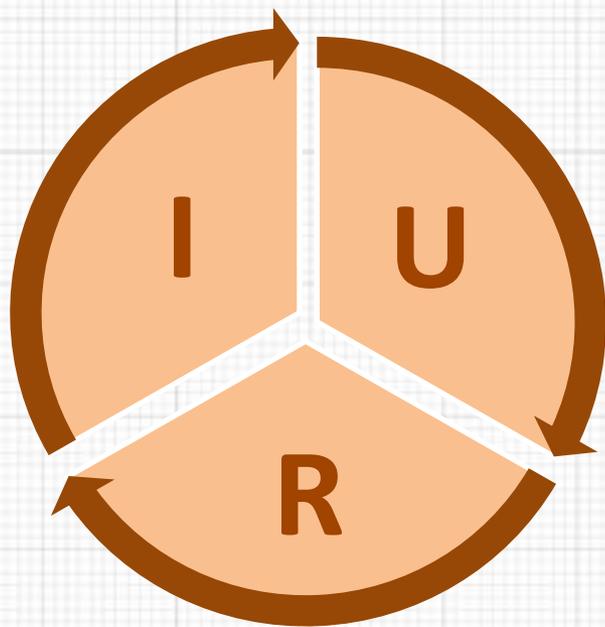
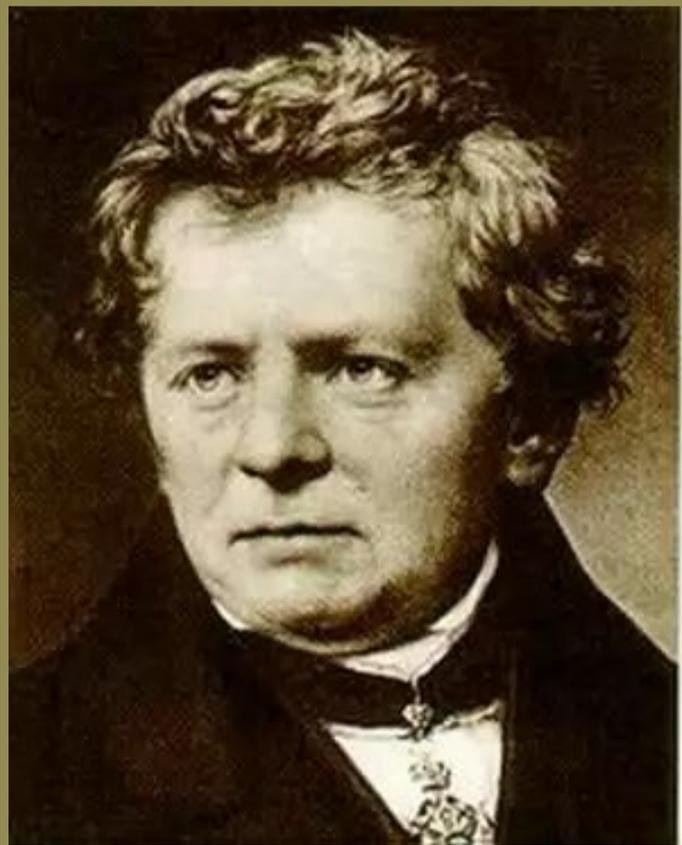


