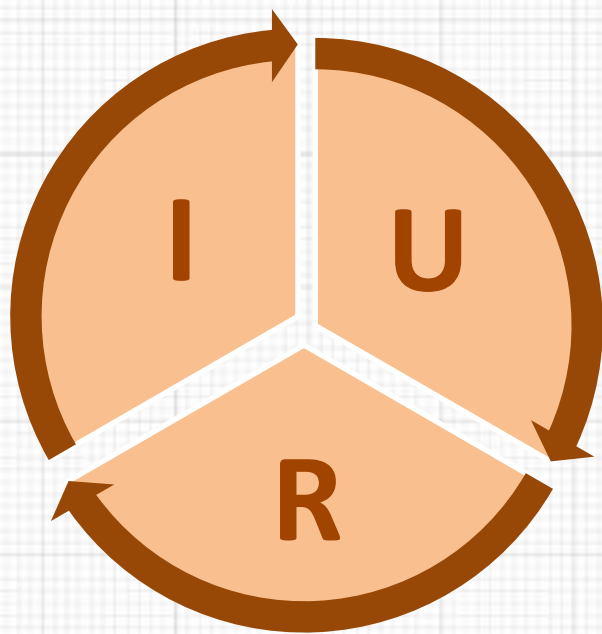


Закон Ома



Кочкина Е.Г.
МАОУ «МСОШ №20»
Миасс

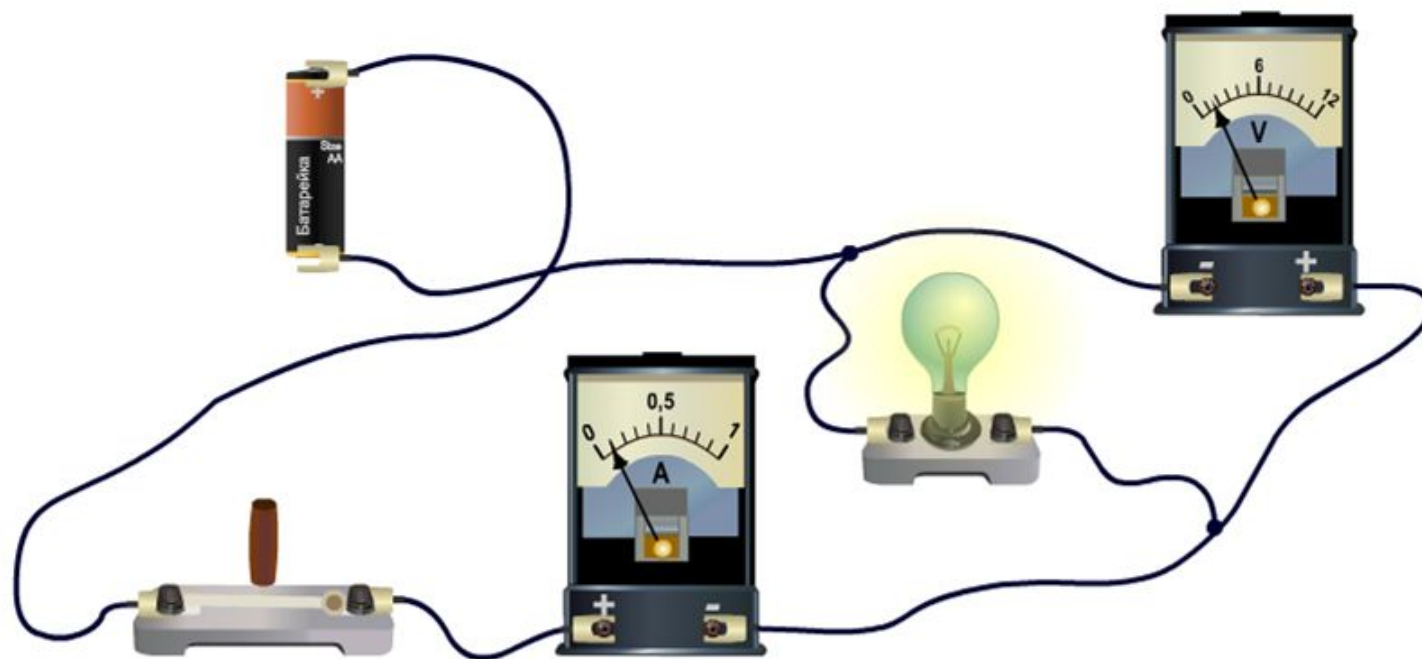


Георг Ом

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

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

