

Тема урока:



**«Закон Ома для участка
цепи. Расчет сопротив-
ления проводника»**



Цели урока:

- Опытным путем установить зависимость между силой тока, напряжением и сопротивлением.
- Установить зависимость между сопротивлением, длиной, толщиной и родом материала.



Оборудование:

- Демонстрационные материалы, вольтметр, магазин сопротивлений, ключ, блок питания, плакат с графиком зависимости U от R , реостат.
- Компьютеры, презентация в *Power Point*.



Проверка домашнего задания.

1. Вопросы.
2. Составление схем электрических цепей.
3. Проверка задачи.



Объяснение нового материала.

***Закон Ома для
участка цепи***



Электрические цепи

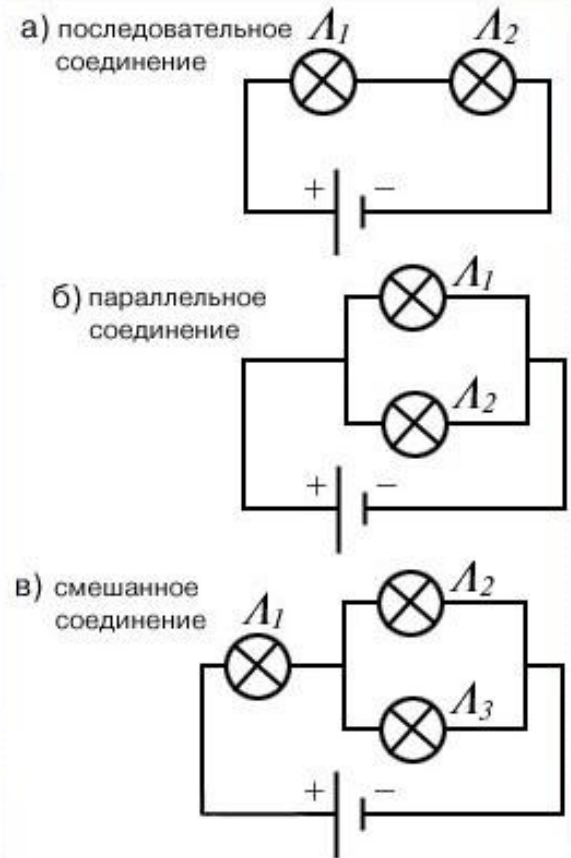


Обозначение	Наименование
	провод
	соединение проводов
	заземление
	выключатель
	гальванический элемент
	сопротивление (резистор)
	переменное сопротивление
	конденсатор
	лампа
	катушка индуктивности
	генератор переменного тока
	электрический звонок
	амперметр
	вольтметр

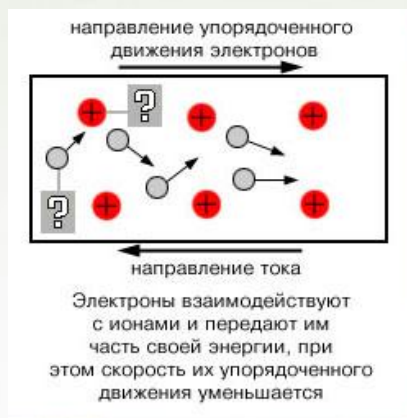
Виды электрических цепей

Существует три вида соединений:

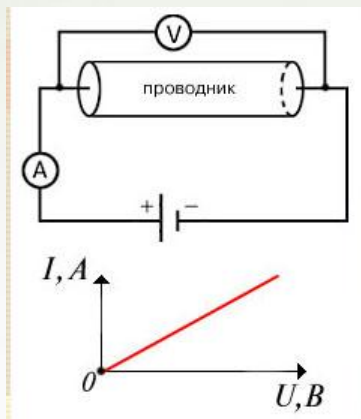
- Последовательное;
- Параллельное;
- Смешанное.



Сопротивление проводников



Сопротивление проводника – физическая величина, которая характеризует зависимость силы тока от свойств проводника.



$$I \sim U$$

↓

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

Экспериментально можно доказать, что сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению в нем.

Закон Ома для участка цепи

Сила тока в цепи
прямо
пропорциональна
напряжению на его
концах и обратно
пропорциональна его
сопротивлению.

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



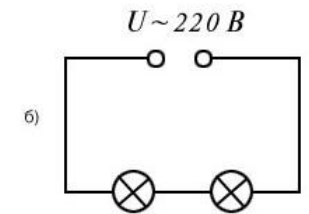
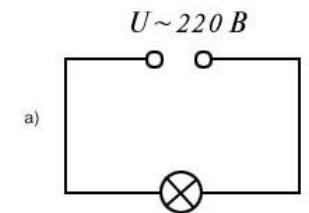
$$R = \frac{U}{I}$$



