


*Презентация на тему:*  
**Закон Ома для участка цепи**





**Тема урока:**

**Зависимость силы тока от  
напряжения. Закон Ома.**



Девиз урока:

**Не учить самостоятельности,  
а создавать условия для её  
проявления.**

# Стихотворение

---

- Если пальцем проводок
- Оголенный трону,
- Сразу вспомню я про ток
- И законы Ома.

# Цели урока:

---

**Выяснить зависимость силы тока:**

- **от напряжения**
- **от сопротивления**

# Проверь себя!

1. <b>Обозначение силы тока, единица измерения</b>	<b>I, А</b>	<b>q, А</b>	<b>U, В</b>
2. <b>Обозначение сопротивления, единица измерения</b>	<b>R, А</b>	<b>U, Ом</b>	<b>R, Ом</b>
3. <b>Обозначение напряжения, единица измерения</b>	<b>U, Ом</b>	<b>I, В</b>	<b>U, В</b>
4. <b>Формула силы тока</b>	<b><math>I=q/t</math></b>	<b><math>I=qt</math></b>	<b><math>U=A/q</math></b>
5. <b>Формула сопротивления</b>	<b><math>R=SL/p</math></b>	<b><math>R=pL/s</math></b>	<b><math>R=Sp/L</math></b>
6. <b>Формула напряжения</b>	<b><math>U=A/q</math></b>	<b><math>U=Aq</math></b>	<b><math>I=q/t</math></b>

# Проверь себя!

---

1. Обозначение силы тока, единица измерения

$I, A$

$q, A$

$U, B$

2. Обозначение сопротивления, единица измерения

$R, A$

$U, Ом$

$R, Ом$

3. Обозначение напряжения, единица измерения

$U, Ом$

$I, B$

$U, B$

4. Формула силы тока

$$I=q/t$$

$$I=qt$$

$$U=A/q$$

5. Формула сопротивления

$$R= SL/p$$

$$R= pL/s$$

$$R= Sp/L$$

6. Формула напряжения

$$U=A/q$$

$$U=Aq$$

$$I=q/t$$

# Закон Ома (1787 – 1854)

---

*Открыт закон в 1827 г.*

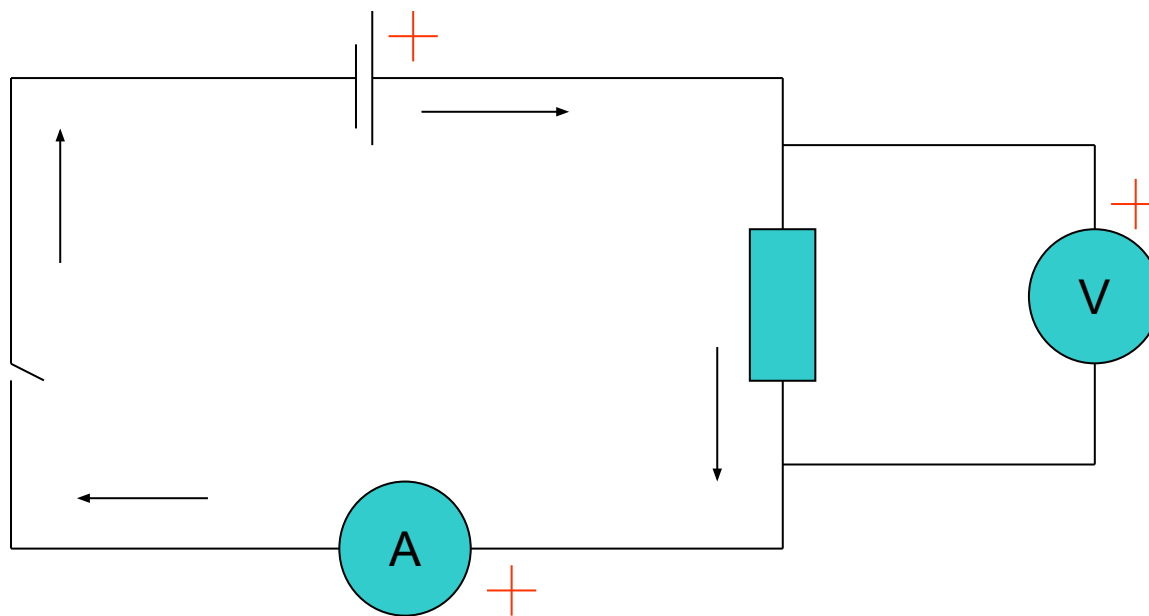
**Сила тока в цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению.**