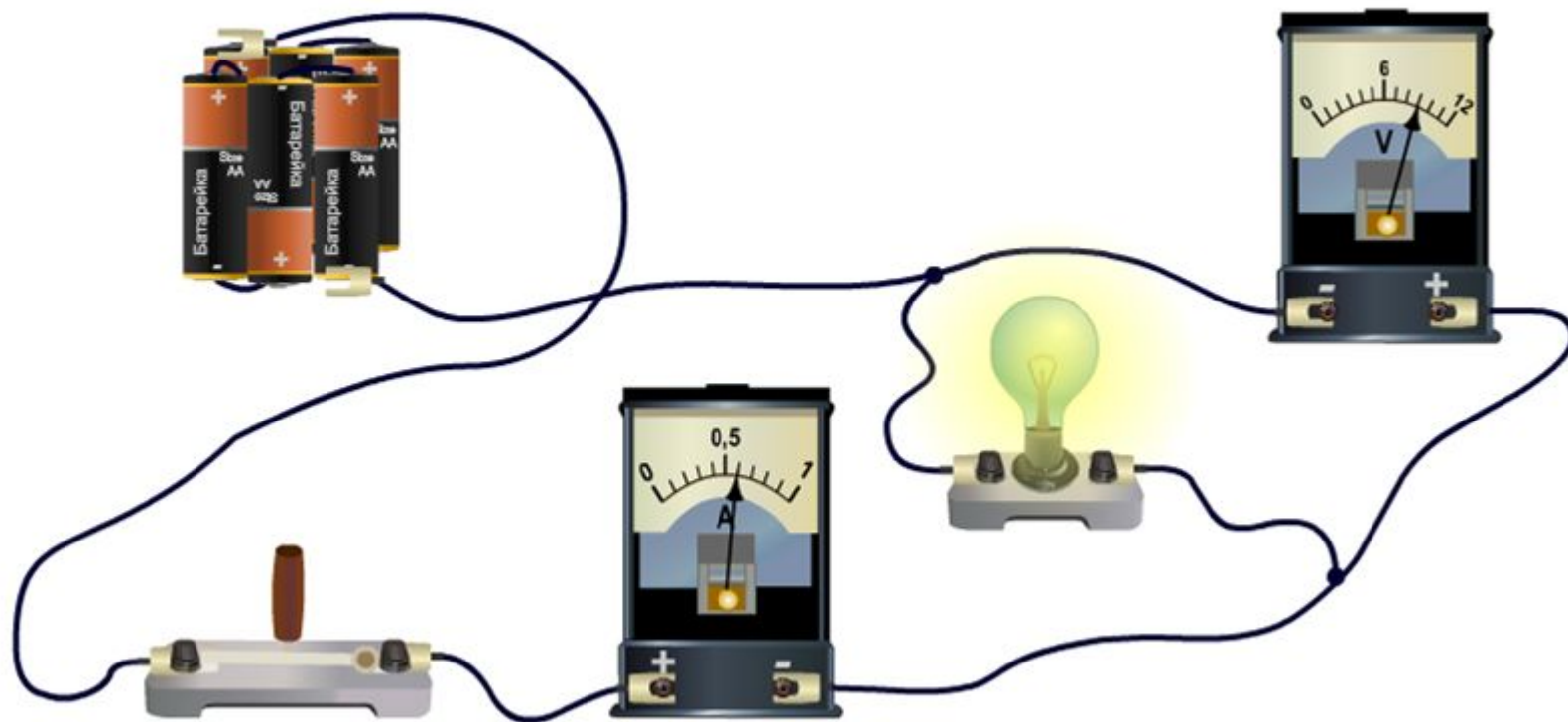
Эксперимент



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

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

Эксперимент

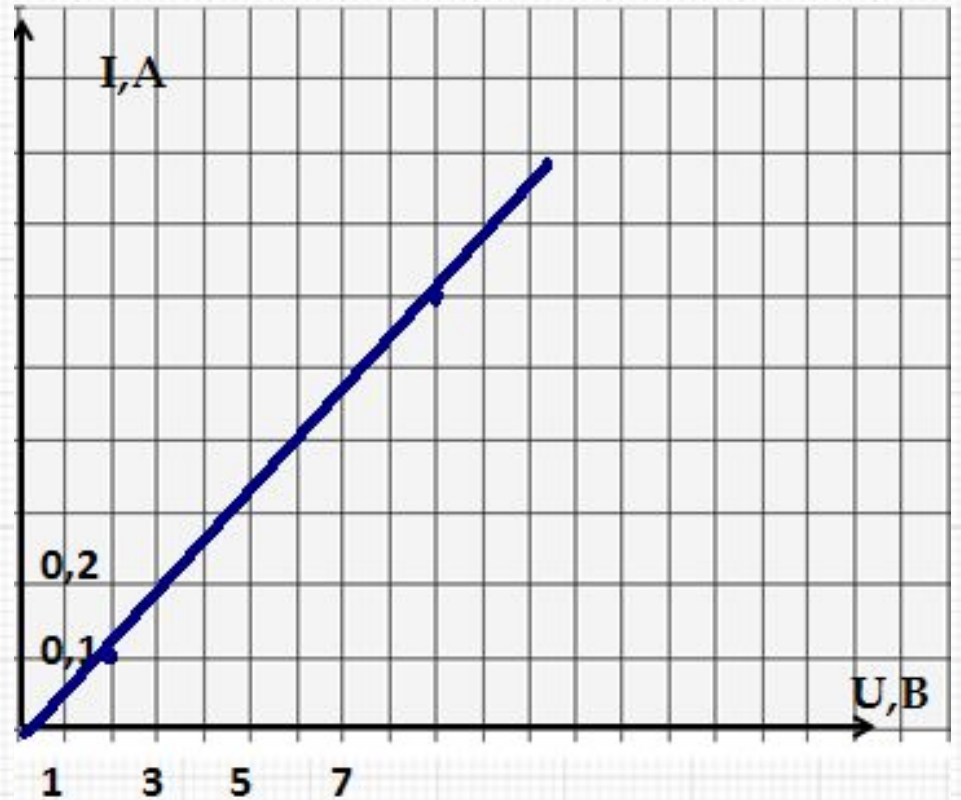


I, A	0,6
--------	-----

U, B	9
--------	---

Вывод:

с увеличением
напряжения
сила тока
увеличивается

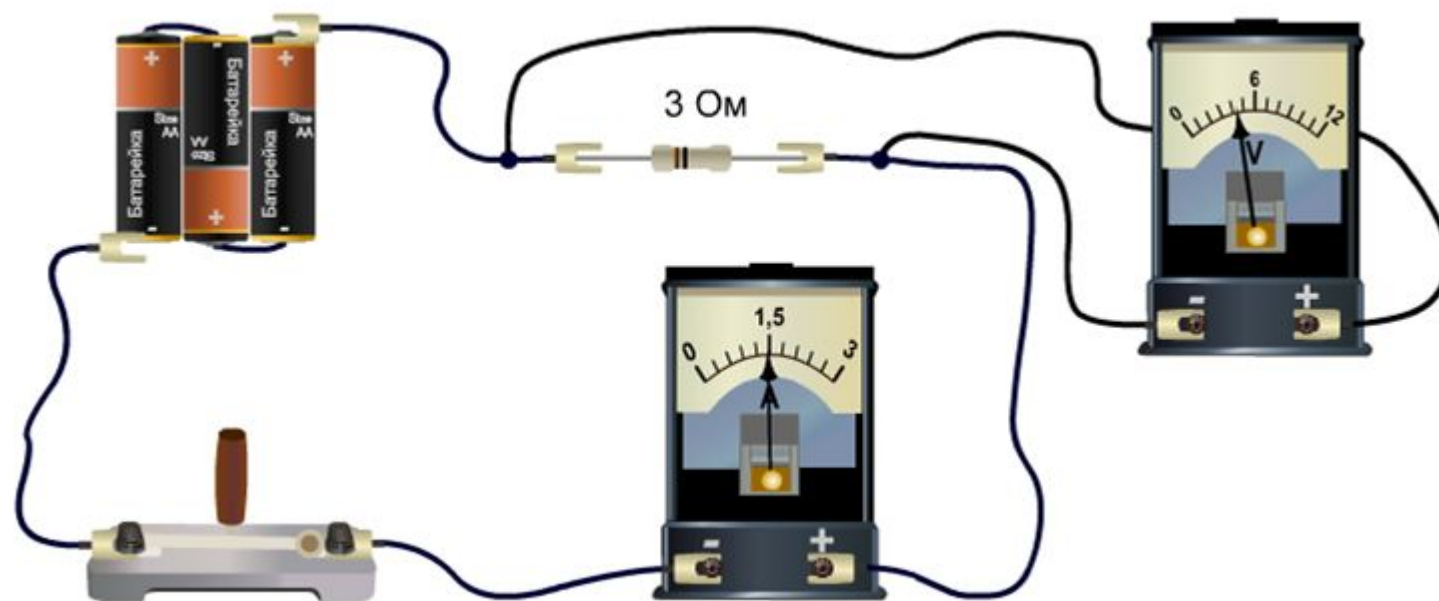


I, A	0,1	0,6
U, V	1,5	9

$$R = \text{const}$$

Эксперимен

Т



$R, \text{ Ом}$

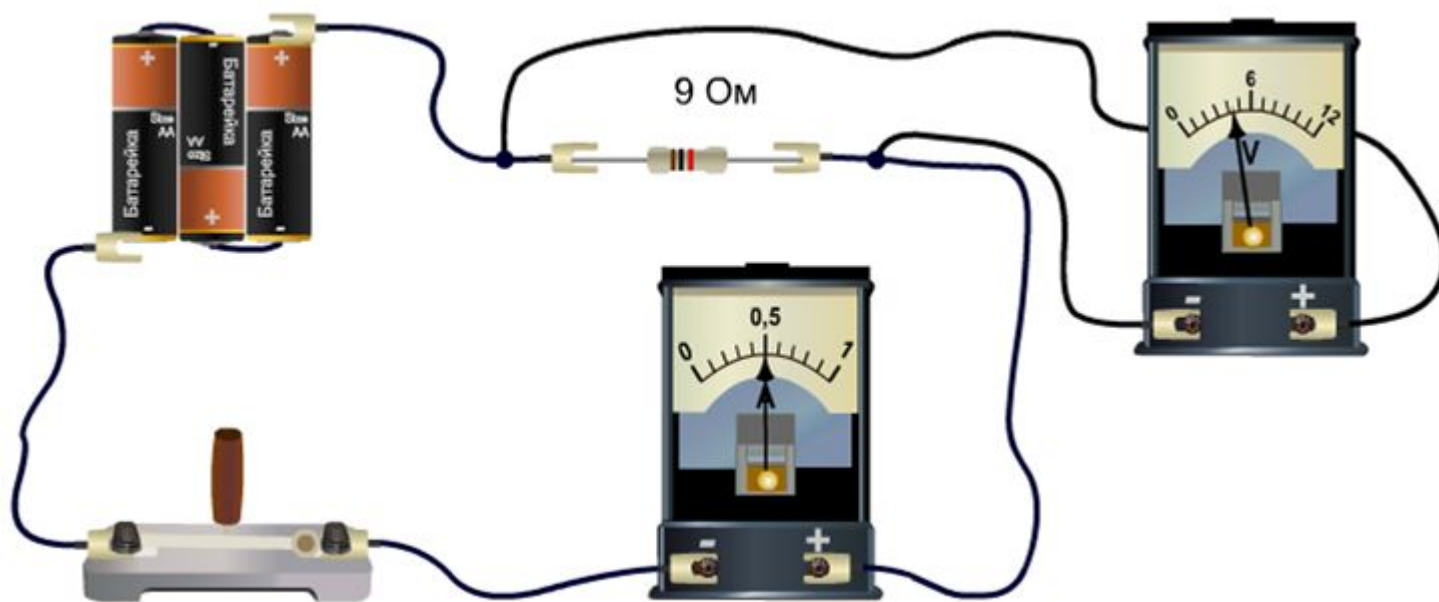
3

$I, \text{ A}$

1,5

Эксперимен