# Закон Ома



Кочкина Е.Г.  
МАОУ «МСОШ №20»  
Миасс

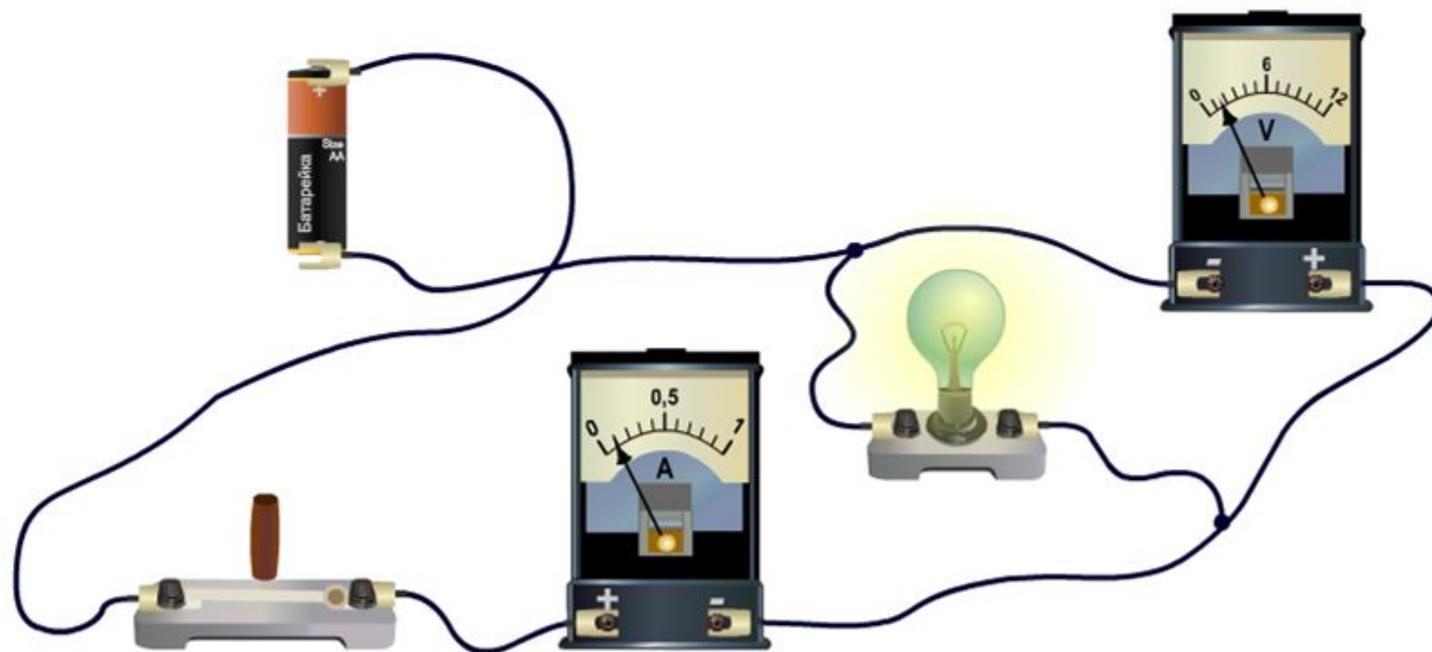


**Георг Ом**

**Сила тока на участке  
цепи равна  
отношению  
напряжения на этом  
участке к его  
сопротивлению**

$$I = \frac{U}{R}$$

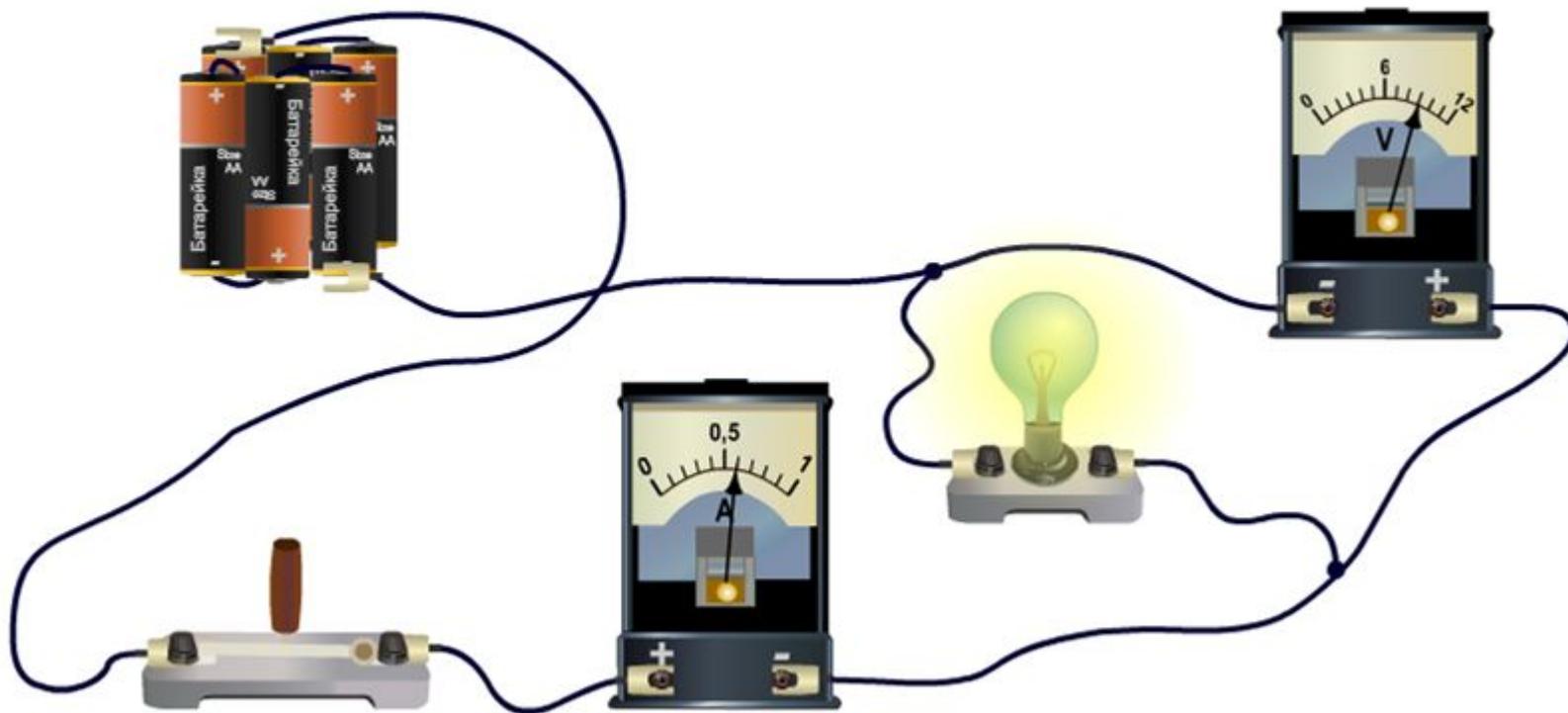
# Эксперимент



$I, A$	0,1
--------	-----

$U, V$	1,5
--------	-----

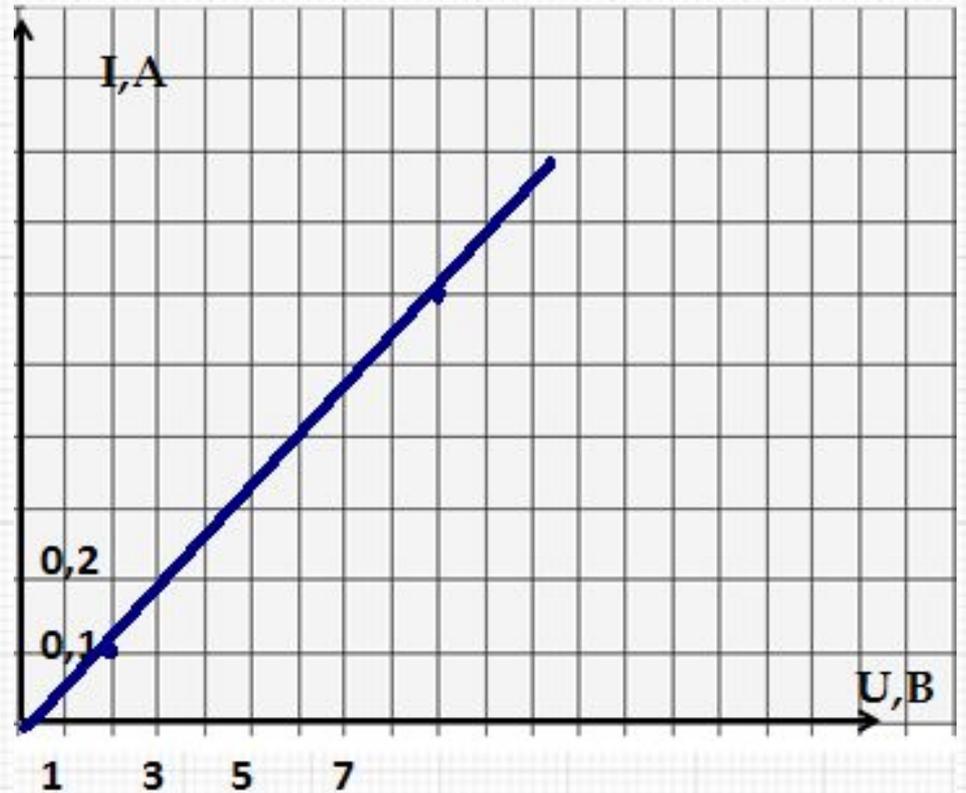
