

## 1 вариант

1. Сила тока – это **заряд**, проходящий через поперечное сечение проводника **в 1 с.**

2. Сила тока обозначается буквой **I**

3. Формула:

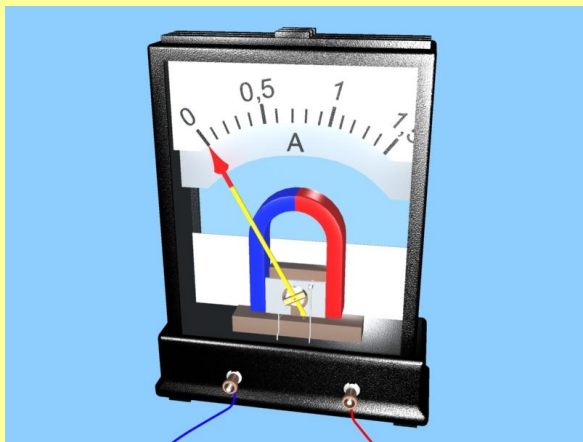
$$I = \frac{q}{t}$$

4. Единица силы тока в СИ: **1 А**

5. 100 мА = **0,1 А**; 3 кА = **3000 А**

6. Прибор для измерения силы тока называется **амперметром**. Он включается в цепь **последовательно** с тем прибором, силу тока в котором измеряют.

7. Какова цена деления амперметра?



$$\text{ö.ä.} = \frac{1 - 0,5}{5} = 0,1 \text{ A}$$

## 2 вариант

1. Напряжение – это **работа** электрического поля по перемещению заряда **в 1 Кл.**

2. Напряжение обозначается буквой **U**.

3. Формула:

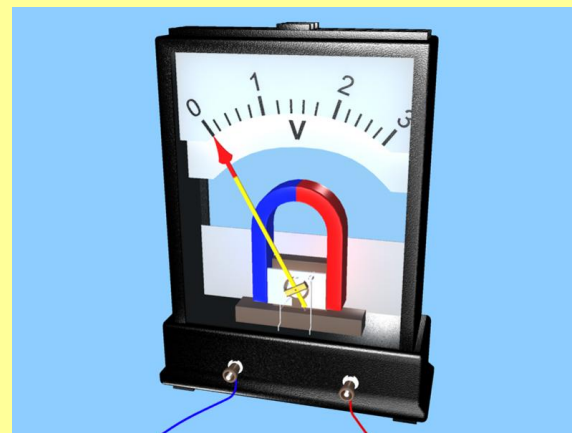
$$U = \frac{A}{q}$$

4. Единица напряжения в СИ: **1 В**

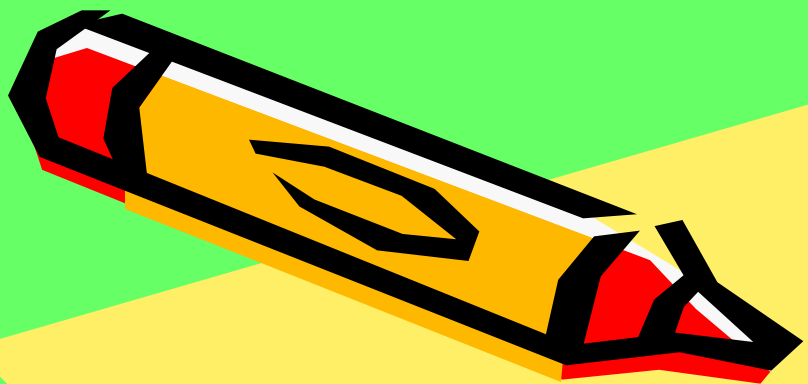
5. 10 кВ = **10000 В**; 50 мВ = **0,05 В**

6. Прибор для измерения напряжения называется **вольтметром**. Он включается в цепь **параллельно** к прибору, напряжение на котором нужно измерить.

7. Какова цена деления вольтметра?