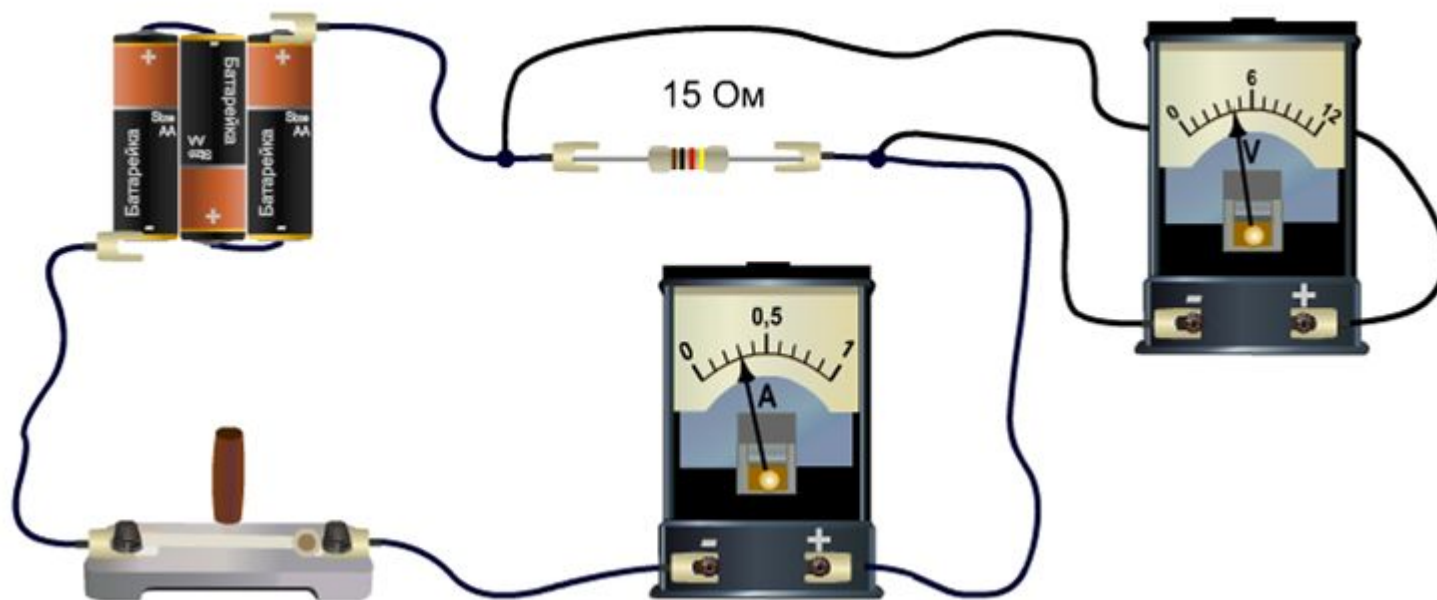
Т



$R, \text{ Ом}$	9
$I, \text{ A}$	0,5

Эксперимен

Т



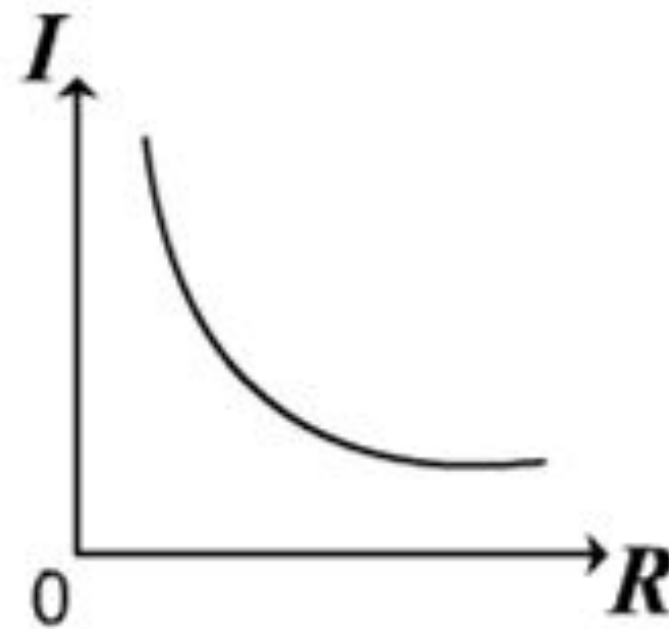
$R, \text{ Ом}$

15

$I, \text{ А}$

0,3

Вывод:
с увеличением
сопротивления
сила тока
уменьшается