# Эксперимент



$I, A$	0,6
$U, B$	9

## Вывод:

с увеличением  
напряжения  
сила тока  
увеличивается

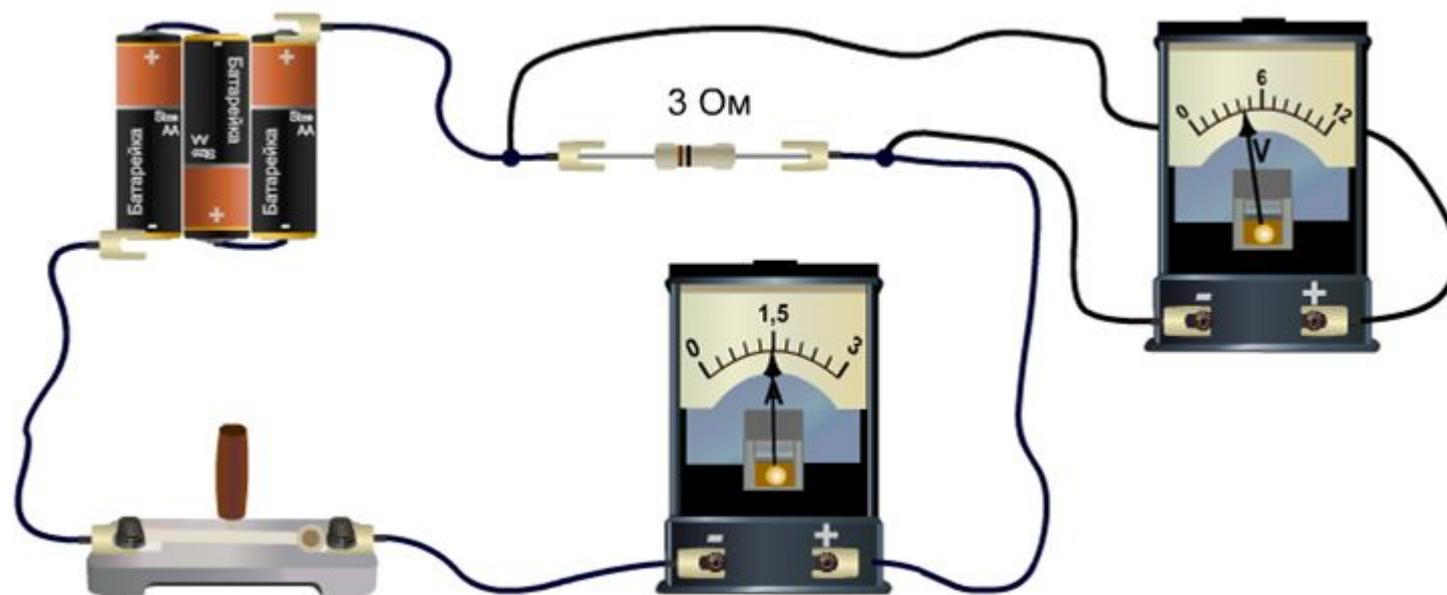


$I, A$	0,1	0,6
$U, V$	1,5	9

$$R = \text{const}$$

# Эксперимен

## Т



$R, \text{ Ом}$

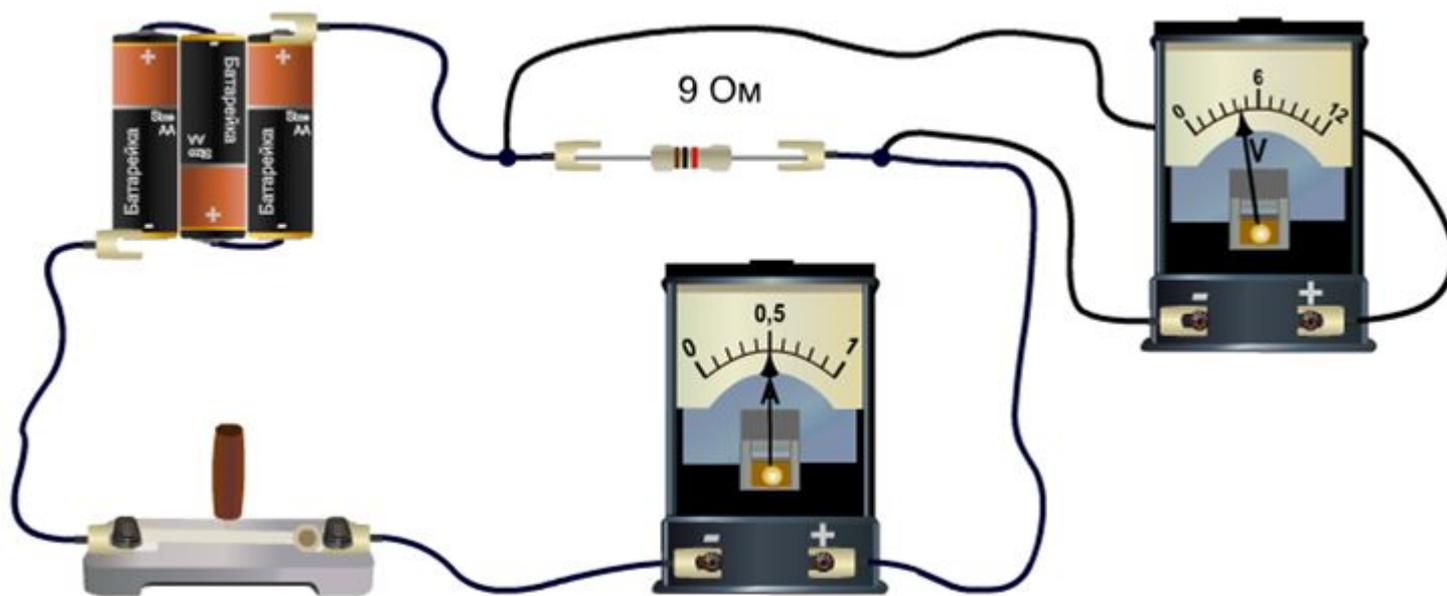
3

$I, \text{ A}$

1,5

# Эксперимен

Т

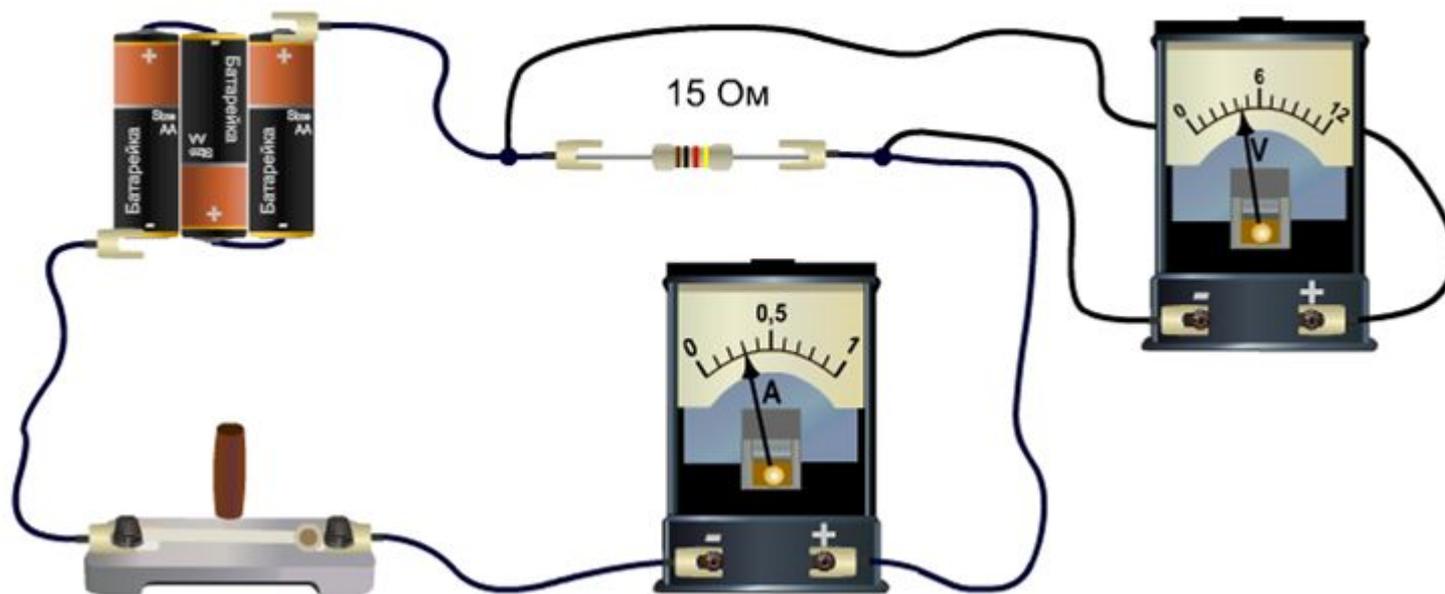


$R, \text{ Ом}$	9
