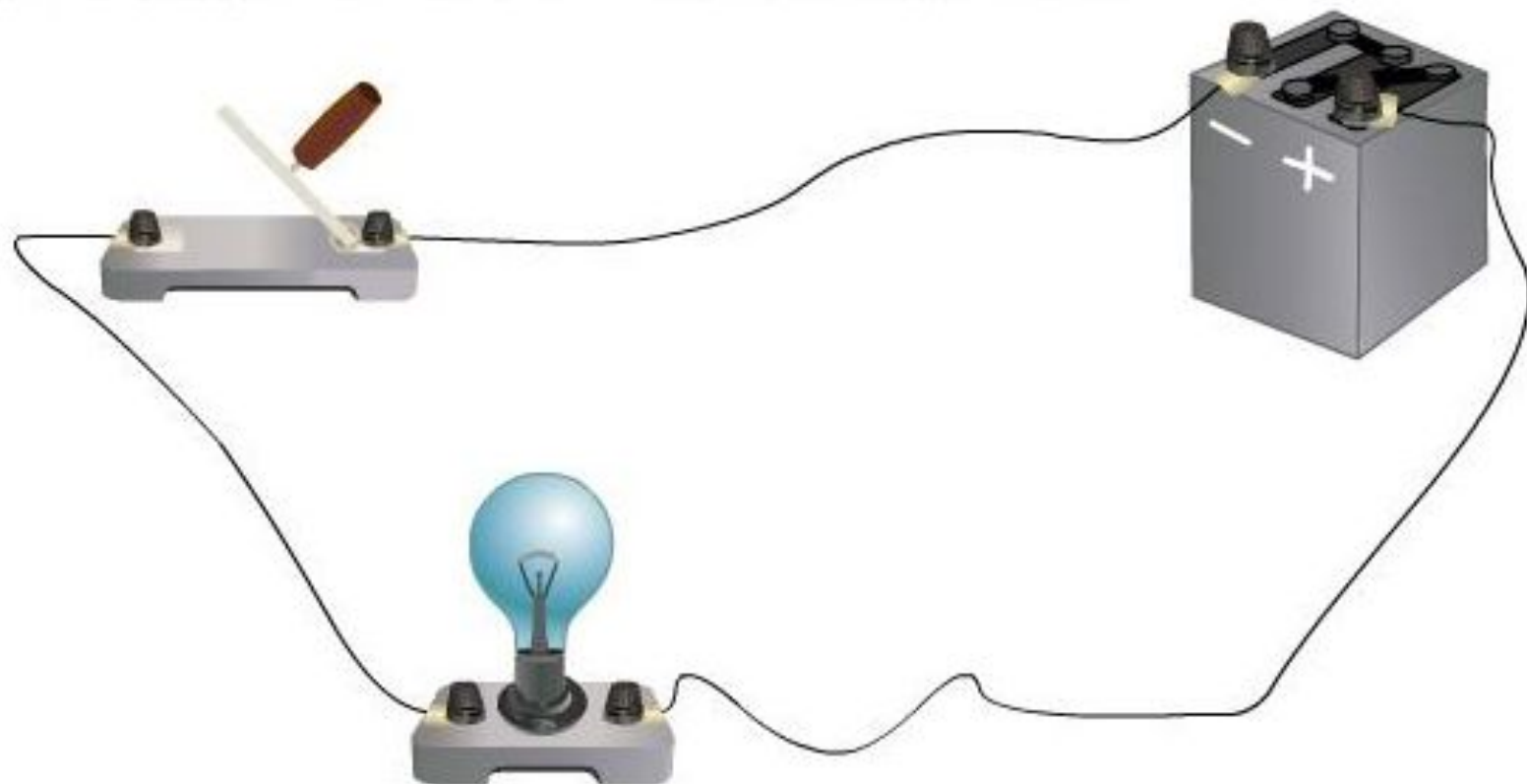


МОУ «Дмитриевская ООШ»

**Обзор ЦОР
для урока физики 8 класса
по теме «Сила тока»**

учитель физики Русаков В.Н.

