

# Физика

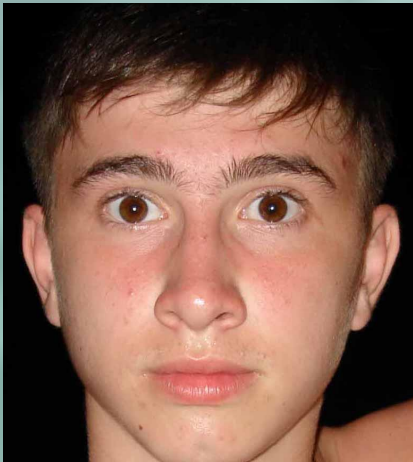
Измерение силы

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

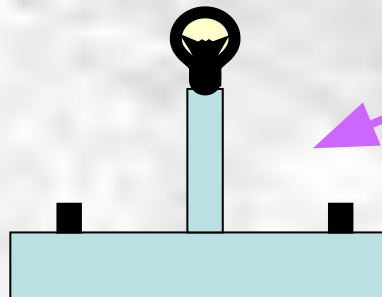
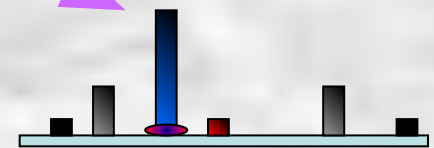
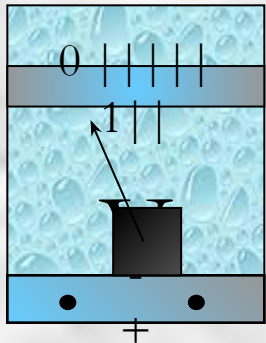
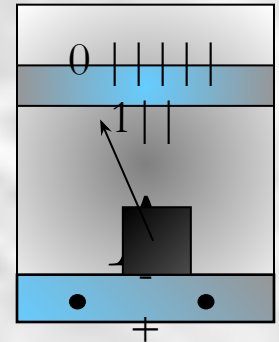
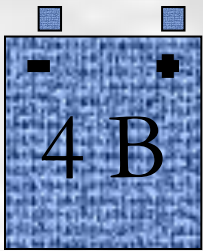
□ вольтметр

□ ключ

□ соединительные

провода

□ лампочка



Далее

# Амперметр. Измерение силы тока

## Запомни:

Силу тока в цепи измеряют прибором,  
называемым Амперметром

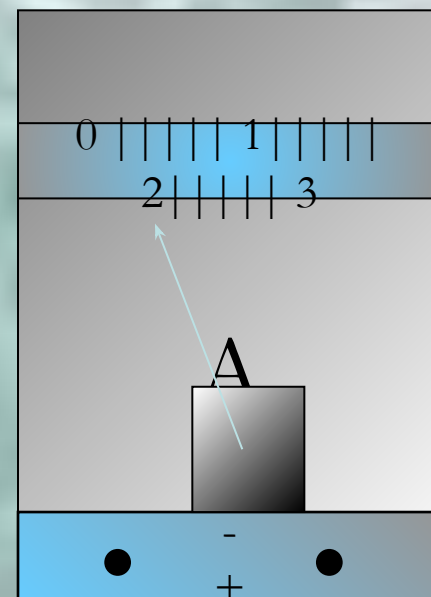


На схемах электрической  
цепи амперметр  
обозначают так:

Амперметр →

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

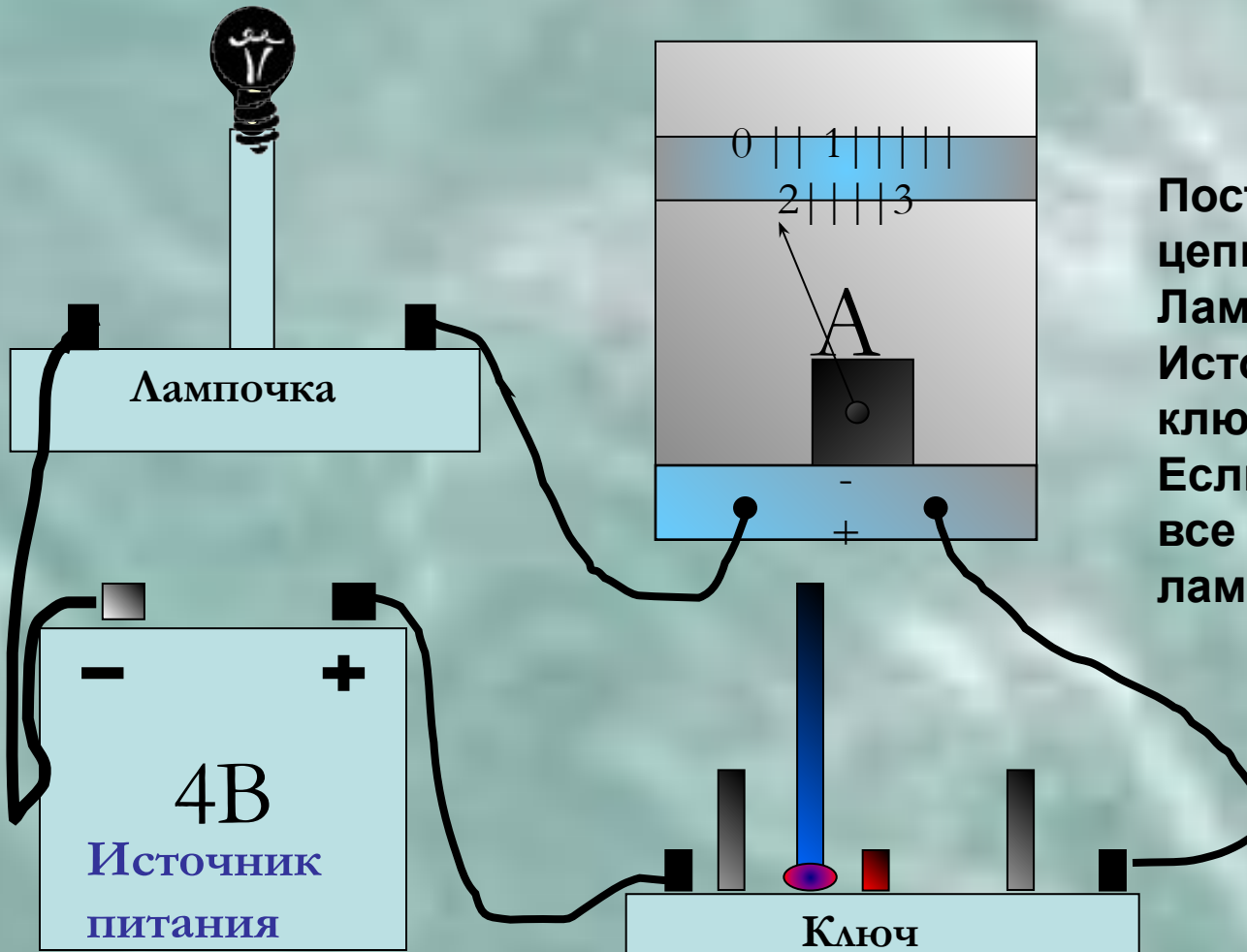
Амперметр нельзя на прямую  
подключать к источнику  
питания



