МОУ СОШ №19

# Сила тока. Единицы силы тока

ФИЗИКА 8

***ИЗУЧИТЕ АЗЫ НАУКИ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ВЗОЙТИ НА ЕЁ ВЕРШИНЫ. НИКОГДА НЕ БЕРИТЕСЬ ЗА ПОСЛЕДУЮЩЕЕ, НЕ ПОВТОРИВ ПРЕДЫДУЩЕЕ***

*И.П. ПАВЛОВ*

**Сила тока. Единица силы тока**

# Повторял - ка

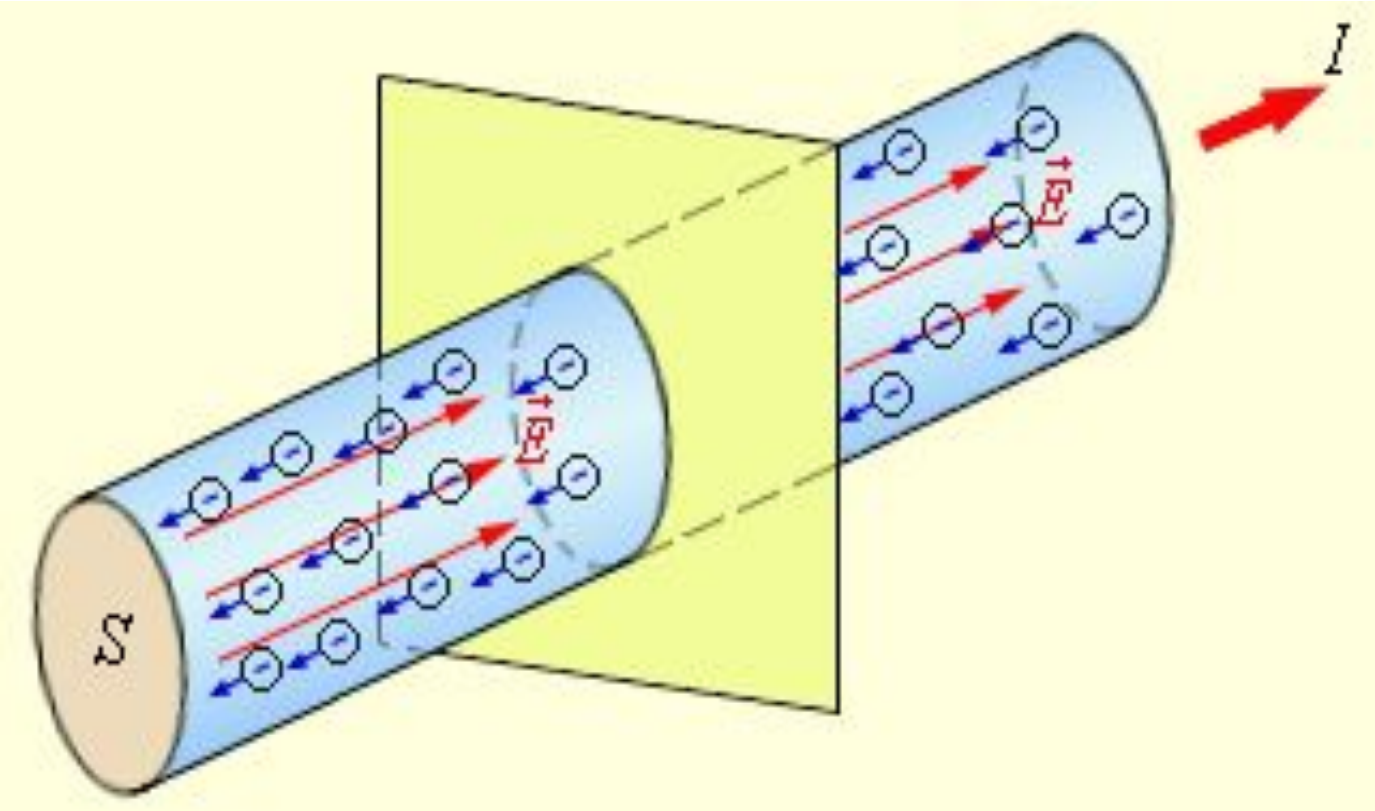
1. Чем отрицательный ион в электролите отличается от электрона?
2. Почему в дистиллированной воде ток не проходит, а в водном растворе медного купороса проходит?
3. Каким образом, опустив в стакан с водой два провода, присоединенные к полюсам источника тока, можно узнать, исправен ли он?
4. Какие действия электрического тока проявляются в вашей квартире?