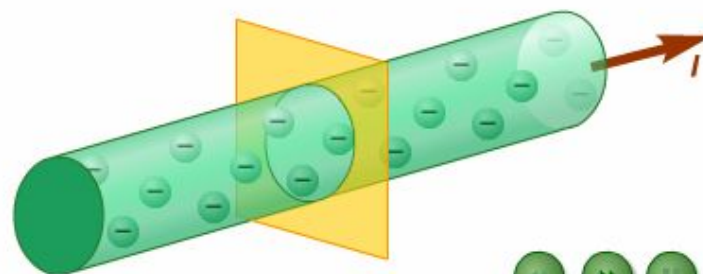
Соберем цепь из лампочки и источника тока. Замкните ключ.



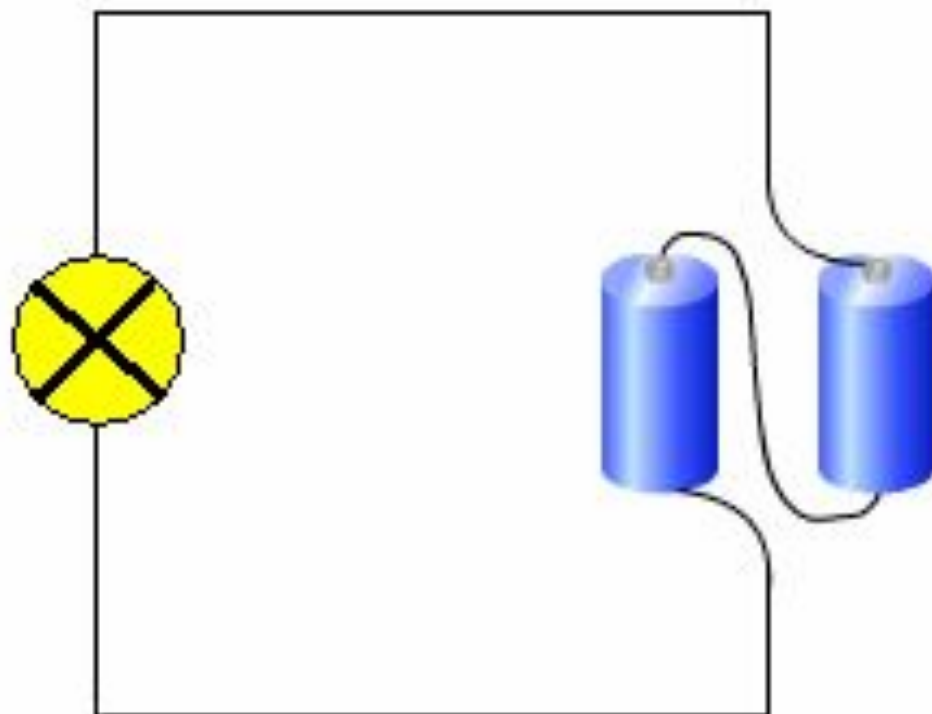
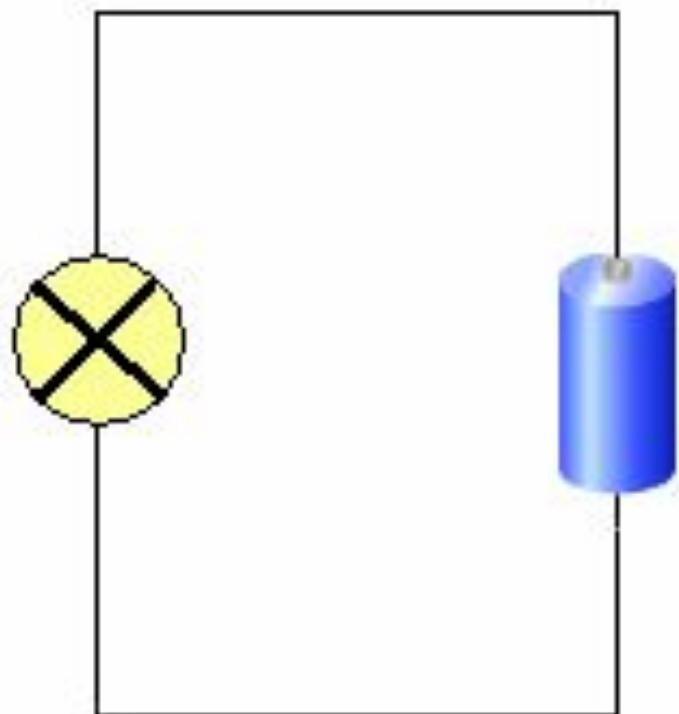
Электрический ток