$$I = U / R$$



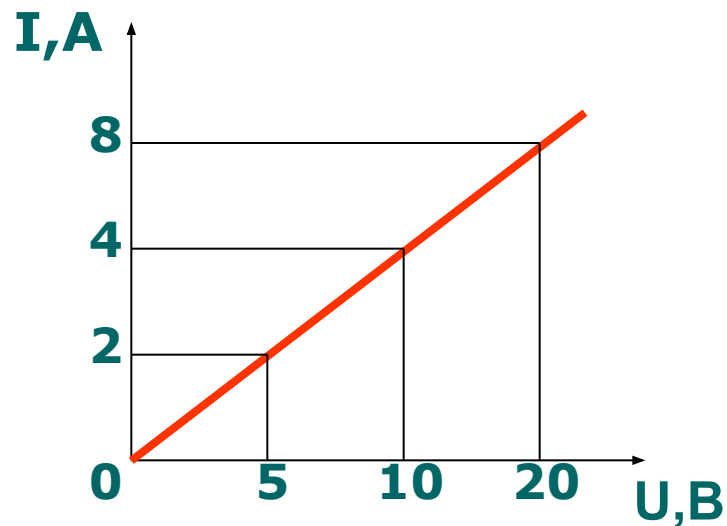
# Схема опыта

---



# График зависимости силы тока от напряжения

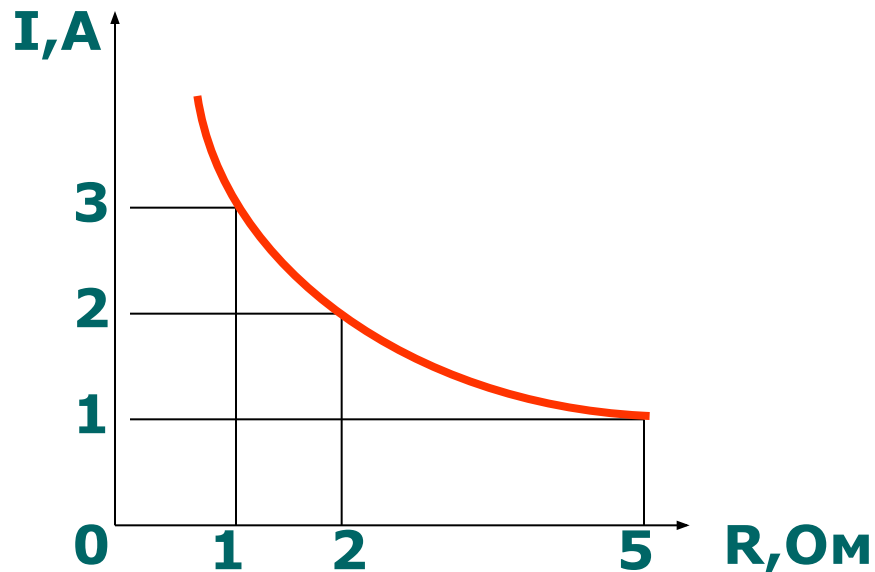
- Сила тока пропорциональна напряжению  $I \sim U$
- График – линейная зависимость