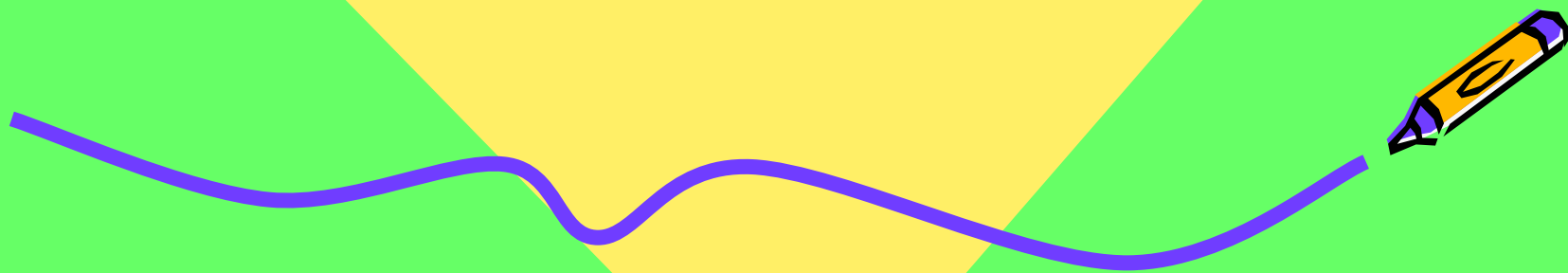
$$\text{ö.ä.} = \frac{2 - 1}{5} = 0,2 \text{ V}$$



Тема урока:

Зависимость силы тока от  
напряжения.

Сопротивление проводника.



## *Задачи урока:*



- *установить опытным путем зависимость силы тока от напряжения;*

- *познакомиться с новой физической величиной – сопротивлением проводника;*

- *развивать экспериментальные умения (выдвигать и обосновывать гипотезу, планировать эксперимент по её проверке)*

# научный эксперимент:

- Сформулировать цель;
- Выдвинуть и обосновать гипотезу;
- Составить план проведения эксперимента;
- Подобрать необходимое оборудование;
- Провести эксперимент;
- Проанализировать результаты;
- Сделать выводы.

Цель:

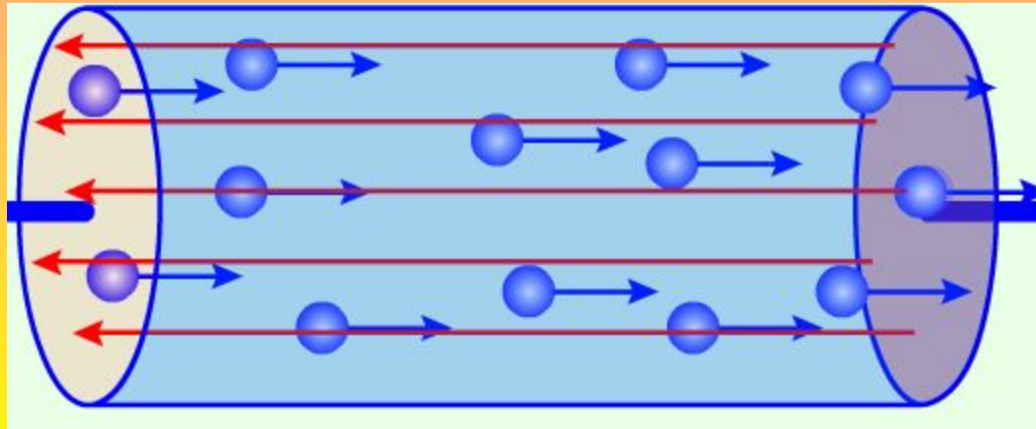
**Цель:** Выяснить, зависит ли сила тока в цепи от напряжения? Как?

Гипотеза:

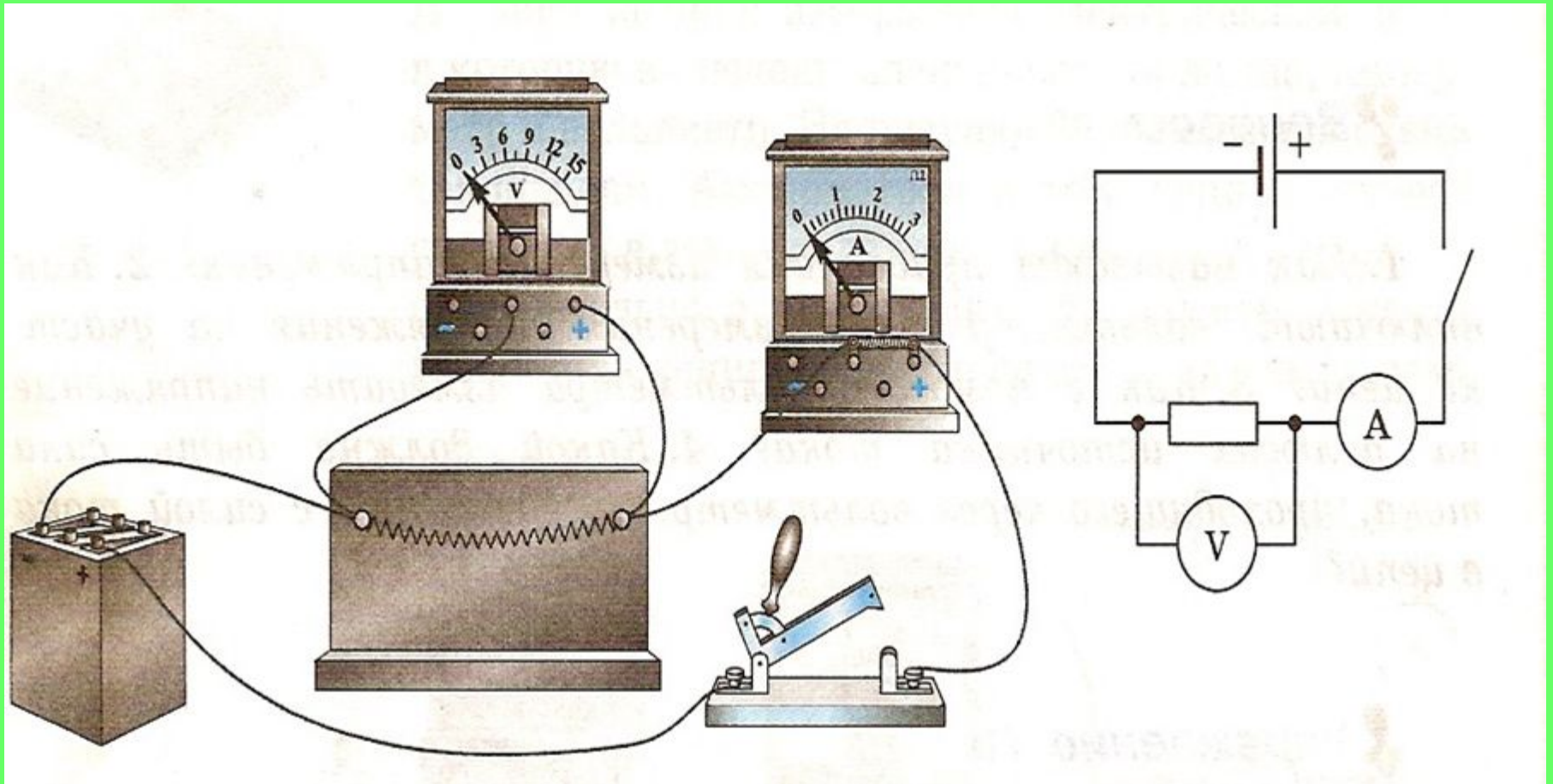
**Гипотеза:**



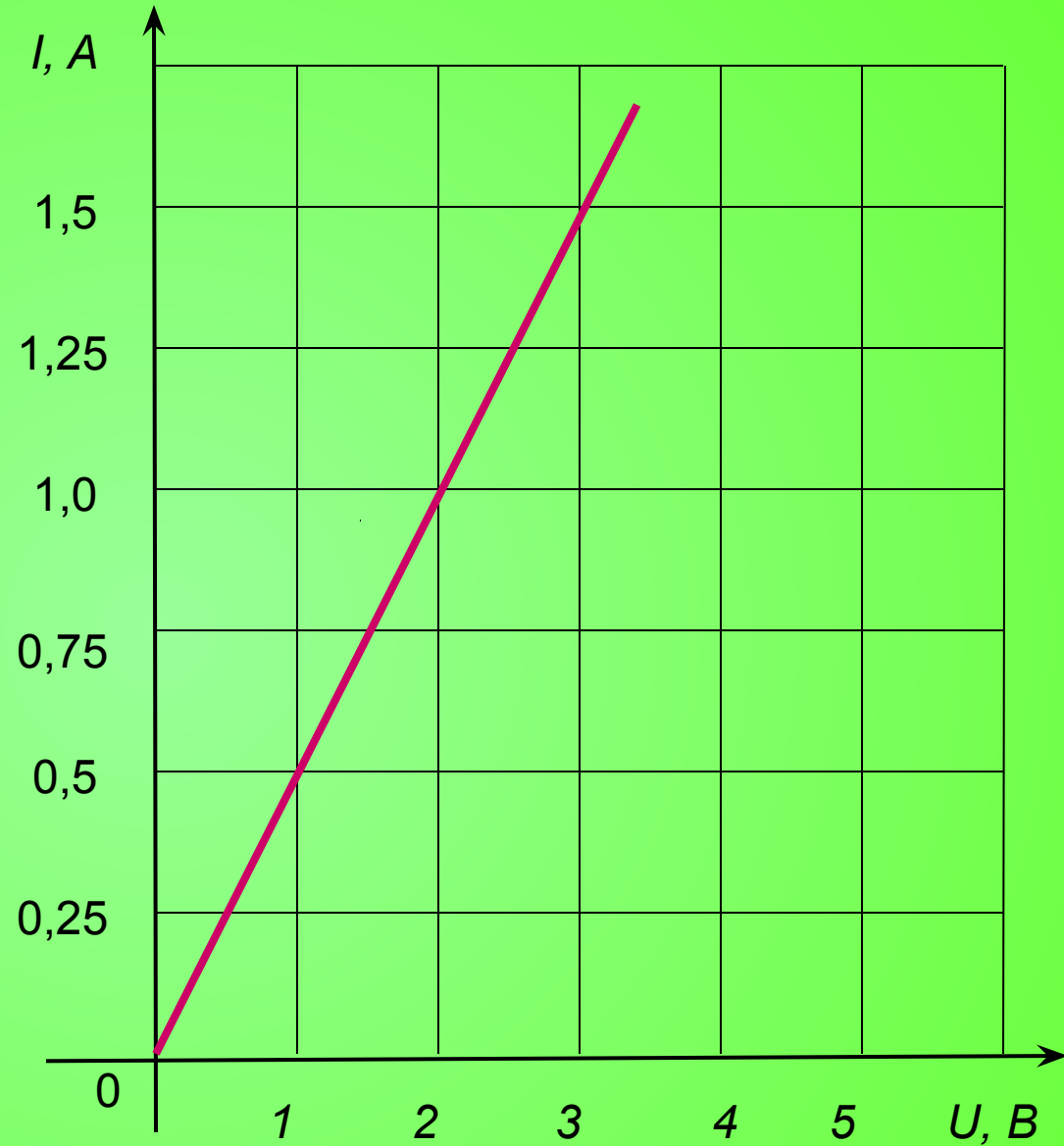
**Чем больше напряжение на концах проводника, тем больше сила тока в нем**



# Экспериментальная установка



$U, B$	$I, A$



**Вывод:**

**Сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению на его концах**

# Сопротивление

– величина, равная отношению напряжения на концах проводника к силе тока в нем.

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

Единица измерения:

$$1 \hat{U} = \frac{1 \hat{A}}{1 \hat{A}}$$

**1 Ом** – сопротивление такого проводника, в котором при напряжении на концах 1 В сила тока равна 1 А

$$1 \text{ Мом} = 1000000 \text{ Ом}$$

$$1 \text{ кОм} = 1000 \text{ Ом}$$

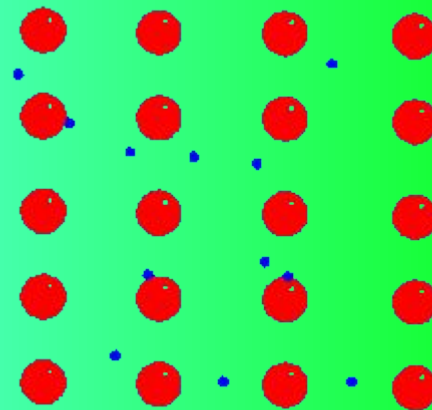
$$1 \text{ мОм} = 0,001 \text{ Ом}$$



Сопротивление характеризует свойство проводника препятствовать протеканию электрического тока



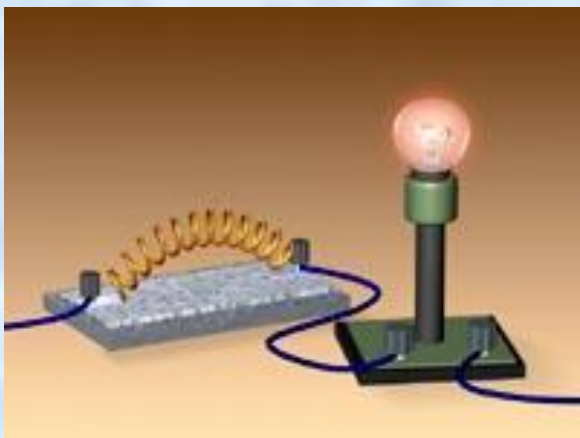
Что мешает упорядоченному движению электронов?