Электрическим током называется упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц в проводниках. За положительное направление тока выбирается направление движения положительных зарядов.

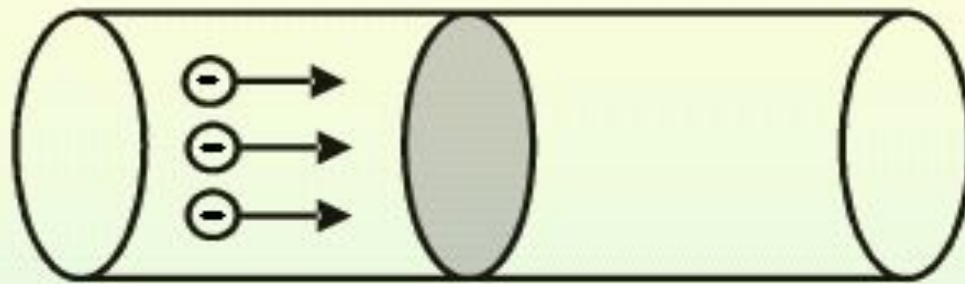
Сила тока I равна электрическому заряду q , проходящему через поперечное сечение проводника за время 1 с. Сила тока измеряется в амперах (А).



Электрическим током называется упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц в проводниках. За положительное направление тока выбирается направление движения положительных зарядов. Сила тока I равна электрическому заряду q , проходящему через поперечное сечение проводника за время 1 с. Сила тока измеряется в амперах (А). При силе тока 1 А через поперечное сечение проводника каждую секунду проходит заряд 1 Кл. Для создания электрического тока в замкнутой цепи необходим источник тока. Источник тока создает на различных участках электрическое поле, благодаря которому в проводниках, составляющих замкнутую цепь, поддерживается непрерывный поток заряженных частиц, то есть электрический ток. Электрическое поле при протекании тока производит определенную работу. Работа, производимая электрическим полем в проводнике, называется электрическим напряжением на концах данного проводника. Электрическое напряжение измеряется в вольтах (В). За единицу напряжения 1 В принимают такое напряжение на концах проводника, при котором работа по перемещению электрического заряда в 1 Кл по этому проводнику равна 1 Дж.



проводник



Сила тока

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

единица измерения силы тока — ампер
(1A)