Сила тока. Единица силы тока

# Ваша цель на уроке :

- запомнить формулу для расчёта силы тока;
- научиться определять силу тока.

# ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЗАРЯДА ПРИ ДВИЖЕНИИ ЗАРЯЖЕННОЙ ЧАСТИЦЫ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ



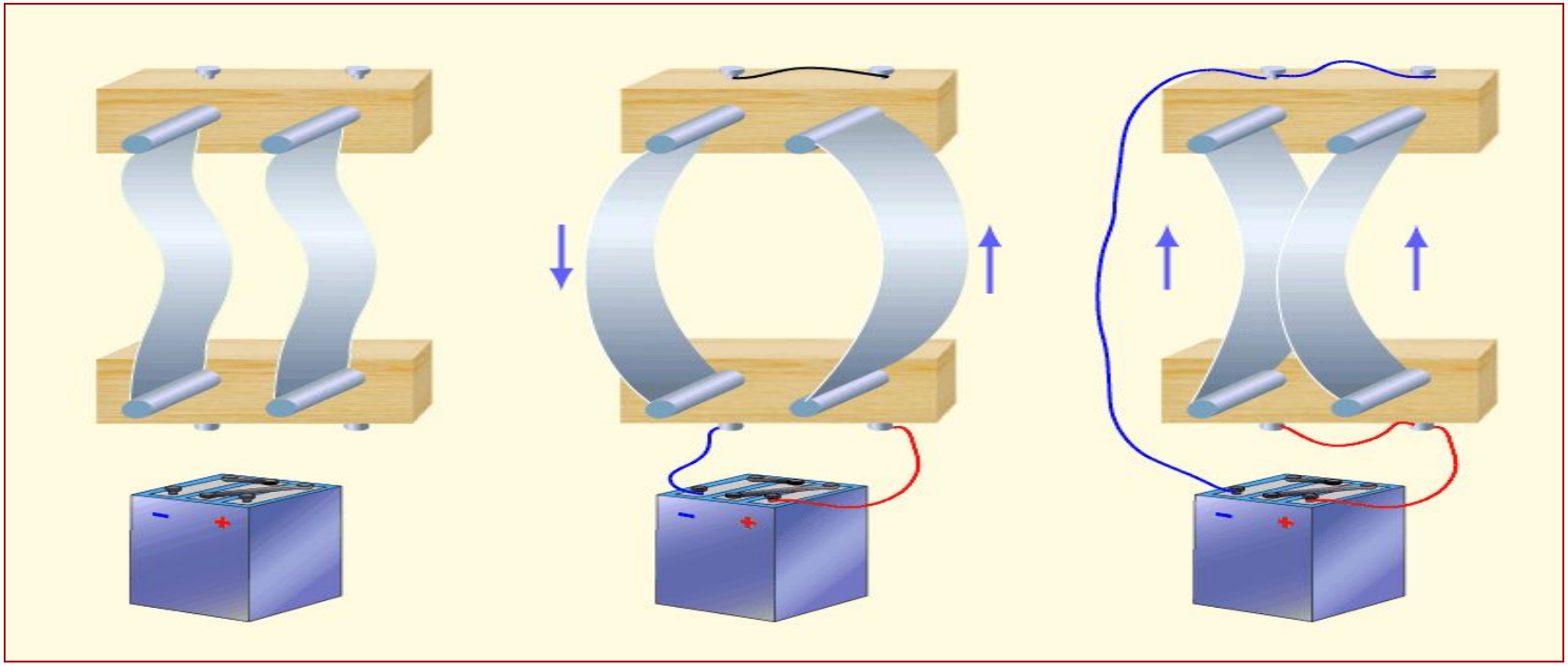

Сила тока. Единица силы тока

# 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
$\Delta t$ – время прохождения заряда

# ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДВУХ ПРОВОДНИКОВ С ТОКОМ – ОСНОВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЕДИНИЦЫ СИЛЫ ТОКА.



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

# АНДРЕ МАРИ АМПЕР
## (1775-1836)
## ФРАНЦУЗСКИЙ ФИЗИК И МАТЕМАТИК

- Различает два понятия : **ток и напряжение;**
- Устанавливает **направление тока** в замкнутой цепи;
- Параллельные проводники с токами, текущими в одном направлении, притягиваются, а в противоположном – отталкиваются.

# ДОЛЬНЫЕ И КРАТНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИЛЫ ТОКА

**Миллиампер (мА)**

**1мА= 0,001 А**

**Микроампер (мкА)**

**1мкА = 0,000001 А**

**Килоампер (кА)**

**1кА = 1000 А**

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАРЯД (КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА)

**1 кулон = 1 ампер × 1 секунда**

**1Кл = 1А · 1 с = 1 А · с**

$$q = I \cdot t$$

- Два заряда по 1 Кл каждый на расстоянии в 1м будут взаимодействовать силой

$$9 \cdot 10^9 \text{ Н!}$$

- За 1с через вашу квартиру проходит **заряд ≈10Кл**
- При натирании расчески, вы получаете заряд около $10^{-8}$ Кл

# СИЛЫ ТОКА НА ПРАКТИКЕ

- сила тока в лампочке ≈ 2А