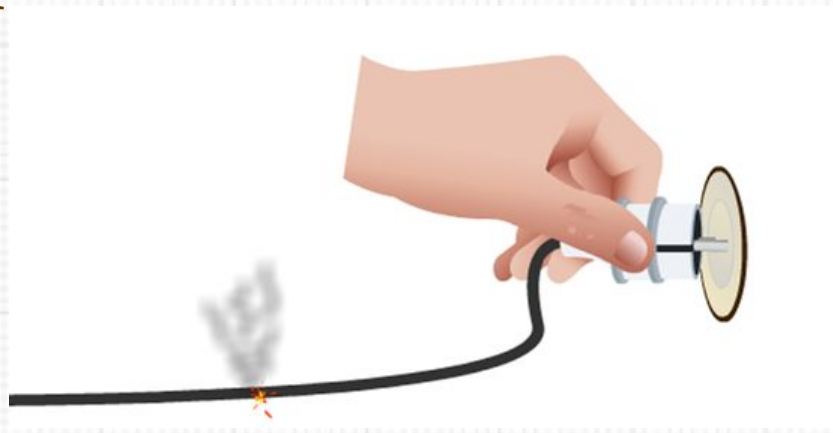


$U = \text{const}$

$R, \text{Ом}$	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

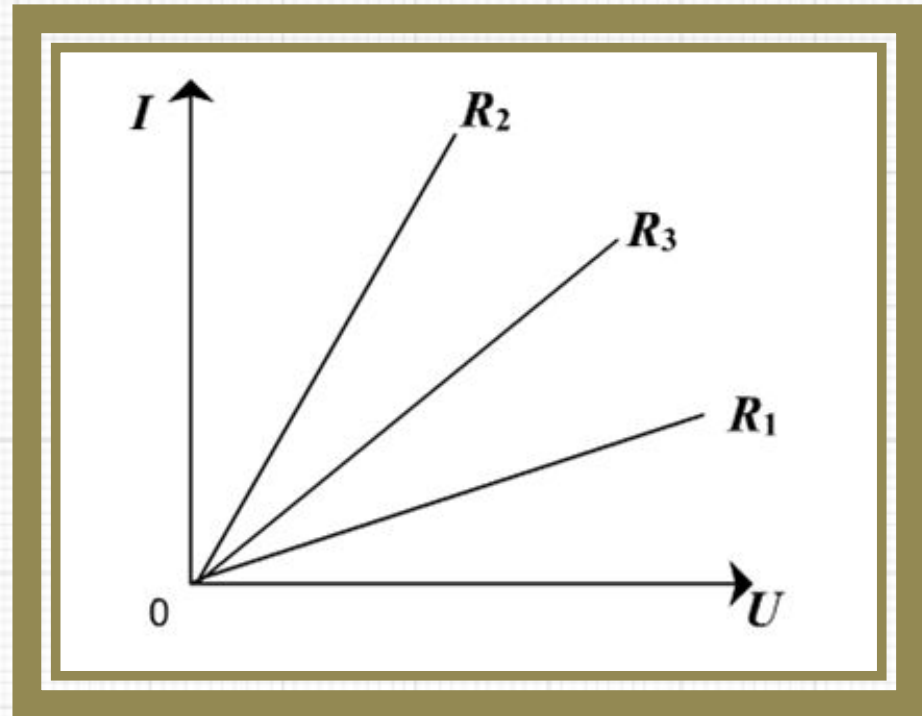
В каком из приведенных соотношений находятся сопротивления трех резисторов?