$$1A = \frac{1Кл}{1с}$$

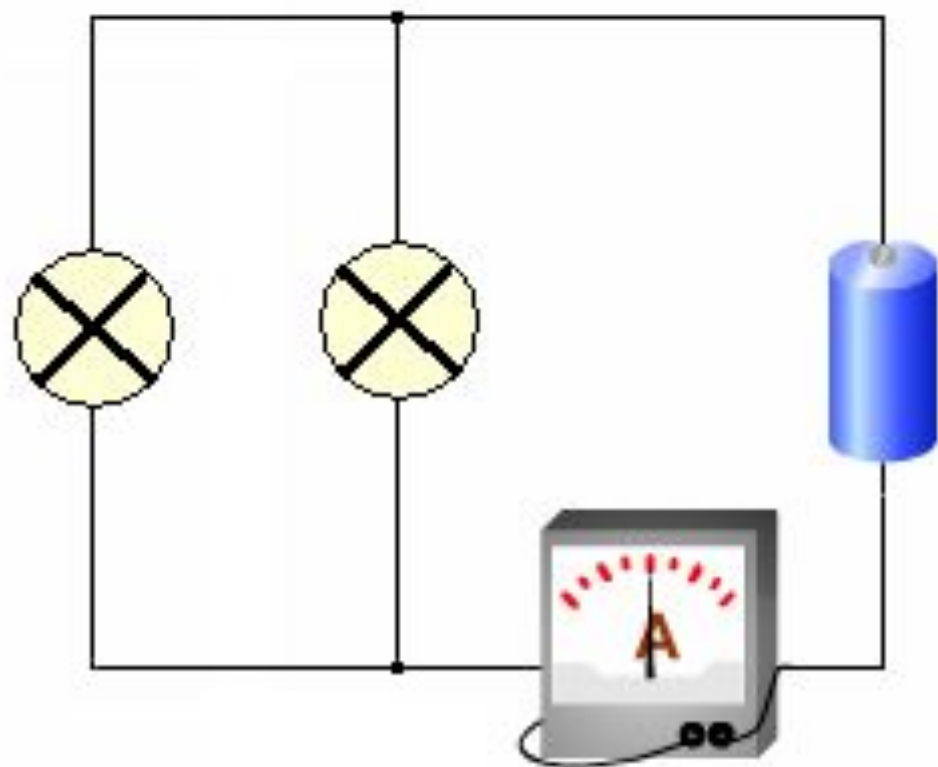
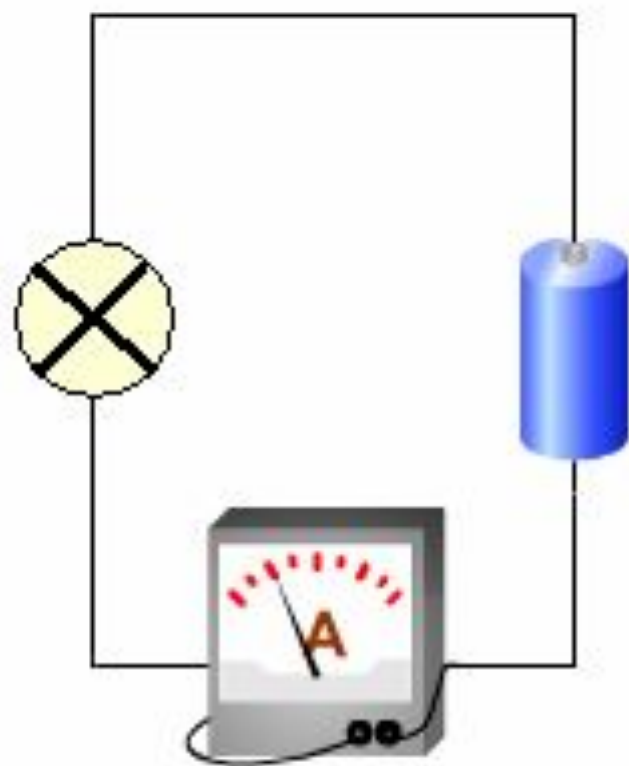


Лампа
накаливания

также используются величины

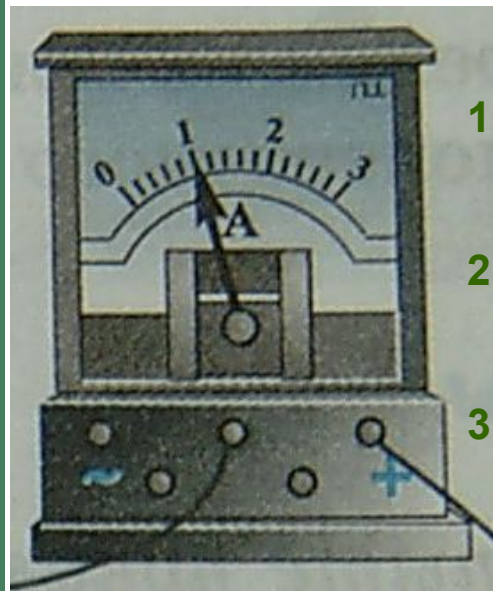
$$1\text{ мА} = 0,001\text{ А}$$

НАЗВАНИЕ УСТРОЙСТВА	Значение силы тока (А)
Лампочка карманного фонаря	0,1 А
Переносной магнитофон	0,3 А
Лампочка в классе	0,5 А
Телевизор	1 А
Стиральная машина	2 А
Электрический утюг	3 А
Электроδοильная установка	10 А
Двигатель электровоза	30 А
Молния	Более 1000 А



Измерение силы тока. Амперметр

Силу тока в цепи измеряют прибором, который называется **АМПЕРМЕТР**. Амперметр – тот же гальванометр, но рассчитанный на большую величину тока и его шкала проградуирована в амперах. Обозначается прибор .