-----------------	---

$I, \text{ A}$	0,5
----------------	-----

# Эксперимен

Т



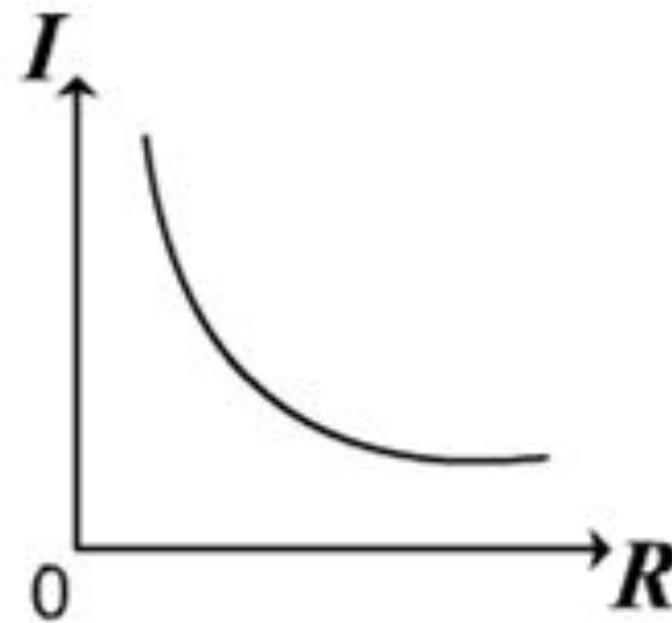
$R, \text{ Ом}$

15

$I, \text{ А}$

0,3

**Вывод:**  
с увеличением  
сопротивления  
сила тока  
уменьшается



**$U = \text{const}$**

$R, \text{Ом}$	3	9	15
$I, \text{А}$	1,5	0,5	0,3

# Короткое замыкание

- Коротким замыканием называют соединение концов участка цепи