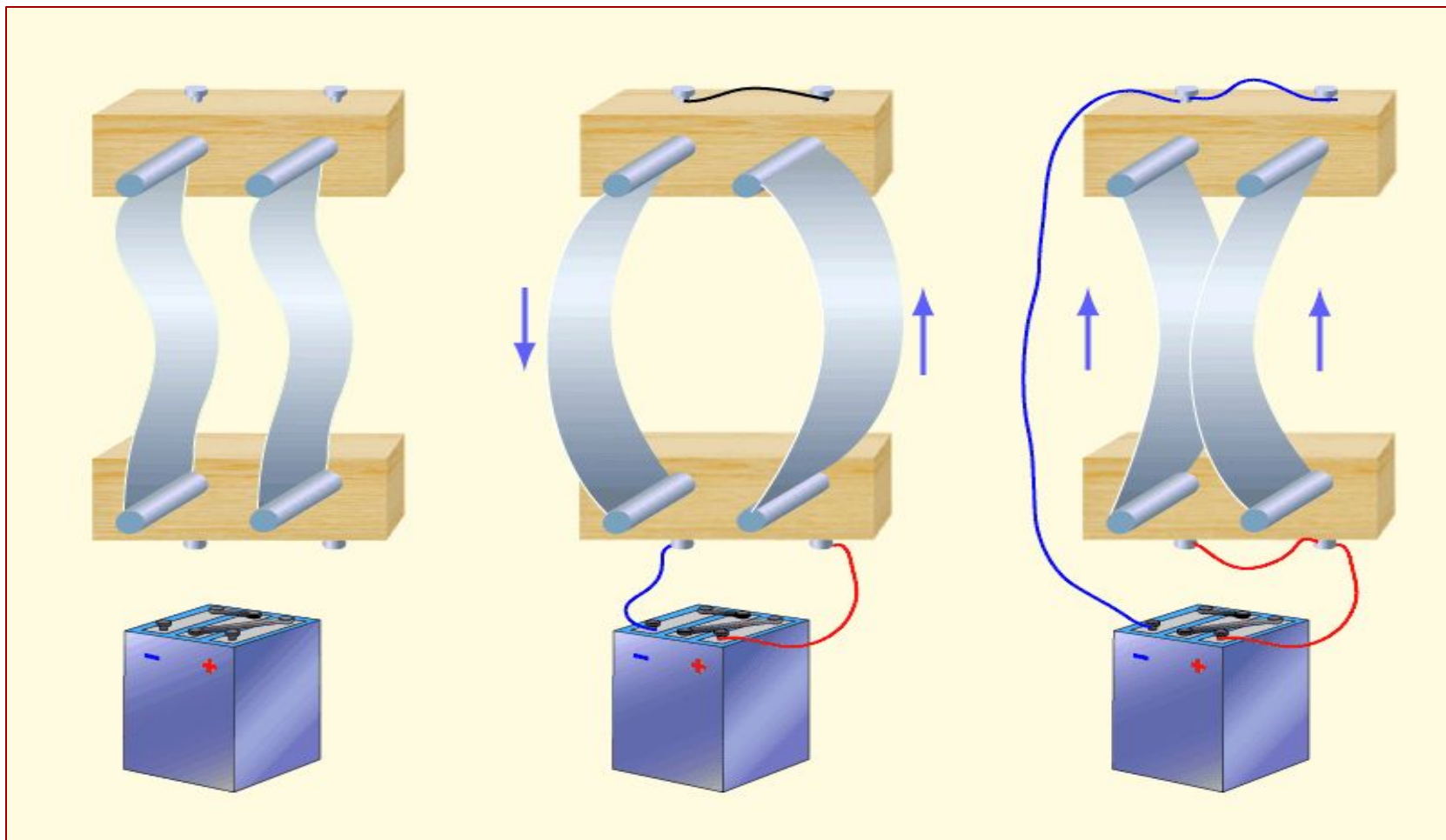
$$I = \frac{q}{\Delta t}$$

I – сила тока в проводнике

q – заряд, прошедший через поперечное сечение проводника

Δt – время прохождения заряда

Взаимодействие двух проводников с током – основа определения единицы силы тока.





