

ФИЗИКА

Измерение силы

тока в

различных участках

цепи

г.Хабаровск
«Политехнический
лицей»



Выполнил:
Ученик 10Б класса Прокопчук
Александр

Далее

Электрическая цепь

Цепь может состоять из:

□ Источника

питания

□ Амперметр

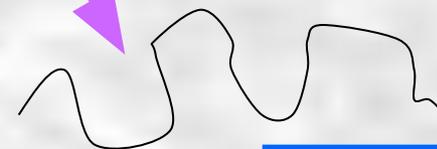
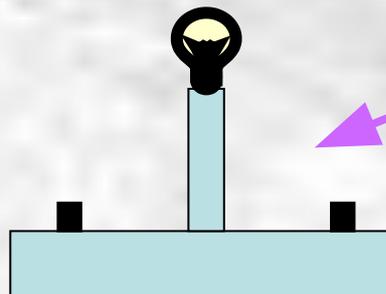
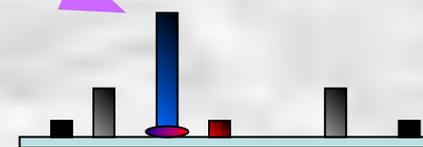
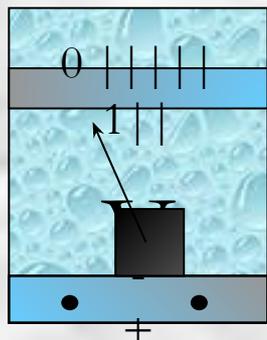
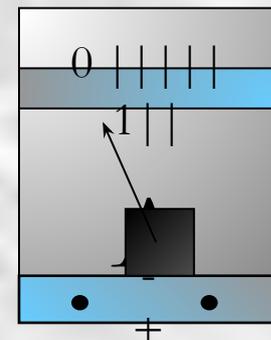
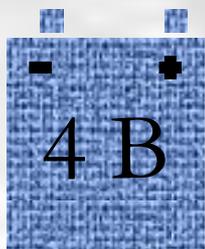
□ вольтметр

□ ключ

□ соединительные

провода

□ лампочка

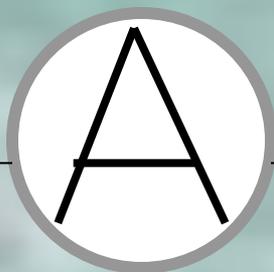


Далее

Амперметр. Измерение силы тока

Запомни:

Силу тока в цепи измеряют прибором,
называемым Амперметром

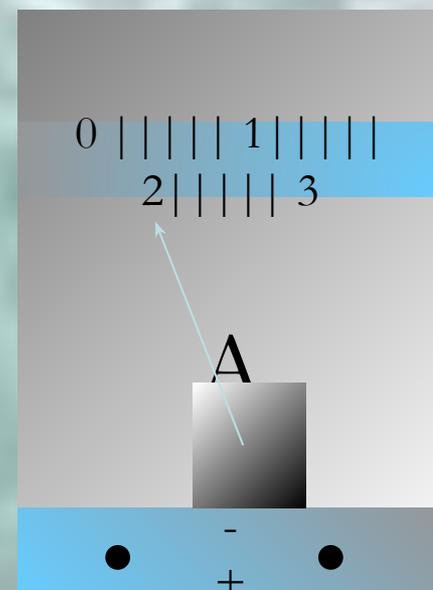


На схемах электрической
цепи амперметр
обозначают так:

Амперметр →

При измерении силы тока амперметр
включают в цепь последовательно с
тем прибором, силу тока в котором
измеряют