проводником, сопротивление которого очень мало по сравнению с сопротивлением участка цепи.
- Сопротивление цепи при коротком замыкании незначительно, поэтому в цепи возникает большая сила тока, провода при этом могут сильно нагреться и стать причиной пожара



# Задание №1

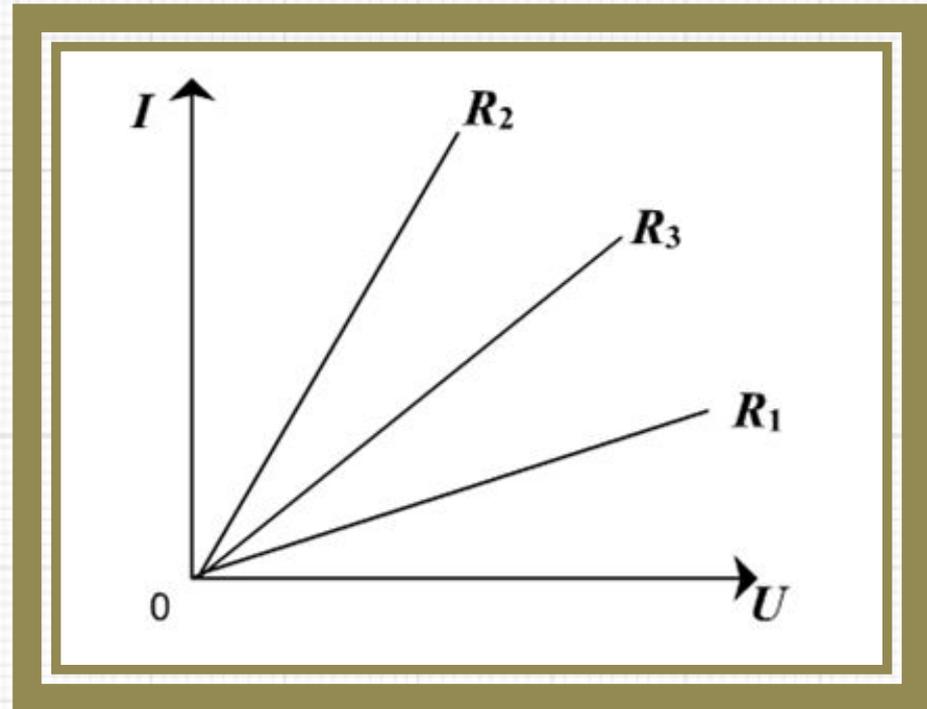
В каком из приведенных соотношений находятся сопротивления трех резисторов?

