

Тема: **Закон Ома для участка цепи**

Класс: 8

Учитель: Демченко Елена
Владимировна

Цель урока:

Исследование зависимости силы электрического тока в участке цепи от напряжения на этом участке и его сопротивления.

Задачи урока:

1. Установить зависимость силы электрического тока от напряжения на данном участке цепи при постоянном его сопротивлении.
2. Установить зависимость силы электрического тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на данном участке.
3. Результаты опытов обобщить и сформулировать закон Ома для участка цепи.
4. Научиться применять закон Ома при решении задач.

План действий:

1. Повторение (актуализация знаний).
2. Выполнение исследования (опыт 1, 2).
3. Обобщение результатов исследования.
4. Закрепление (решение задач).
5. Подведение итогов урока.
6. Домашнее задание.

Проверь себя!

Упорядоченное движение заряженных частиц ...	Электрический ток
Количество заряда, проходящее через поперечное сечение проводника за единицу времени, - ...	Сила тока
Работа электрического поля по перемещению электрического заряда, равного 1 кулону, - ...	Электрическое напряжение
Физическая величина, характеризующая противодействие проводника установлению в нем электрического тока, - ...	Электрическое сопротивление
Электрическое сопротивление проводника длиной 1 м и площадью 1 м^2	Удельное сопротивление

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	$U=A/q$	$U=Aq$	$I=q/t$

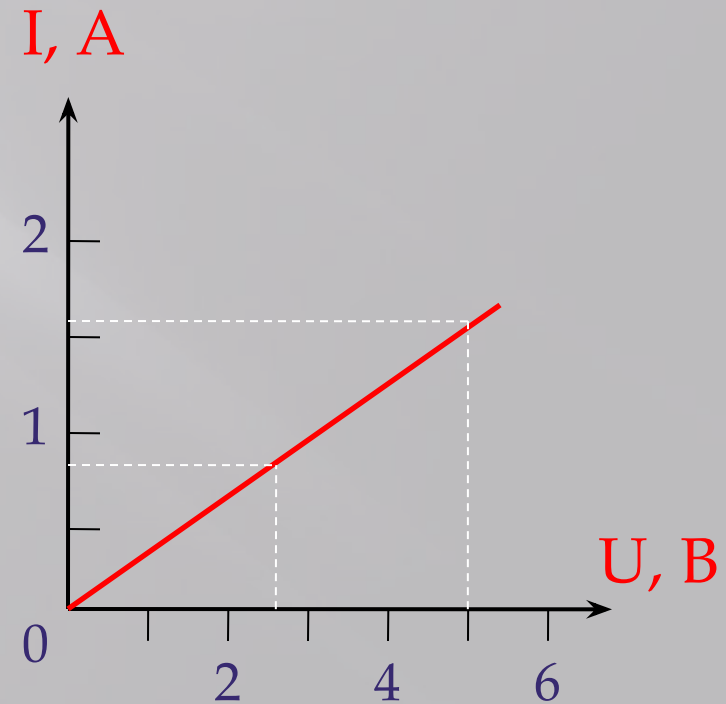
Выполнение исследования

1. Соберите электрическую цепь, содержащую источник, резистор, амперметр, вольтметр и ключ.

2. Начертите схему электрической цепи.

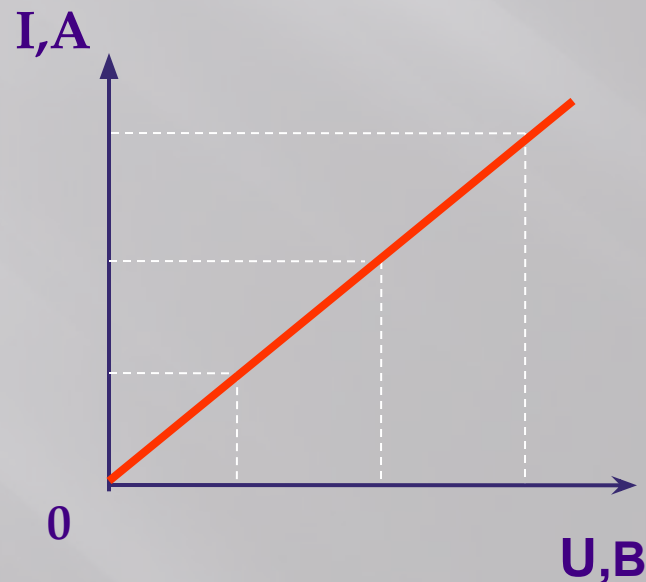
Опыт 1. Изменяя напряжение в цепи путем подключения дополнительного источника, измерьте силу тока в цепи; заполните таблицу; постройте график зависимости силы тока от напряжения и определите вид зависимости силы тока от напряжения.