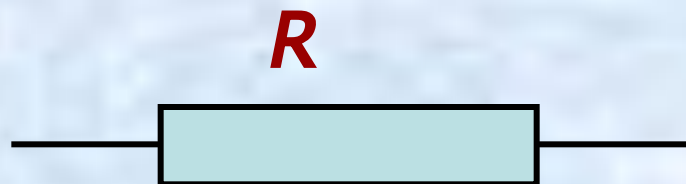
Причина сопротивления:  
взаимодействие свободных электронов с ионами кристаллической решетки

**Подумайте дома:**

От чего может зависеть сопротивление проводников? Запишите свои гипотезы.



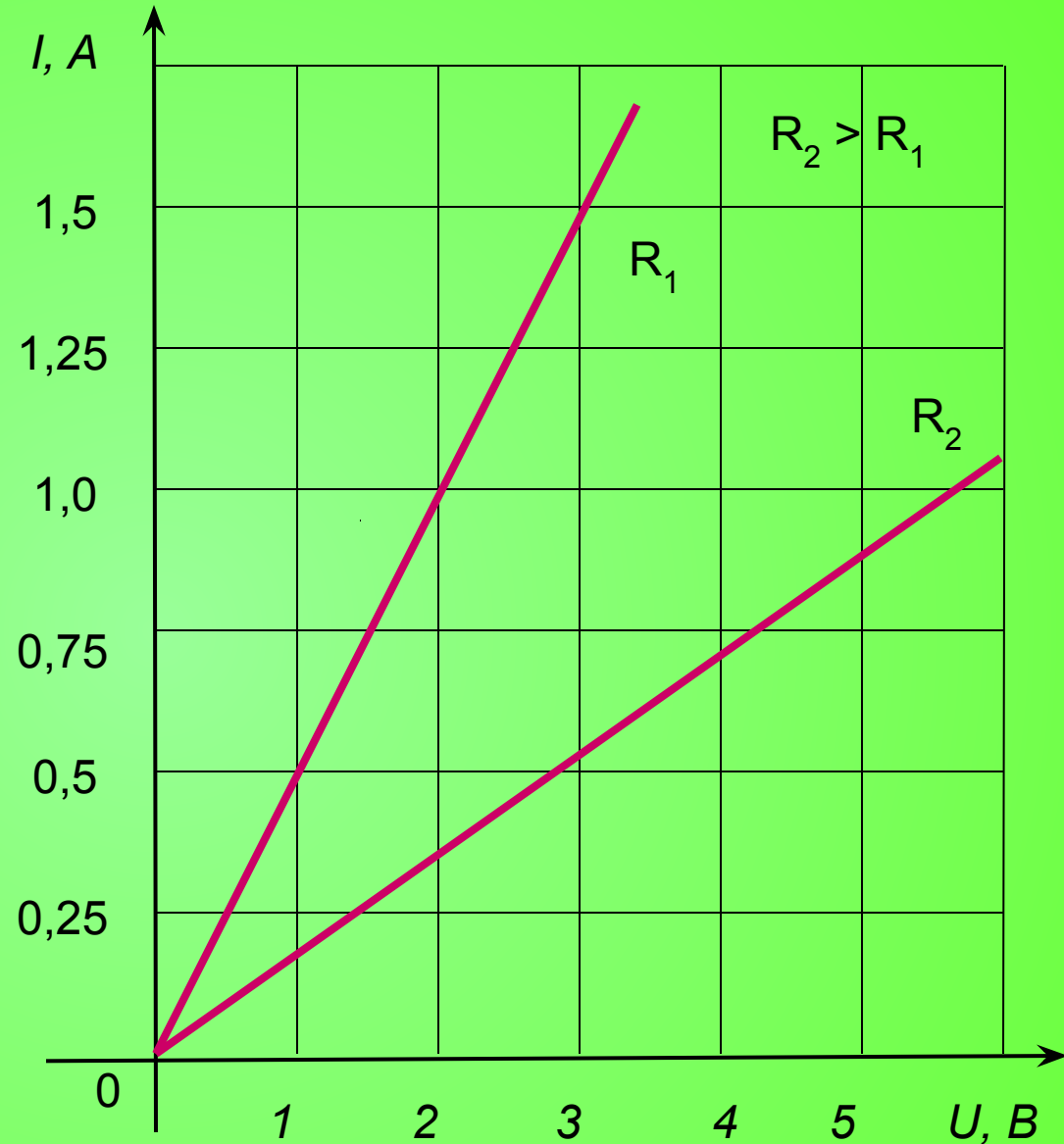
Проводник, имеющий определенное сопротивление называется **РЕЗИСТОРОМ**



## Задание:

- Начертите схему цепи, состоящей из источника тока, резистора, вольтметра, амперметра, ключа.
- Соберите цепь по схеме.
- Измерьте силу тока в цепи и напряжение на концах резистора.
- Рассчитайте сопротивление резистора.