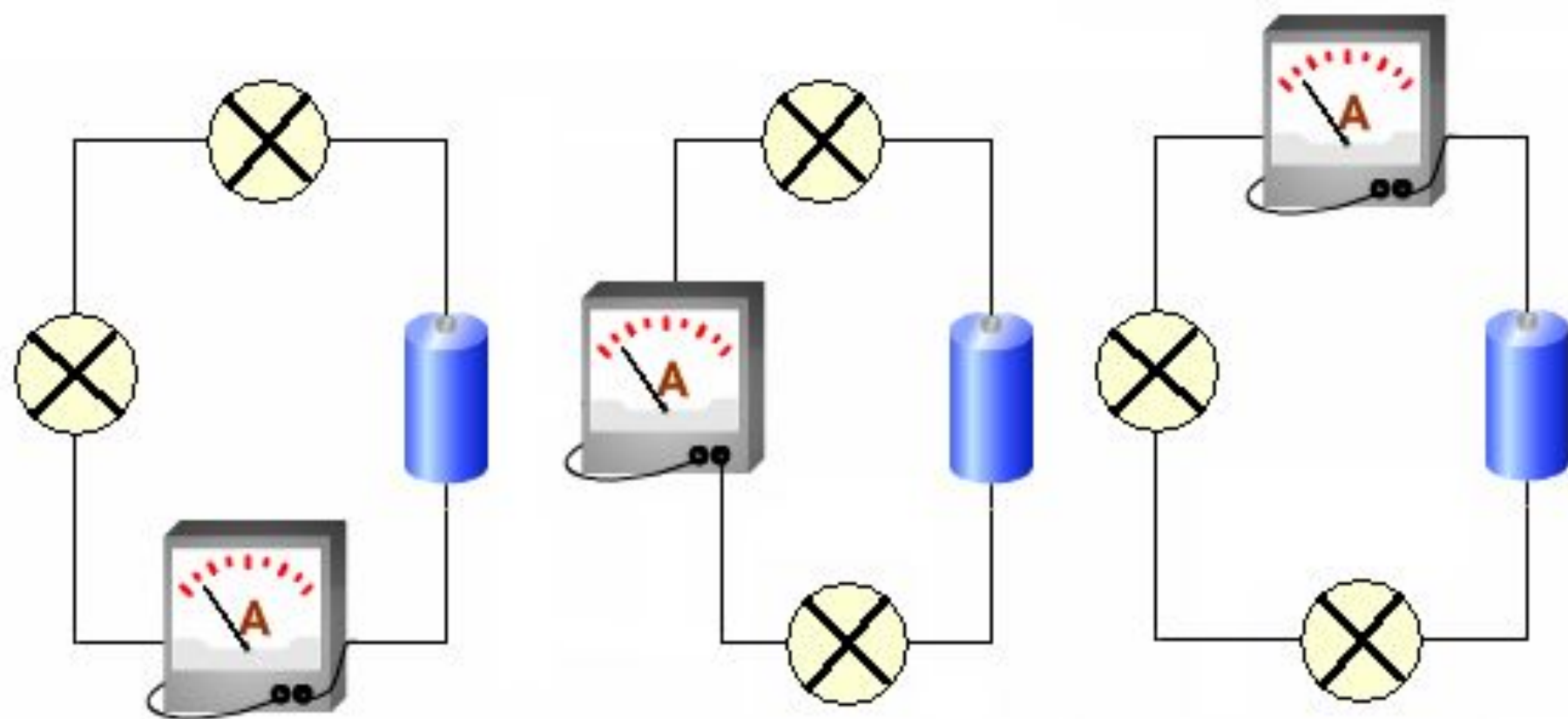


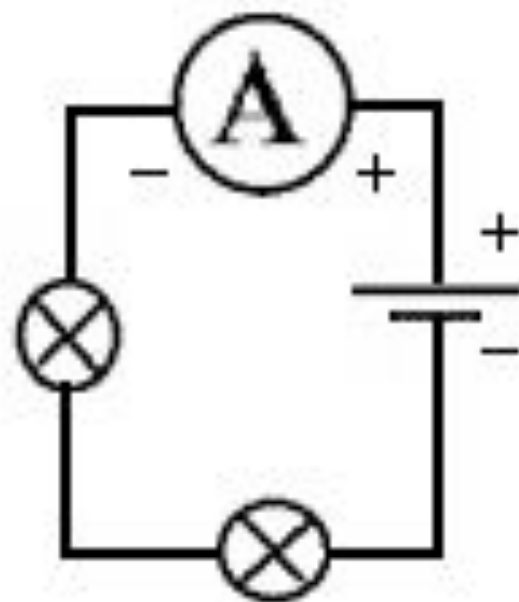
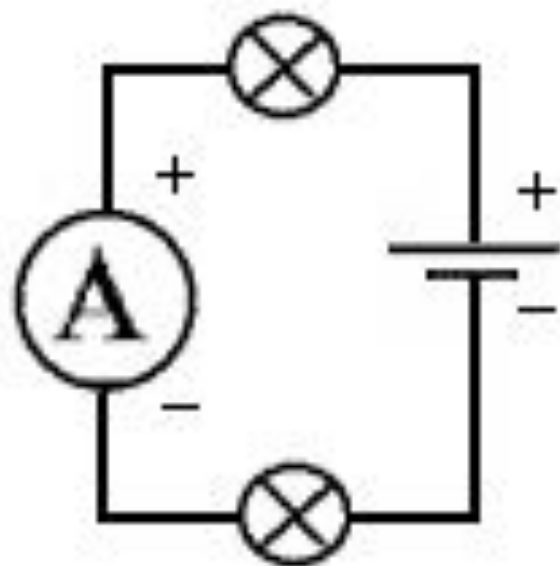
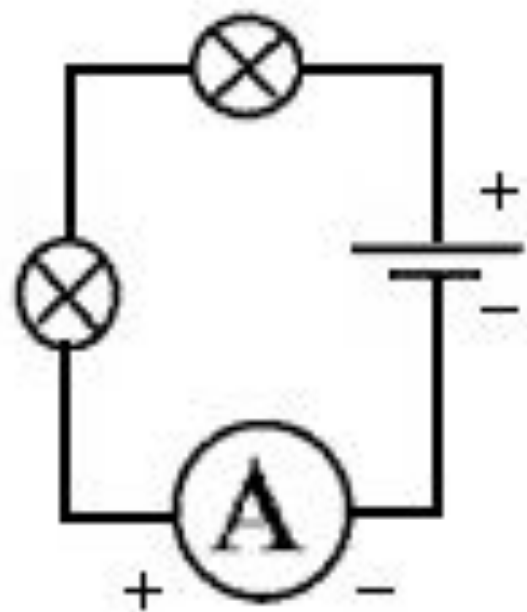
1. Каковы пределы измерения силы тока этим прибором?
2. Определите цену деления данного амперметра.
3. Какую силу тока показывает прибор сейчас?

ВНИМАНИЕ!

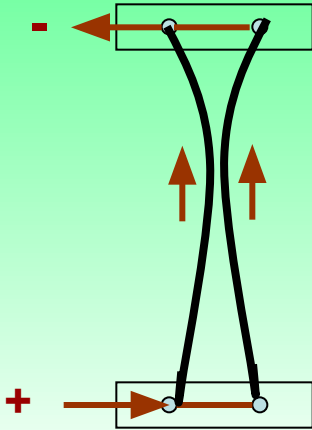
Для организма человека безопасной считается сила тока до 1 мА. Ток $I > 100$ мА опасен для человека.