$$R_1 > R_2 > R_3$$

$$R_1 > R_3 > R_2$$

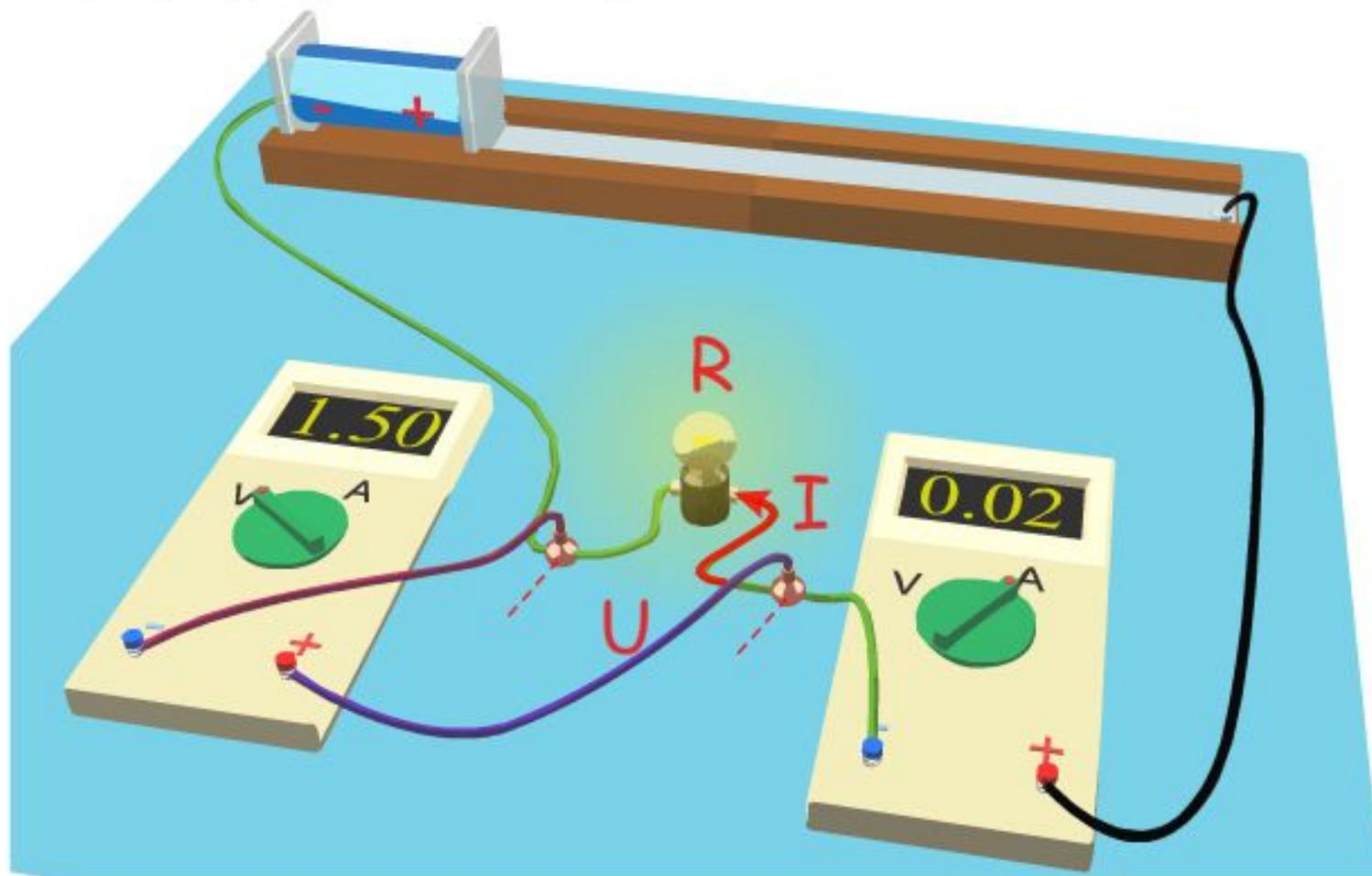
$$R_1 < R_3 < R_2$$

$$R_1 = R_2 = R_3$$



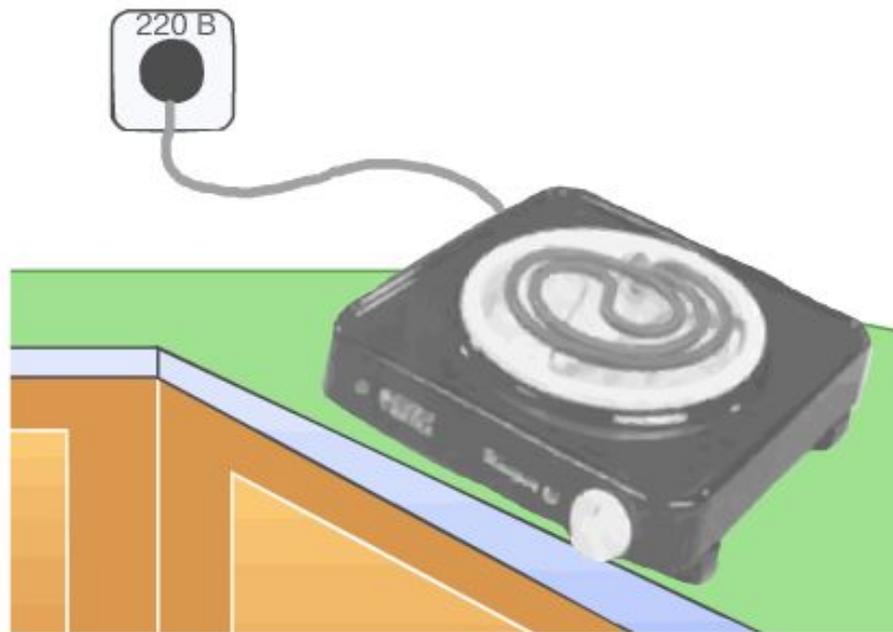
# Задание №2

По рисунку определите сопротивление лампочки.