$U, B$	$I, A$
1	0,5
2	1,0
3	1,5



**Вывод:**

**Сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению на его концах**

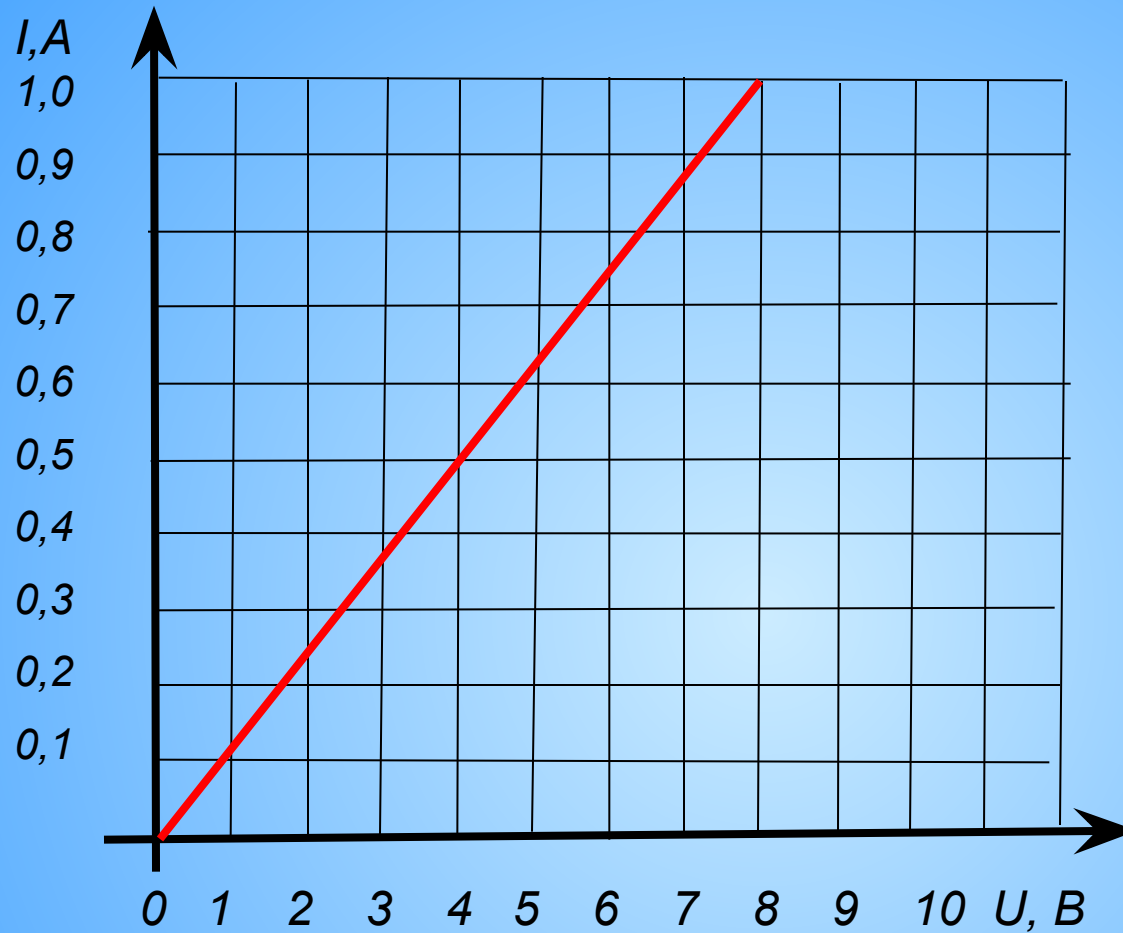
# Подведем итоги!