$I$	2	4	8
$U$	5	10	20

# Зависимость силы тока от сопротивления

- Сила тока обратно пропорциональна сопротивлению
- График – ветвь гиперболы



I	3	2	1
R	1	2	5

# Закон Ома для участка цепи

---

## Формулировка:

**Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению**

# Закон Ома для участка цепи

---

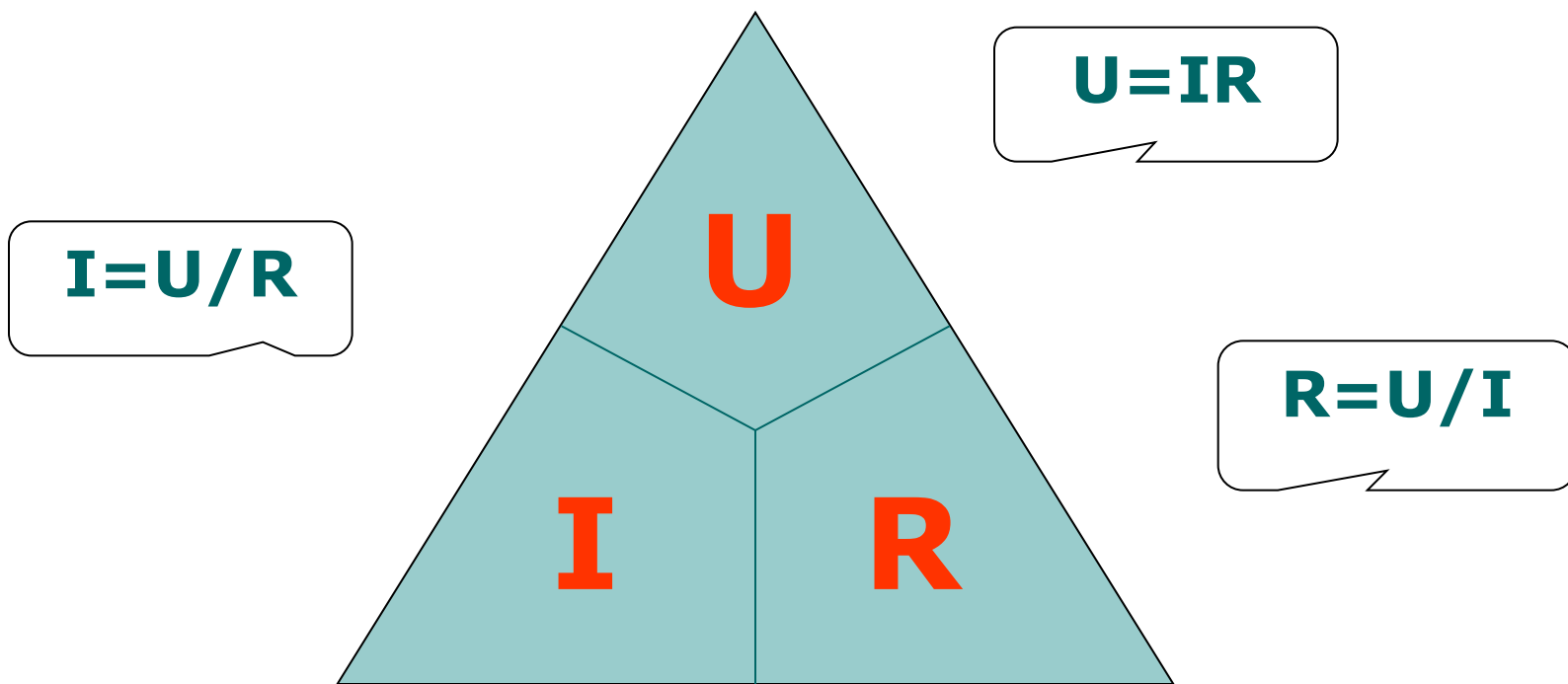
Математическая запись закона:

$$I = U/R$$

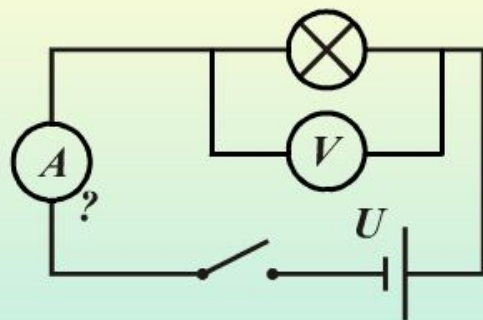
# Закон Ома для участка цепи

---

Магический треугольник:



## Пример решения задачи (2)



$$U = 1,5 \text{ В}$$

$$R = 6 \text{ Ом}$$

$$I = ? \text{ А}$$

© ООО «Кирилл и Мефодий»

Сколько ампер составляет сила тока в лампе, если известны напряжение на её зажимах и сопротивление?

**Дано:**

$$U = 1,5 \text{ В}$$

$$R = 6 \text{ Ом}$$

**Найти:**  $I$  - ? А

**Решение:**

$$I = U / R$$

$$I = 1,5 / 6 = 0,25 \text{ А}$$

**Ответ:**  $I = 0,25 \text{ А}$ .

## Задачи для самостоятельной работы.

1. Нагревательный элемент электрического чайника с сопротивлением  $30 \text{ Ом}$  находится под напряжением  $120 \text{ В}$ .  
Определите силу тока, протекающего по спирали.
2. Найти напряжение на концах нагревательного элемента, если его сопротивление  $40 \text{ Ом}$ , а сила тока  $2 \text{ А}$ .