Амперметр включается последовательно с тем элементом цепи, в котором измеряется сила тока. Клемму прибора со знаком (+) надо обязательно соединять с проводом, идущим от (+) полюса источника тока, а клемму со знаком (-) соответственно – с (-) полюсом источника.





Сила тока



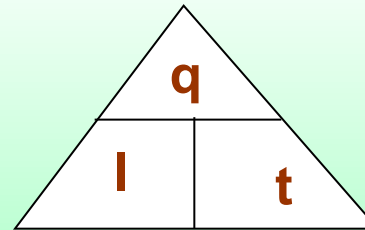
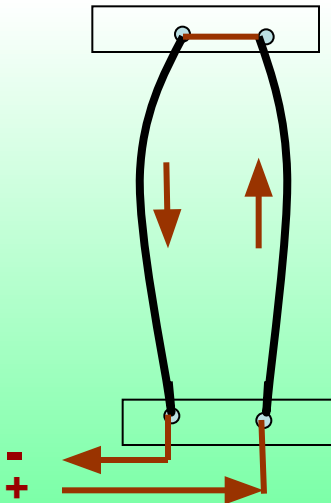
За *единицу силы тока* принимают силу тока, при которой отрезки параллельных проводников длиной 1 м взаимодействуют с силой $2 \cdot 10^{-7} \text{ Н}$ (0,000 0002 Н)

1 А (ампер)

1 А = 1000 мА

1 А = 1000 000 мкА

1 А = 0,001 кА



Ампер Андре Мари
(1775 – 1836)

За *единицу электрического заряда* принят 1 Кл (кулон):

1 кулон = 1 ампер × 1 секунда или

1 Кл = 1 А × 1 с = 1 А·с

Рассмотрите рисунок 137
и ответьте на вопросы.

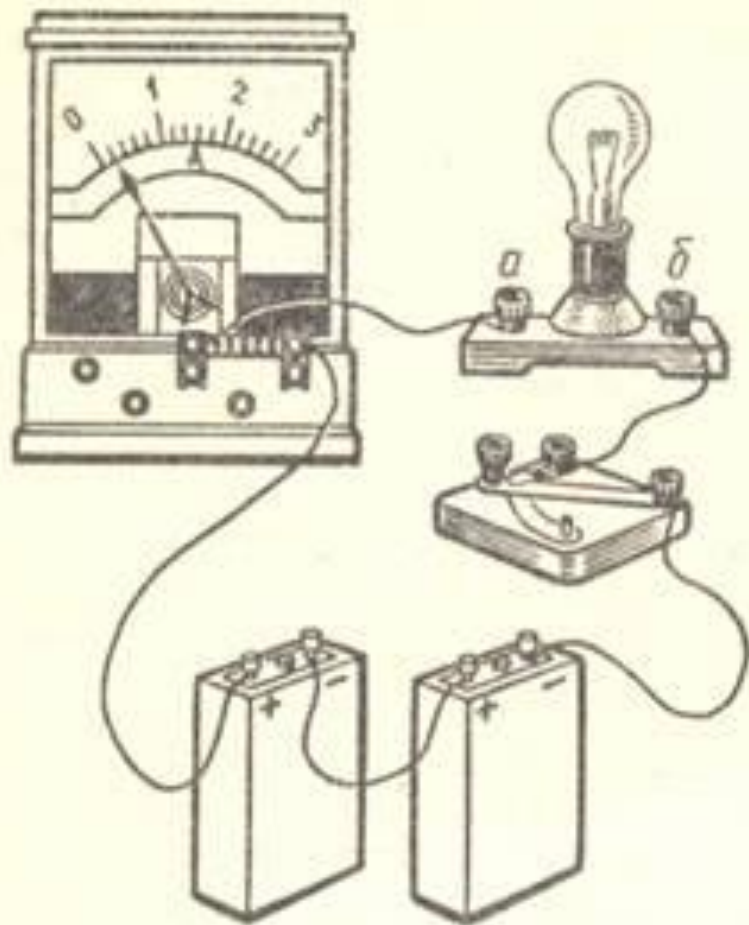


Рис. 137

1. На какую силу тока рассчитан амперметр?
1. 5 А; 2. 3 А; 3. 0,5 А; 4. 2 А; 5. 4 А.