Единицу силы тока называют ампером (1А) в честь французского ученого Андре Ампера (1775-1836).

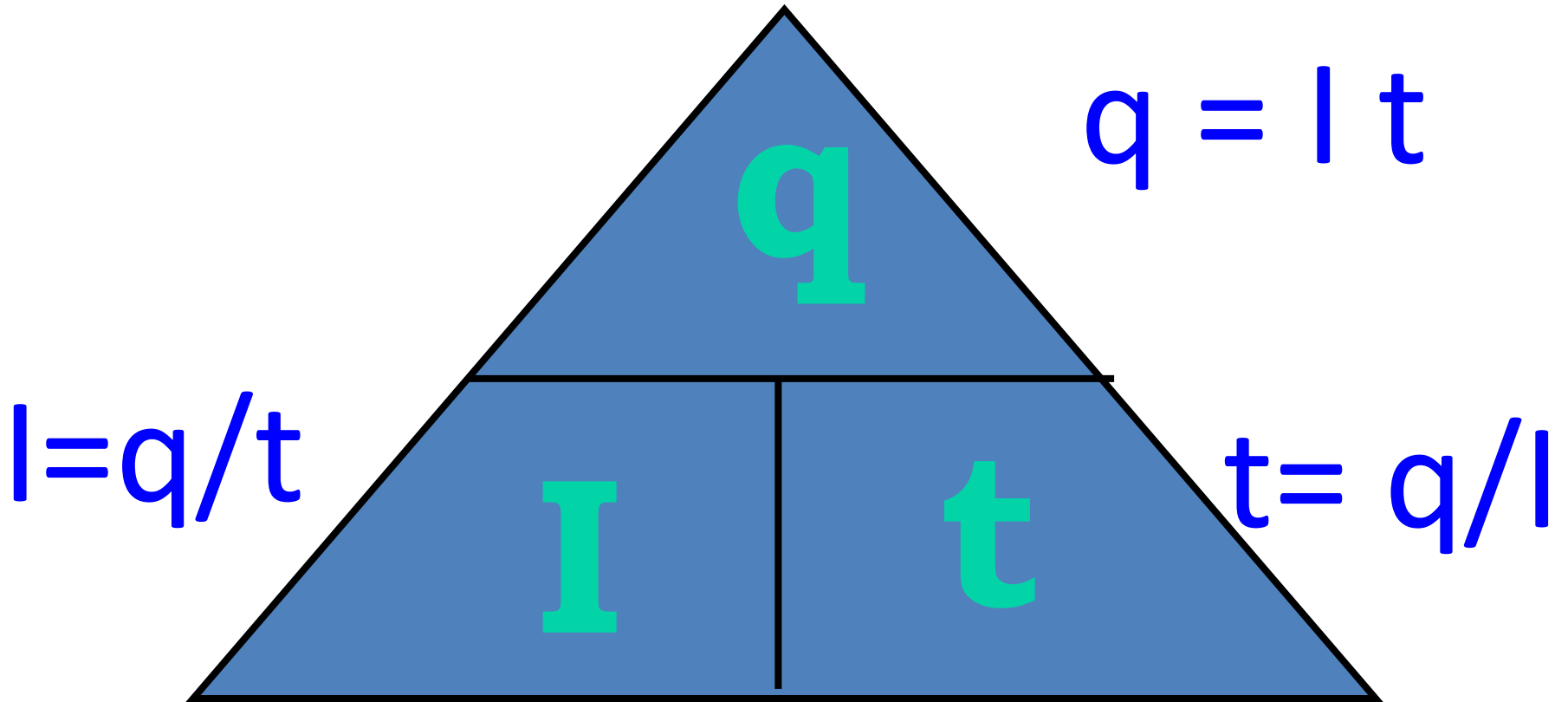
- **1 ампер – сила тока, при которой отрезки параллельных проводников длиной 1 м, находящиеся в вакууме на расстоянии 1м, взаимодействуют с силой 0,0000002 Н.**