- ? *Что нового вы узнали сегодня на уроке?*
- ? *Как сила тока в цепи зависит от напряжения?*
- ? *Что называют сопротивлением проводника?*
- ? *Почему проводники обладают сопротивлением?*
- ? *Зависит ли сопротивление проводника от силы тока в нем? от напряжения на его концах?*

# Проверь себя!

1. При напряжении 6 В сила тока в цепи 2 А.  
Какой будет сила тока при напряжении 12 В? 3В?
2. Сколько омов в 0,25 кОм?  
Выразите 2500 Ом в килоомах.

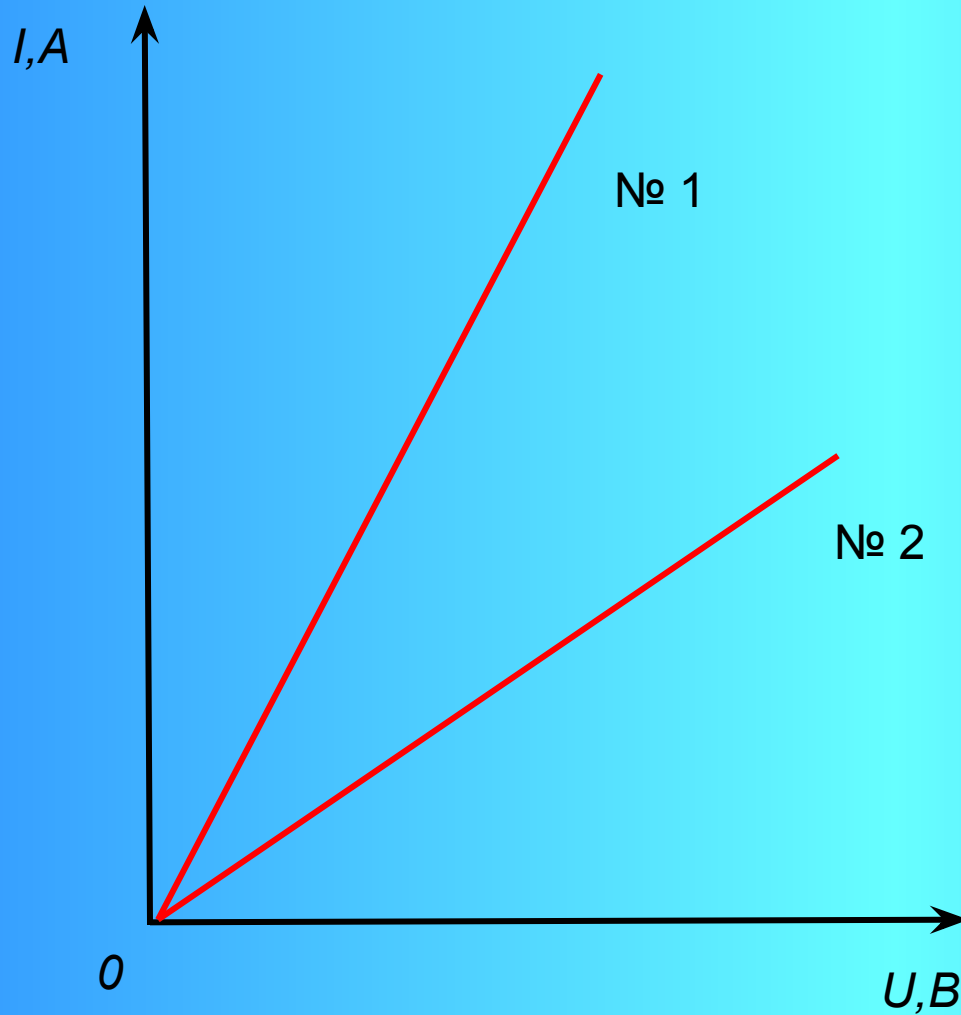




**3. Чему равна сила тока в проводнике при напряжении 4 В?**

**При каком напряжении сила тока равна 1 А?**

**Чему равно сопротивление проводника?**



**4. Какой из графиков (№ 1 или № 2) соответствует проводнику с меньшим сопротивлением?**

# *Домашнее задание:*

§ 42, 43.

Упр. 17,

18 (2, 3)





# Сообрази!



В комнате есть три выключателя.

Один из них включает свет в соседней комнате, где стоит торшер.

Как, имея возможность только один раз перейти от выключателей к торшеру, определить, какой из них включает торшер?