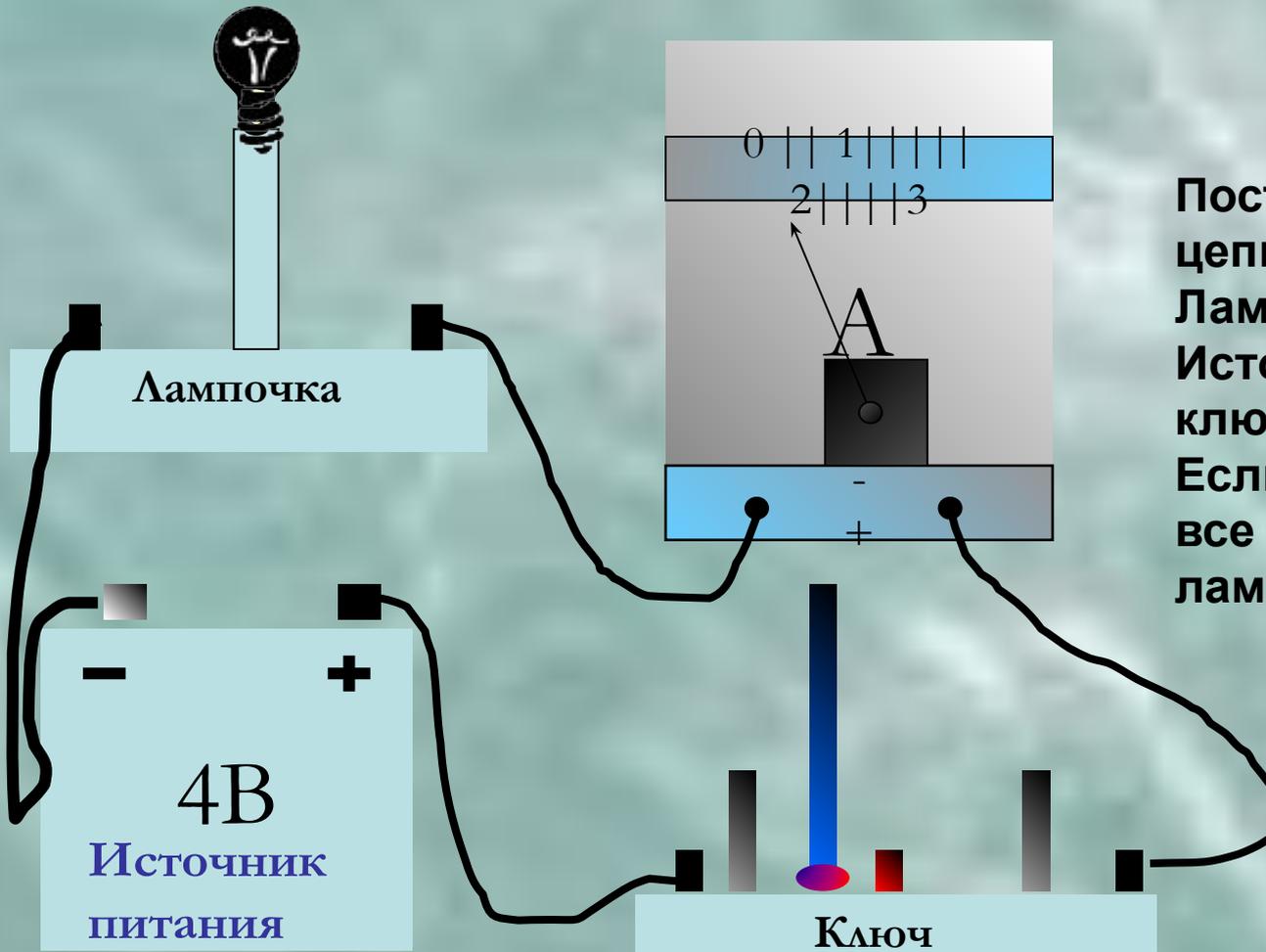
Амперметр нельзя на прямую
подключать к источнику
питания



Далее

Эксперимент

Ход работы:

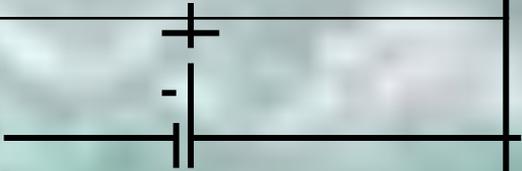
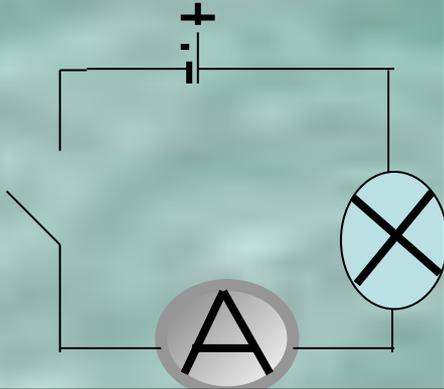
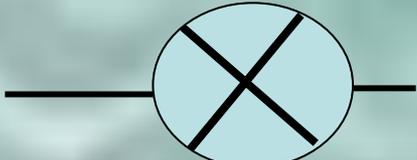