$$R_1 > R_2 > R_3$$

$$R_1 > R_3 > R_2$$

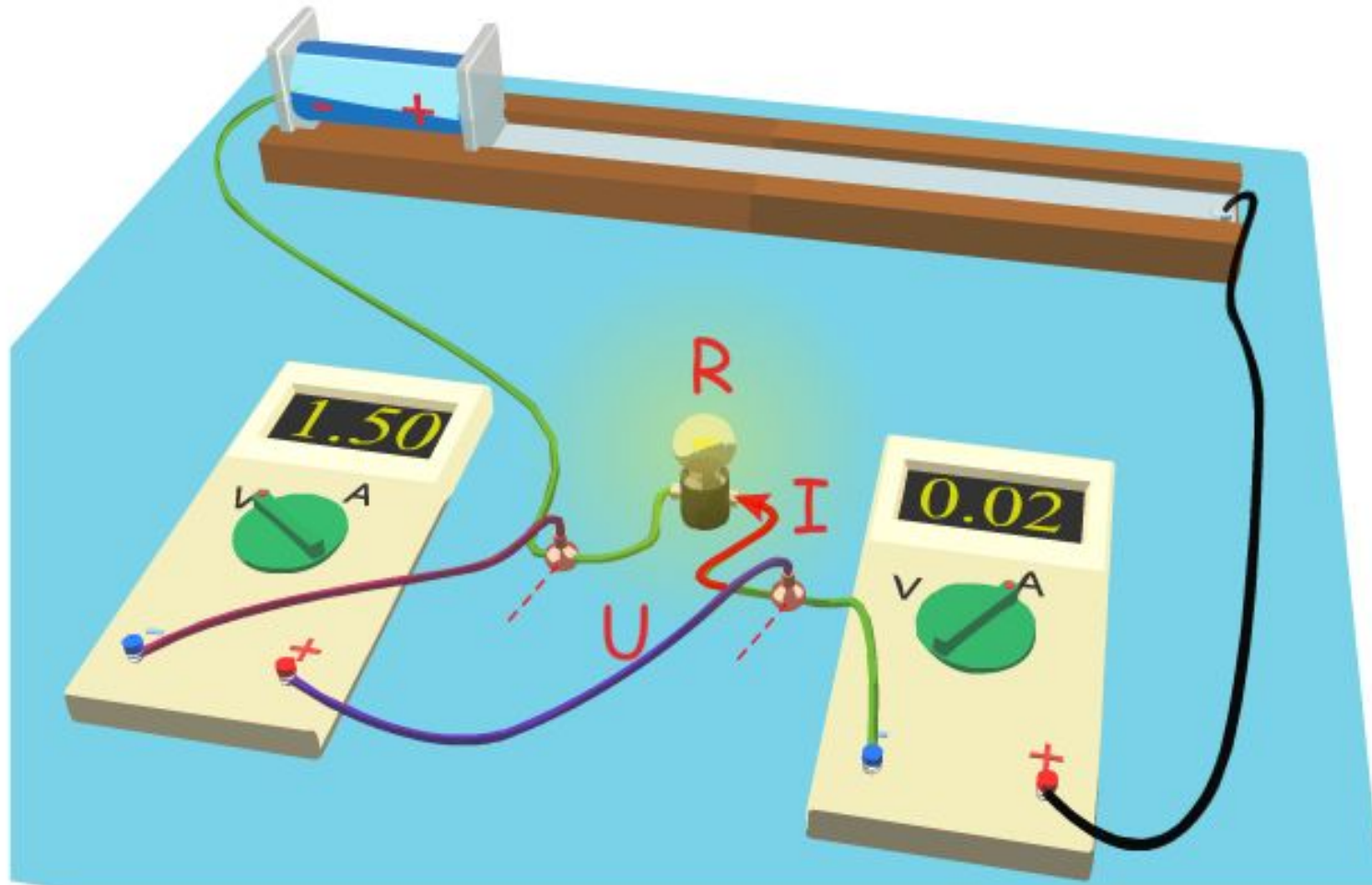
$$R_1 < R_3 < R_2$$

$$R_1 = R_2 = R_3$$



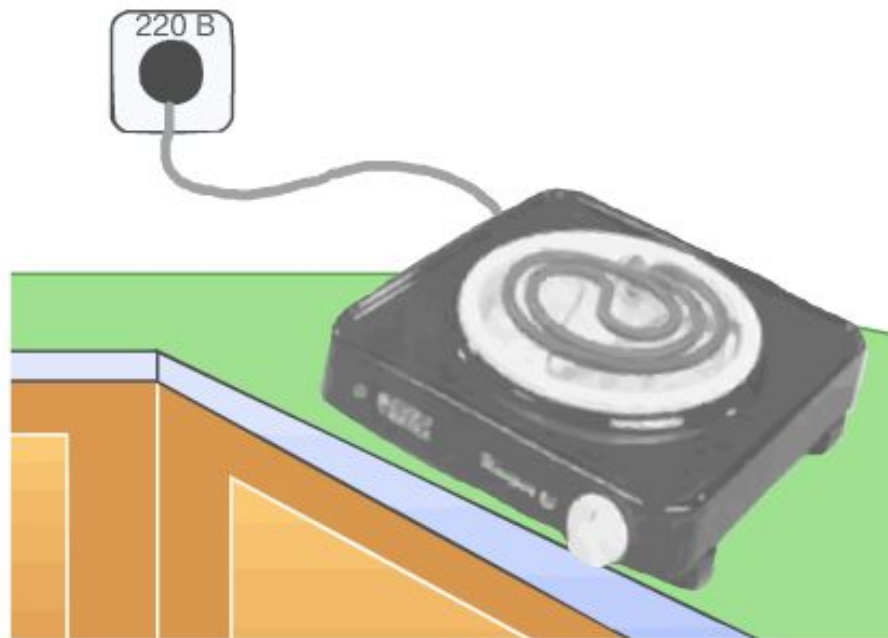
Задание №2

По рисунку определите сопротивление лампочки.