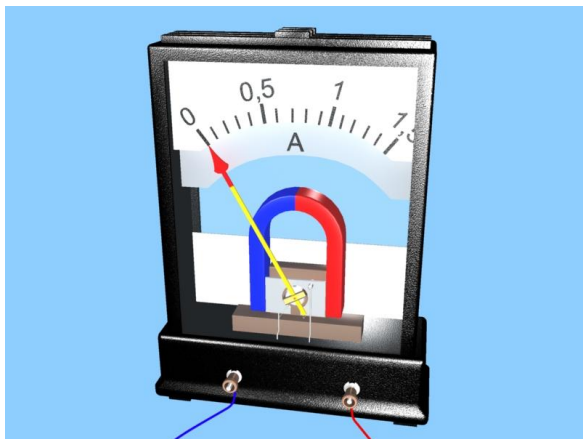
**Все  
молодцы!**



**Всем  
спасибо!**

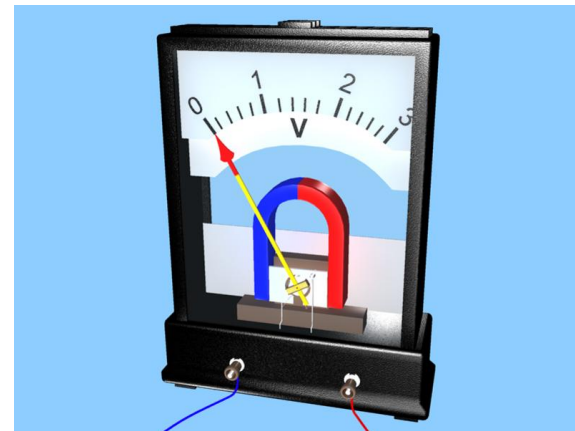
## 1 вариант

1. Сила тока – это \_\_\_\_\_, проходящий через поперечное сечение проводника \_\_\_\_\_
2. Сила тока обозначается буквой \_\_\_\_\_
3. Формула:
4. Единица силы тока в СИ: \_\_\_\_\_
5.  $100 \text{ мА} = \text{_____ A}$ ;  $3 \text{ кА} = \text{_____ A}$
6. Прибор для измерения силы тока называется \_\_\_\_\_. Он включается в цепь \_\_\_\_\_ с тем прибором, силу тока в котором измеряют.
7. Какова цена деления амперметра?



## 2 вариант

1. Напряжение – это \_\_\_\_\_ электрического поля по перемещению заряда \_\_\_\_\_
2. Напряжение обозначается буквой \_\_\_\_\_
3. Формула:
4. Единица напряжения в СИ: \_\_\_\_\_
5.  $10 \text{ кВ} = \text{_____ В}$ ;  $50 \text{ мВ} = \text{_____ В}$
6. Прибор для измерения напряжения называется \_\_\_\_\_. Он включается в цепь \_\_\_\_\_ к прибору, напряжение на котором нужно измерить.
7. Какова цена деления вольтметра?



## Задание № 1

1. Сформулируйте цель эксперимента (на какой вопрос вы хотите получить ответ?).
2. Выдвинете гипотезу (как вы предполагаете зависит сила тока от напряжения и почему?). Для обоснования гипотезы вспомните:
  - Δ что такое электрический ток?
  - Δ что характеризует напряжение?
  - Δ что характеризует сила тока?
3. Составьте план проведения эксперимента (какие величины нужно измерить? что сделать, чтобы достичь цели исследования?).
4. Какие приборы необходимы для проведения эксперимента?

## Задание № 2

- Начертите схему цепи, состоящей из источника тока, резистора, вольтметра, амперметра, ключа.
- Соберите цепь по схеме.
- Измерьте силу тока в цепи и напряжение на концах резистора.
- Рассчитайте сопротивление резистора.

## Задание № 1

1. Сформулируйте цель эксперимента (на какой вопрос вы хотите получить ответ?).
2. Выдвинете гипотезу (как вы предполагаете зависит сила тока от напряжения и почему?). Для обоснования гипотезы вспомните:
  - Δ что такое электрический ток?
  - Δ что характеризует напряжение?
  - Δ что характеризует сила тока?
3. Составьте план проведения эксперимента (какие величины нужно измерить? что сделать, чтобы достичь цели исследования?).
4. Какие приборы необходимы для проведения эксперимента?

## Задание № 2

- Начертите схему цепи, состоящей из источника тока, резистора, вольтметра, амперметра, ключа.
- Соберите цепь по схеме.
- Измерьте силу тока в цепи и напряжение на концах резистора.
- Рассчитайте сопротивление резистора.

<i>U, B</i>	<i>I, A</i>