Построим электрическую цепь состоящую из:
Лампочки, амперметра.
Источника питания,
ключа, и проводов.
Если вы подсоединили
все правильно, то
лампочка загорится

Далее

Схемы

Далее

№	Описание элементов	Изображение элементов
1	Ключ на схемах показан в замкнутом или развёрнутом состоянии	
2	Источник питания изображается в виде:	
3	Схема изображается так:	
4	Лампочка на схемах изображается как круг и внутри от стенки к стенке (X)	

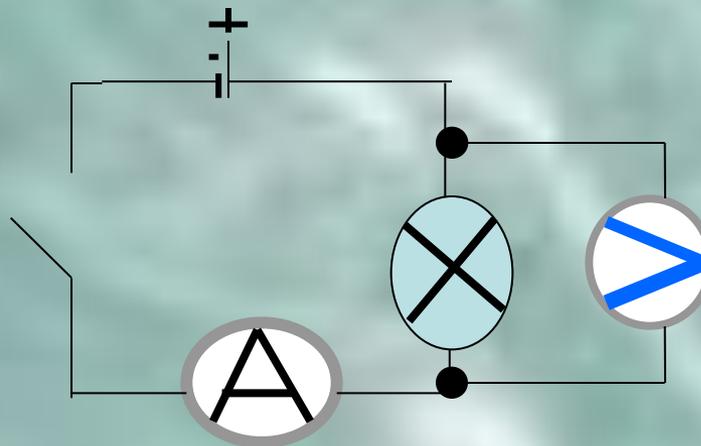
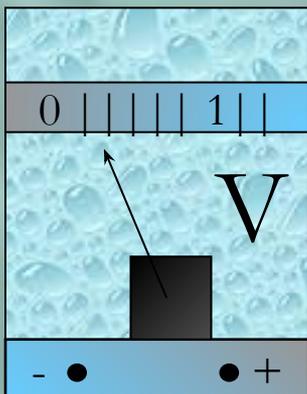
Вольтметр

Вольтметр прибор для
измерения напряжения
в цепи

Вольтметр обозначают на
схемах так:



Вольтметр в отличии от
амперметра включается в
цепь параллельно!!!



Далее

Электрическое сопротивление проводников

Зависимость силы тока от свойств проводника объясняется тем, что разные проводники обладают различным электрическим сопротивлением

Электрическое сопротивление обозначается буквой-**R**

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

ρ = удельное сопротивление

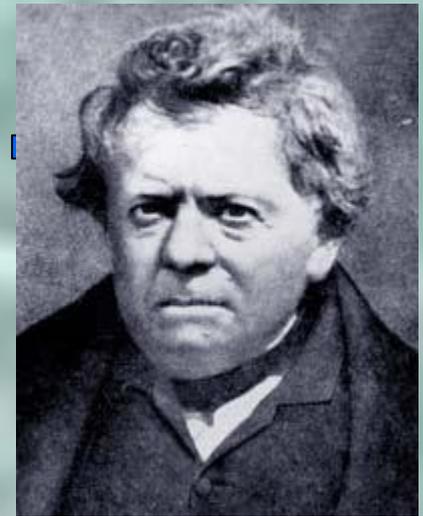
L = длина проводника

S = площадь поперечного сечения

Далее

Закон Ома для участка цепи.

Закон Ома: сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна его сопротивлению



Правильное
оформление задач
по закону Ома

$$I = U/R$$

Дано:
 $R_1 = 4 \text{ Ом}$
 $R_2 = 6 \text{ Ом}$
 $I = 0,2 \text{ А}$

 $U_1 - ?$
 $U_2 - ?$
 $U - ?$



$$U = U_1 + U_2$$

$$R = R_1 + R_2$$

$$R = 4 \text{ Ом} + 6 \text{ Ом} = 10 \text{ Ом} \quad \text{По закону Ома}$$

$$\text{Т как } I = I_1 = I_2$$

$$I = U/R$$

$$U_1 = I R_1$$

$$U_2 = I R_2$$

$$U_1 = 0,8 \text{ В}$$

$$U_2 = 1,2 \text{ В}$$

$$U = 2 \text{ В}$$

Ом Георг (1787-1854)-
немецкий физик.

Открыл
теоретически и
подтвердил на
опыте закон,
выражающий связь
между
силой тока в цепи,
напряжением и
сопротивлением

Ответ: $U_1 = 0,8 \text{ В}; U_2 = 1,2 \text{ В}; U = 2 \text{ В}; R = 10 \text{ Ом}$