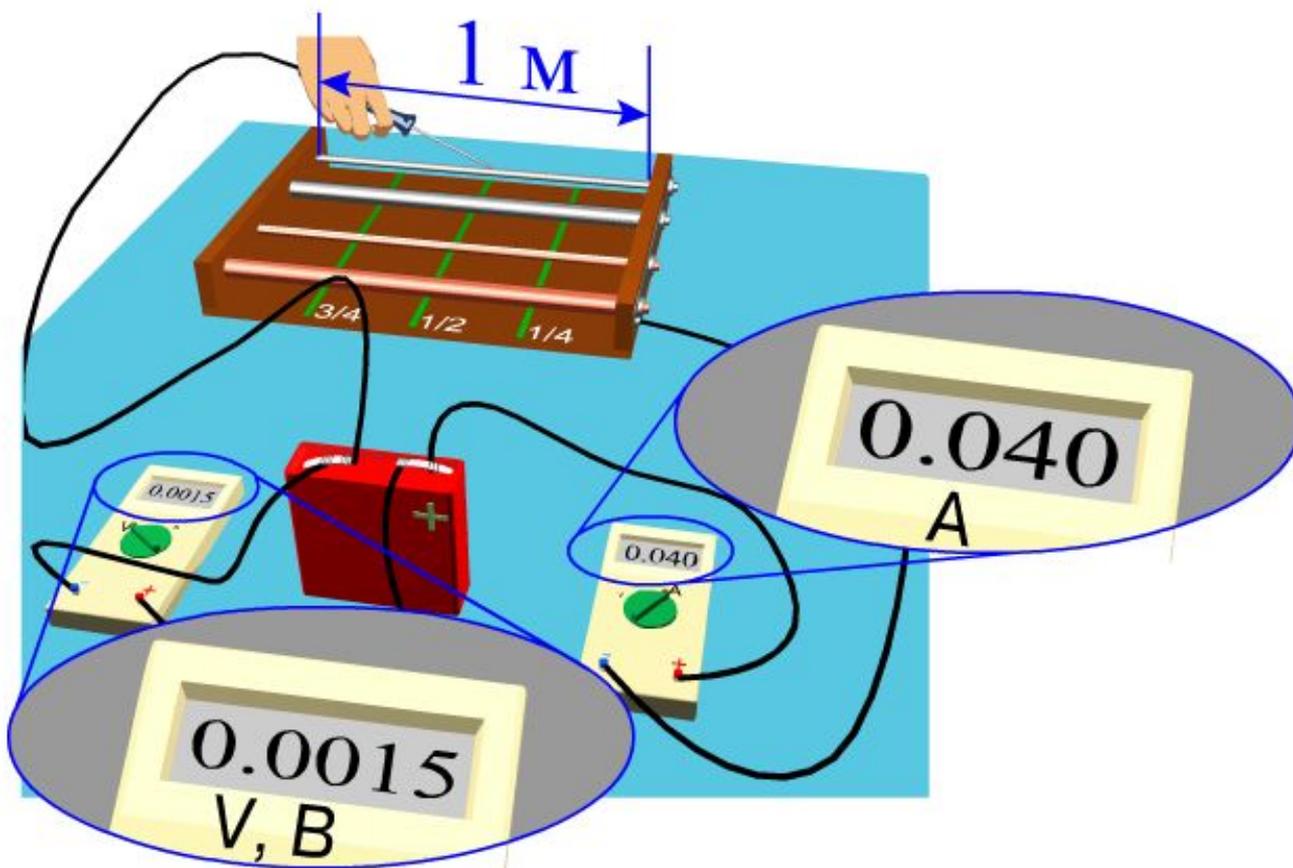
# Задание №3

Электрическая плитка включена в сеть с напряжением 220 В. Сопротивление нагревательного элемента плитки 50 Ом. Какова сила тока, протекающего по элементу?