2. Какова цена деления шкалы амперметра?
1. 0,2 А; 2. 2 А; 3. 0,5 А; 4. 4 А; 5. 0,1 А.

3. Какова сила тока в цепи?
1. 1,5 А; 2. 2,5 А; 3. 0,5 А; 4. 2 А; 5. 0,2 А.

4. Изменится ли показание амперметра, если его включить в другом месте этой же цепи, например между источником тока и выключателем?
1. Не изменится. 2. Увеличится. 3. Уменьшится.

5. Как направлен ток в электрической лампе?
1. От а к б. 2. От б к а.

ПОДУМАЙ И ОТВЕТЬ !

А. От какого полюса источника тока и к какому движутся в цепи электроны?

1. От положительного к отрицательному.
2. От отрицательного к положительному.

Б. За направление тока в проводнике условно принято...

1. направление движения отрицательных зарядов.
2. направление движения положительных зарядов.

В. Укажите названия приборов, измеряющих следующие физические величины:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. температура тела. | 1. Динамометр |
| 2. давление. | 2. Амперметр, гальванометр. |
| 3. механическая сила. | 3. Спидометр. |
| 4. сила тока. | 4. Барометр, манометр. |
| 5. скорость движения тела | 5. Термометр. |

Г. При силе тока в 1 А отрезки длиной 1 м бесконечно длинных параллельных проводников с током взаимодействуют с силой...

- | | | | |
|---------|----------------------|-------------------------|-------------|
| 1. 1 Н. | 2. $2 \cdot 10^7$ Н. | 3. $2 \cdot 10^{-7}$ Н. | 4. 10^7 Н |
|---------|----------------------|-------------------------|-------------|

ОТВЕТЫ: А2; Б2; В15; В24; В31; В42; В53; Г3.

СИЛА ТОКА

СИЛА ТОКА – физическая величина, показывающая, какой заряд q проходит через поперечное сечение проводника за 1 с

I – сила тока

1 Кл – заряд q
через поперечное сечение
проводника за 1 с

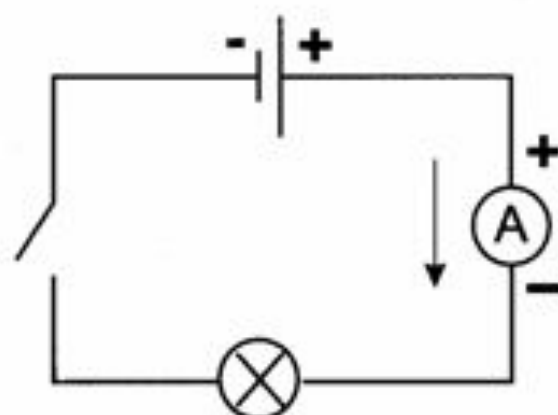
$$q = It$$

1 Кл = 1 А · 1 с

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

$$\begin{aligned} 1 \text{ А} \\ 1 \text{ мА} &= 0,001 \text{ А} \\ 1 \text{ мкА} &= 0,000001 \text{ А} \end{aligned}$$

А. М. Ампер (фр.)
(1775–1836)



Обзор ЦОР

Электрический ток
Физика, 7-11кл. ФИЗИКОН.

C:\Physicon\Physics7-11\content\models\ohm\ohm.html

Сила тока. Измерение силы тока. (ЕКЦОР)

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba06e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_12.swf

Сила тока. (ФЦИОР)

http://fcior.edu.ru/wps/PA_1_0_1BP/dynamic/category.jsp?category_id=10119&page_id=75

Урок-путешествие в империю электрического тока:

"Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр"

<http://festival.1september.ru/articles/101785/>

Электрические явления

<http://fizika8kl.ucoz.ru/index/0-16>