- в электропылесосе ≈ 0,25 А
- в электробритве ≈ 0,1 А
- в двигателе электровоза ≈ 350 А
- в молнии ≈ $10^6$ А

Сила тока больше 100мА приводит к поражению организма!

Лишь меньше 1мА – безопасна.

# ДЕЙСТВИЯ ТОКА

- **0-0,5 мА** действие отсутствует
- **0,5-2мА** потеря чувствительности
- **2-10 мА** боль, мышечного сокращения
- **10-20Ма** растущее воздействие на мышцы, некоторые повреждения
- **20-100мА** дыхательный паралич
- **100 мА–3А** желудочковые фибрилляции
- **более 3А** остановка сердца

# Решал-ка

1. Определите силу тока в электрической лампе, если через неё за 10 с проходит 5 Кл электричества.

   А. 50 А; Б. 0,5 А; В. 2А.

2. Какой заряд проходит через пылесос, работавшей 10 мин, если сила тока в проводящем шнуре равна 5 А?

   А. 50 Кл; Б. 300 Кл; В. 3000 Кл.

3. Какое количество электричества протекает через катушку гальванометра, включенного в цепь на 2 мин, если сила тока в цепи 12 мА? А. 0,024 Кл; Б. 1,44 Кл; В. 24 Кл.

4. Сила тока в проводах вашей квартиры вечером равна 10 А. Какой заряд пройдет через вашу квартиру за 1 ч? А сколько электронов?

# ЗАКРЕПЛЕНИЕ

- Что такое сила тока …
- Отчего зависит сила тока …
- Единица силы тока ….
- Что такое электрический заряд….

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. § 37 прочитать и ответить на вопросы устно.
2. Упражнение 14 (1,2) письменно.
3. Темы для сообщений:

- Человек и молния.

(О действии молнии на человека)

- Кто виноват, что делать.

(О правилах поведения во время грозы)

- Шаровая молния. ( Публикации из СМИ)

# МОЛОДЦЫ, СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!