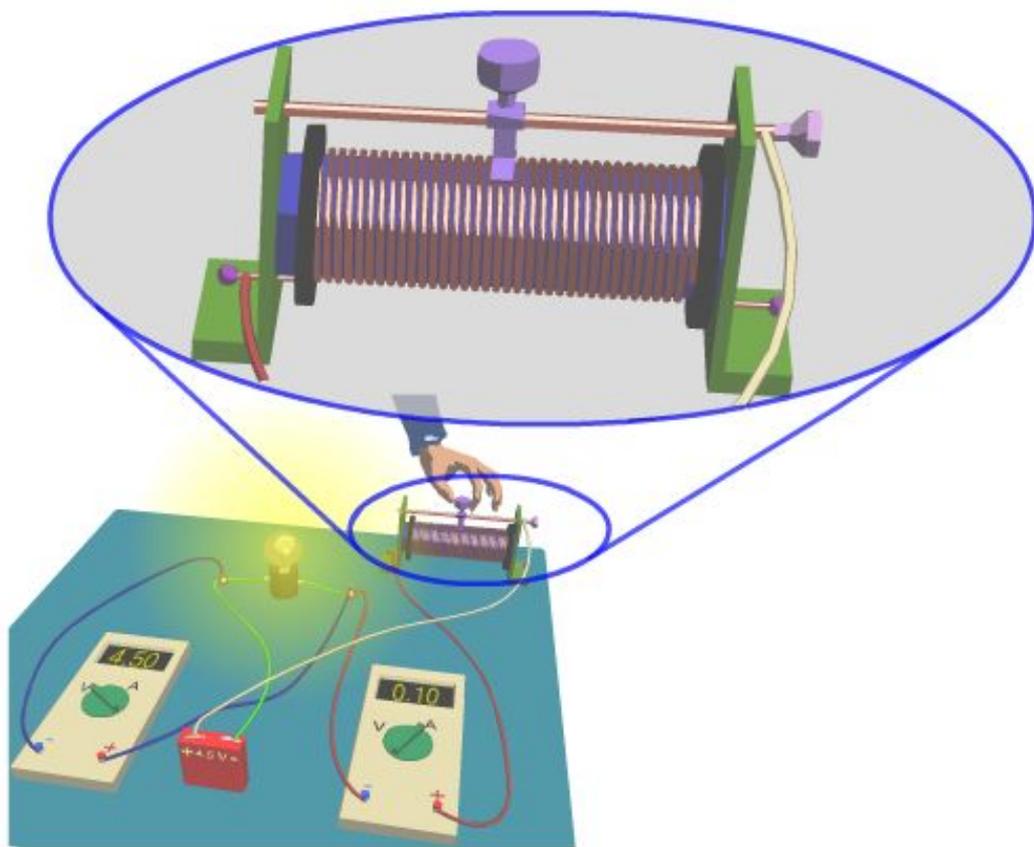
# Задание №4

По результатам эксперимента определите материал, из которого сделан проводник (см. рис.). Площадь сечения проводника  $0,75 \text{ мм}^2$ .



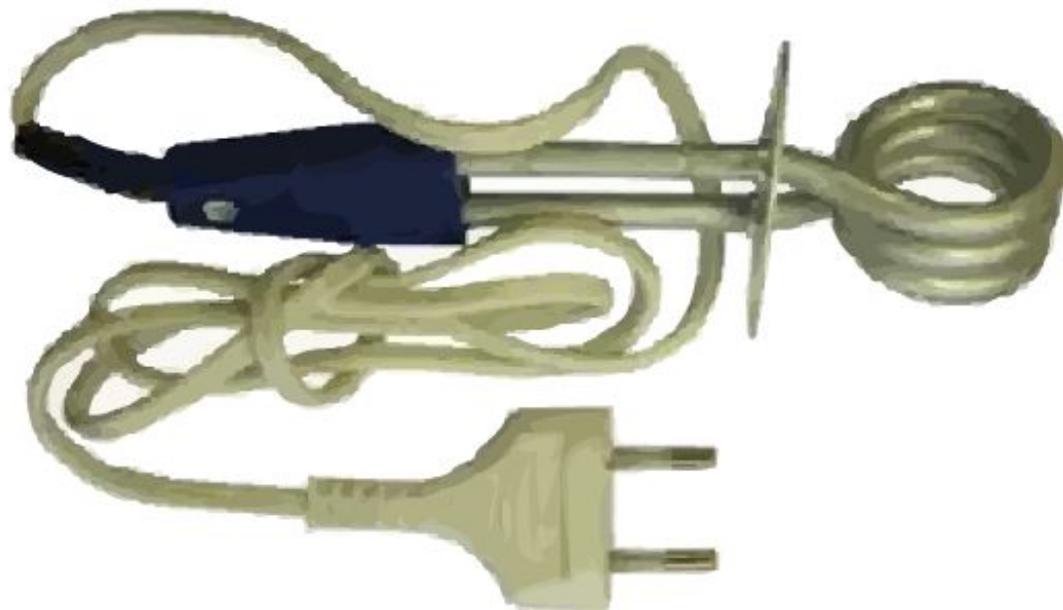
# Задание №5

Сколько понадобится провода из нихрома площадью поперечного сечения  $0,2 \text{ мм}^2$ , чтобы изготовить реостат сопротивлением  $10 \text{ Ом}$ ? Удельное сопротивление нихрома  $1,1 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$ .



## Задание №6

В электрическом нагревателе, рассчитанном на работу от сети с напряжением 220 В и при токе 10 А, используется проводник сечением  $0,2 \text{ мм}^2$  с удельным сопротивлением  $0,45 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$ . Какова длина этого проводника?



## **Используемые ресурсы:**

1. [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba071-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3\\_15.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba071-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_15.swf)

2. Классная

физика-<http://class-fizika.narod.ru/mm8.htm>