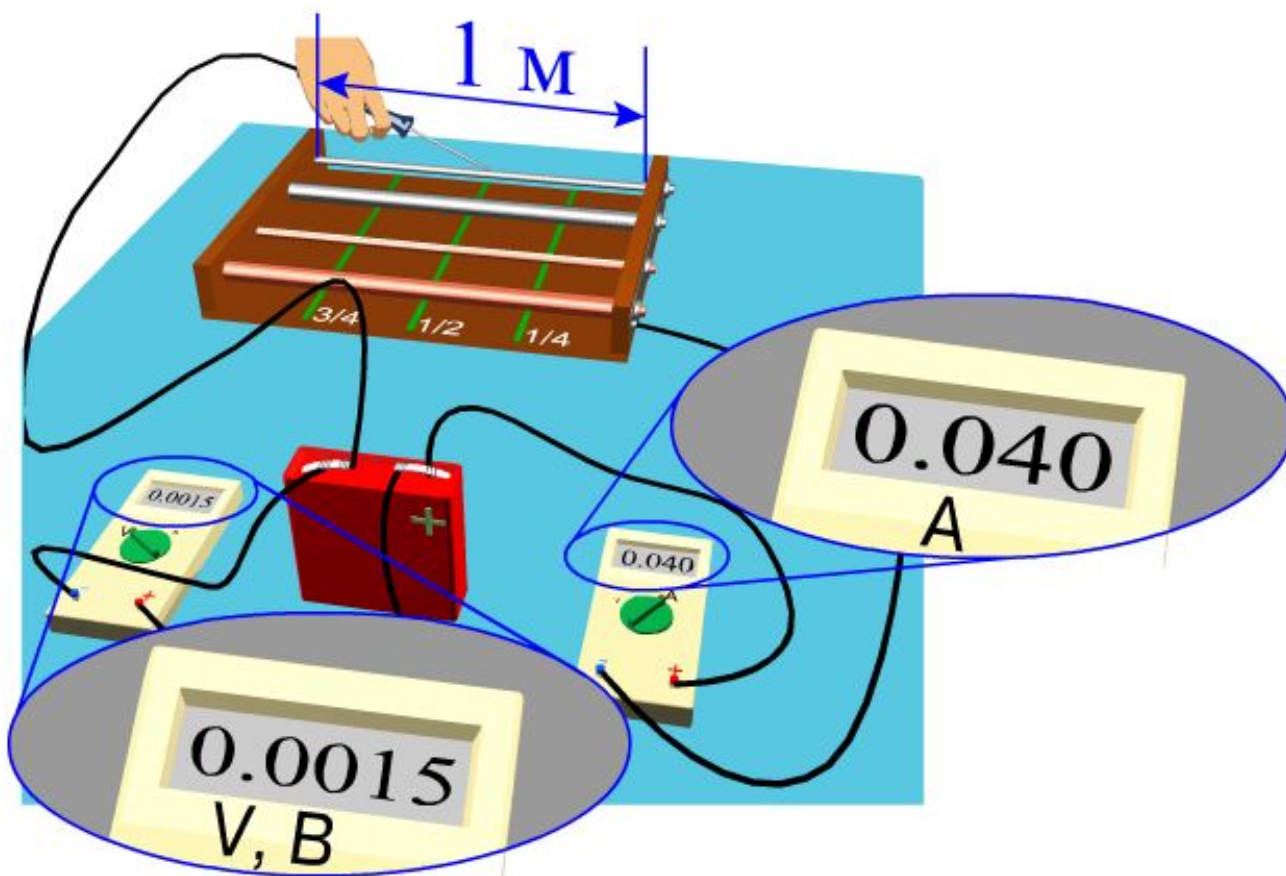
Задание №3

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



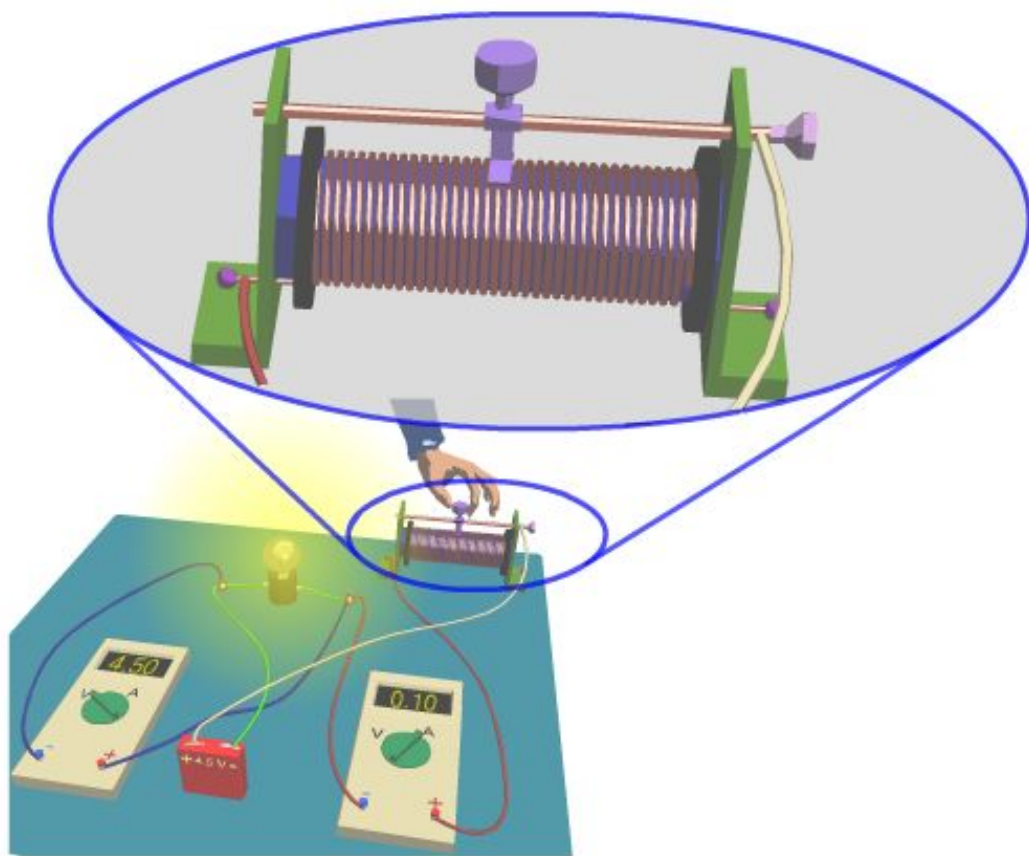
Задание №4

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



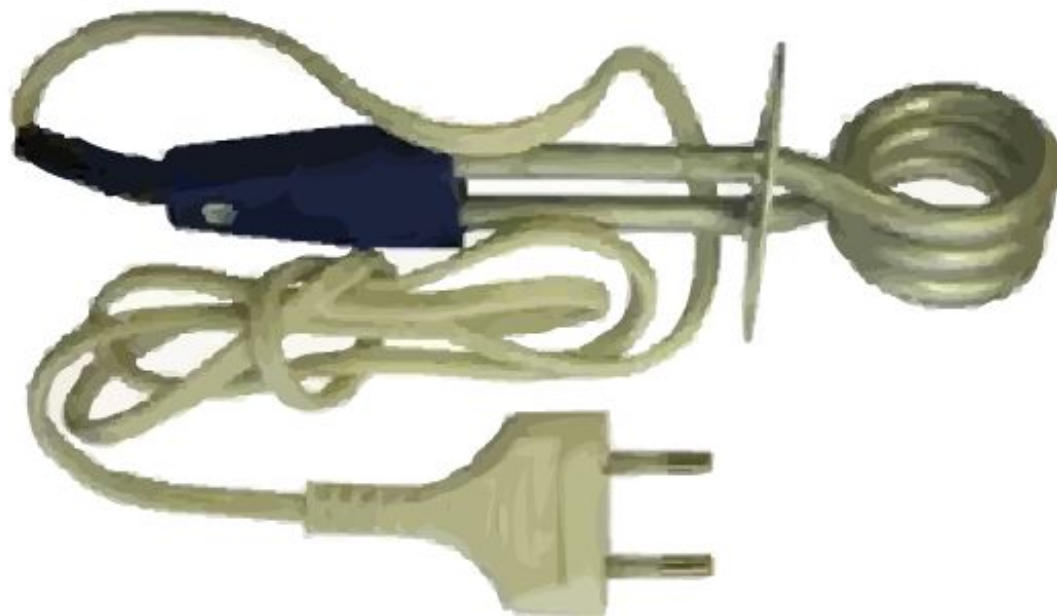
Задание №5

Сколько понадобится провода из нихрома площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$, чтобы изготовить реостат сопротивлением 10 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

2. Классная

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