• **1 А = 1 Кл / 1 сек**

Дольные и кратные единицы силы тока

- Миллиампер (мА)
 - $1\text{ мА} = 0,001\text{ А}$
- Микроампер (мкА)
 - $1\text{ мкА} = 0,000001\text{ А}$
- Килоампер (кА)
 - $1\text{ кА} = 1000\text{ А}$

Вычисление заряда и времени.



Амперметр- прибор для измерения силы тока

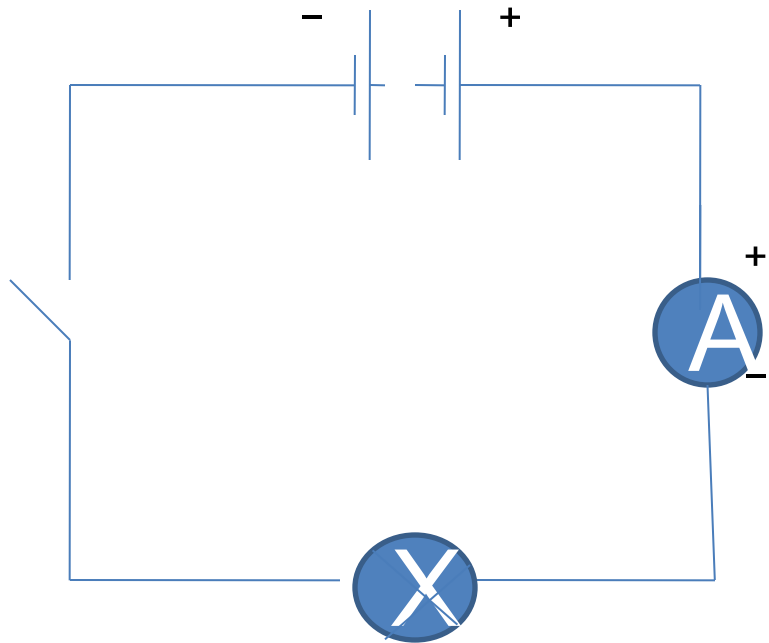
A



Правила пользования амперметром

- Включается в цепь последовательно
- Включение производится с помощью двух клемм «+» и «-»
- Клемму со знаком «+» подключают к «+» источника, «-» к «-»
- Беречь прибор от ударов, тряски и пыли.

Схема



Это важно знать

Помните !

- Для организма человека безопасной считается сила тока **до 1 мА (0,001А)**
- Сила тока **больше 100 мА(0,1А) опасна** для жизни человека!

Определите силу тока в электрической лампе, если через нее за 10мин проходит заряд 300Кл.

Дано:	Решение:
$t=10\text{мин}$ $q=300\text{Кл}$	$I=q/t$ $10\text{мин}=600\text{сек}$ $I=300\text{Кл}/600\text{сек}=0,5\text{А}$
$I-?$	Ответ: 0,5А.

Какой заряд протекает через лампу,
включенную в цепь на 2 мин, если сила тока в
цепи 12мА

Дано:	Си:	Решение:
$t=2$ мин	120с	$q=It$
$I= 12$ мА	0,012А	$q=0,012 \cdot 120с=$ 1,44Кл
$q- ?$		Ответ:1,44Кл

Сколько времени продолжается перенос
7,7 Кл при силе тока 0,5 А?

Дано	Решение
$q=7,7 \text{ Кл}$ $I= 0,5\text{А}$	$t=q / I$ $t=7,7\text{Кл} : 0,5\text{А}=15,4\text{с}$
Найти t	Ответ: 15,4с

Домашнее задание

- П.62, упр 56 (3,4)
- П.63, упр 57 (1,2)
- Прочитать лабораторную работу №7