Далее

# Эксперимент

## Ход работы:


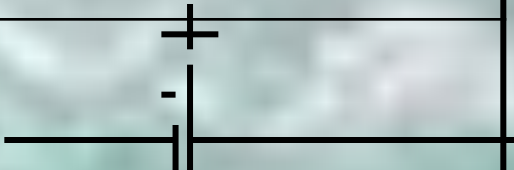
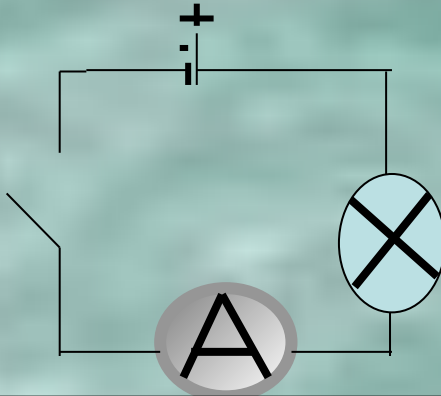
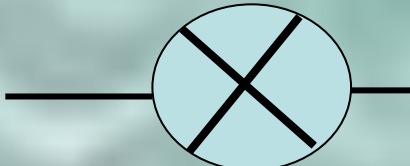


Построим электрическую цепь состоящую из:  
Лампочки, амперметра.  
Источника питания,  
ключа, и проводов.  
Если вы подсоединили  
все правильно, то  
лампочка загорится

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)	

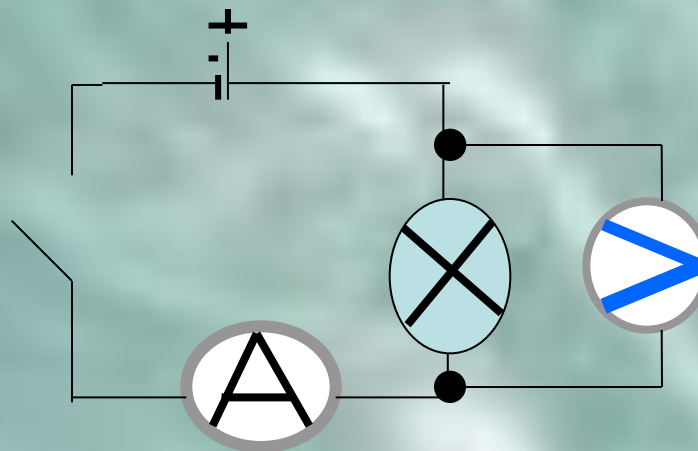
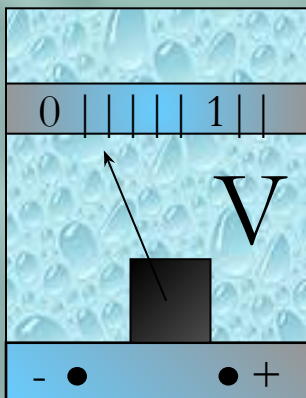
# Вольтметр

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**

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

$\rho$  = удельное сопротивление

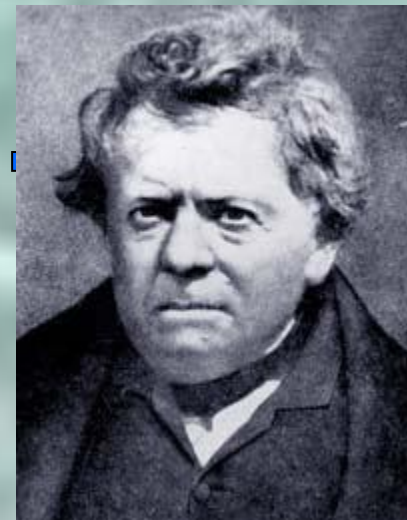
$L$  = длина проводника

$S$  = площадь поперечного сечения

Далее

# Закон Ома для участка цепи.

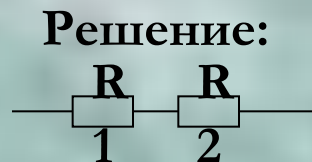
Закон Ома: сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна его сопротивлению



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