$$10\text{М} = \frac{1\text{В}}{1\text{А}}$$

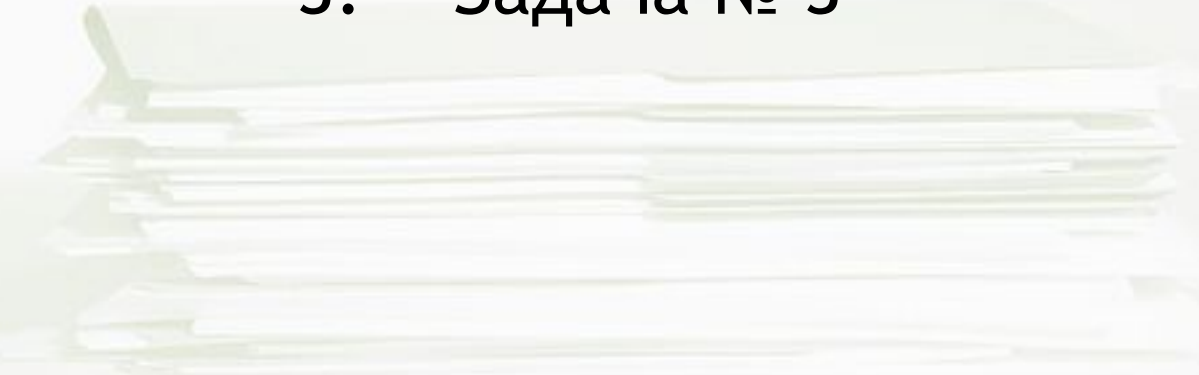
$$1\text{кОм} = 10^3\text{Ом}$$

$$1\text{МОм} = 10^6\text{Ом}$$

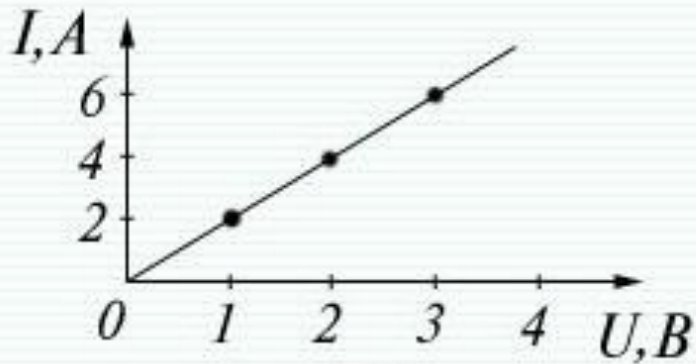


Решение задач

1. Задача № 1
2. Задача № 2
3. Задача № 3



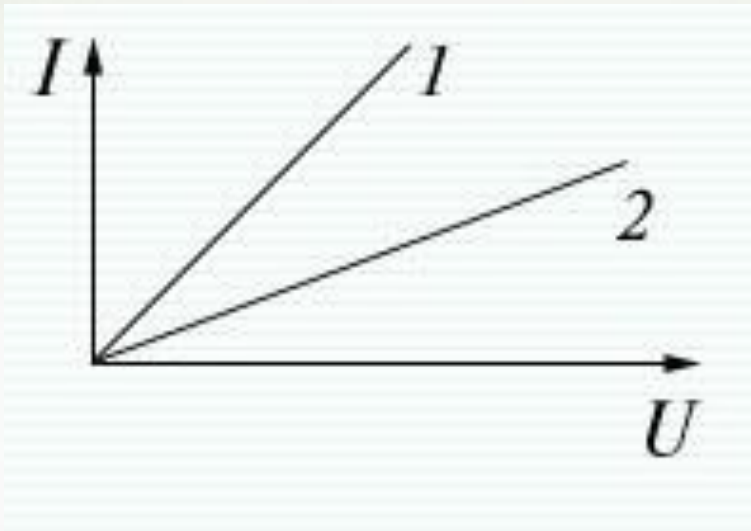
Задача № 1



$$R = \boxed{?} \text{ Ом}$$

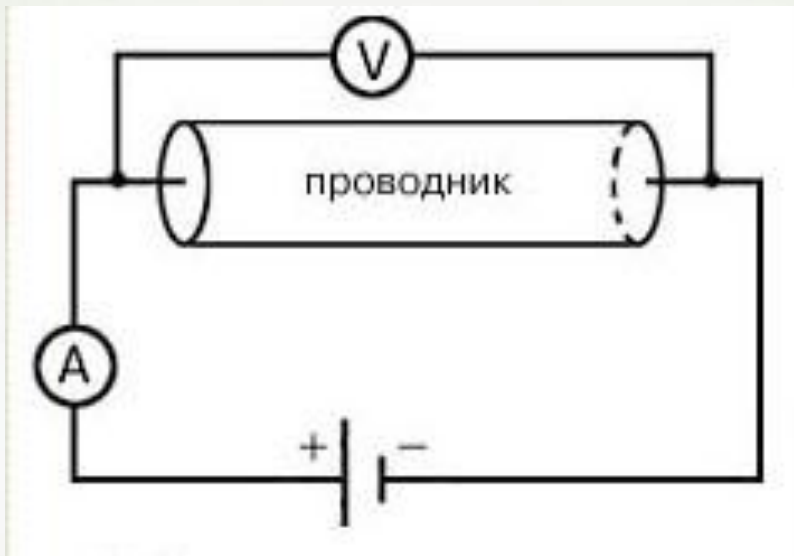
По графику определите сопротивление проводника.

Задача № 2



По графику определите в каком случае сопротивление проводника больше.

Задача № 3



Определите напряжение на проводнике, сопротивление которого – 4 Ом, при силе тока, протекающего через него 0,1 А.

Итоги урока.

- Выставление оценок.
- Домашнее задание: § 44,45, упр. 19 (2,3)



Вопросы:

1. Что такое электрический ток?
2. Что такое сила тока?
3. Что такое напряжение?
4. Что называется электрическим сопротивлением?
5. Какой буквой обозначается сила тока, в каких единицах измеряется и что принимается за единицу измерения?
6. Какой буквой обозначается напряжение, в каких единицах измеряется и что принимается за единицу измерения ?
7. Какой буквой обозначается сопротивление, в каких единицах измеряется и что принимается за единицу измерения?
8. Что называется электрической цепью?



Задание.

Начертите схему соединения источника тока, лампочки и трех выключателей, так, чтобы можно было позвонить из трех разных мест.



Задача: Сила тока в спирали электрической лампы 1,5 А при напряжении на ее концах 1 В. определите сопротивление спирали.

Дано:

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

$$U=1 \text{ В}$$

R - ?

Решение:

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

$$R = \frac{1 \text{ В}}{0,5 \text{ А}} = 2 \text{ Ом}$$

Ответ: 2 Ом