	U, В	I, А
нет источника	0	0
1 источник	2,5	0,8
2 источника	5	1,6



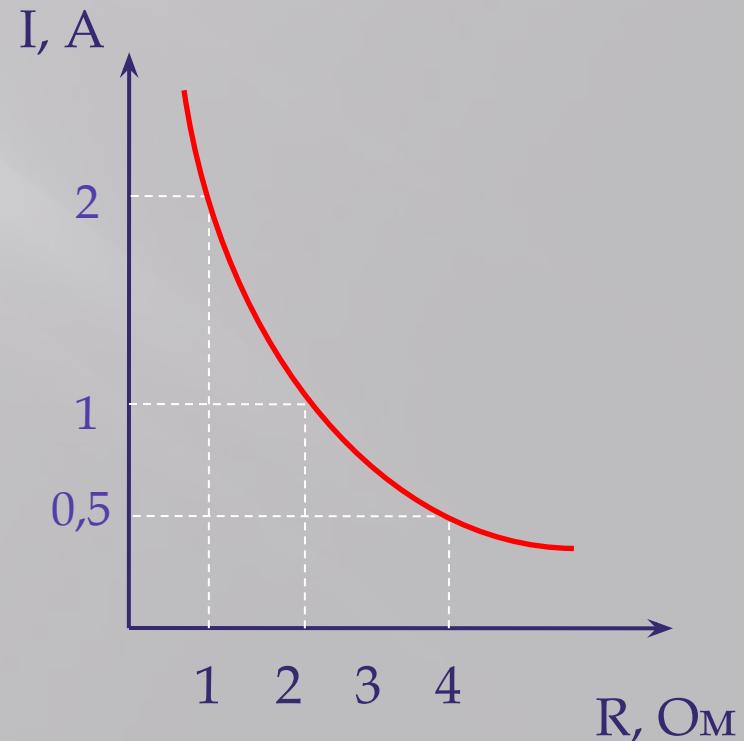
Вывод о зависимости силы тока от напряжения

- Сила тока прямо пропорциональна напряжению: $I \sim U$.
- График – прямая линия, проходящая через начало координат.



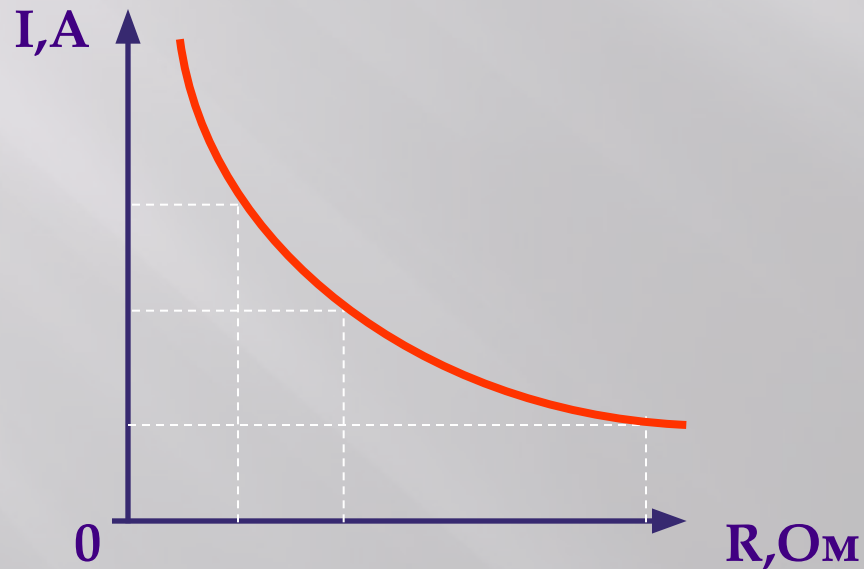
Опыт 2. Изменяя сопротивление цепи путем подключения резисторов 1 Ом, 2 Ом, 4 Ом, измерьте силу тока в цепи; заполните таблицу; постройте график зависимости силы тока от сопротивления и определите вид зависимости силы тока от напряжения.

	$R, \text{Ом}$	$I, \text{А}$
1 резистор	1	2
2 резистор	2	1
3 резистор	4	0,5



Вывод о зависимости силы тока от сопротивления

- Сила тока обратно пропорциональна сопротивлению
- График – ветвь гиперболы



Закон Ома для участка цепи

Формулировка:

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

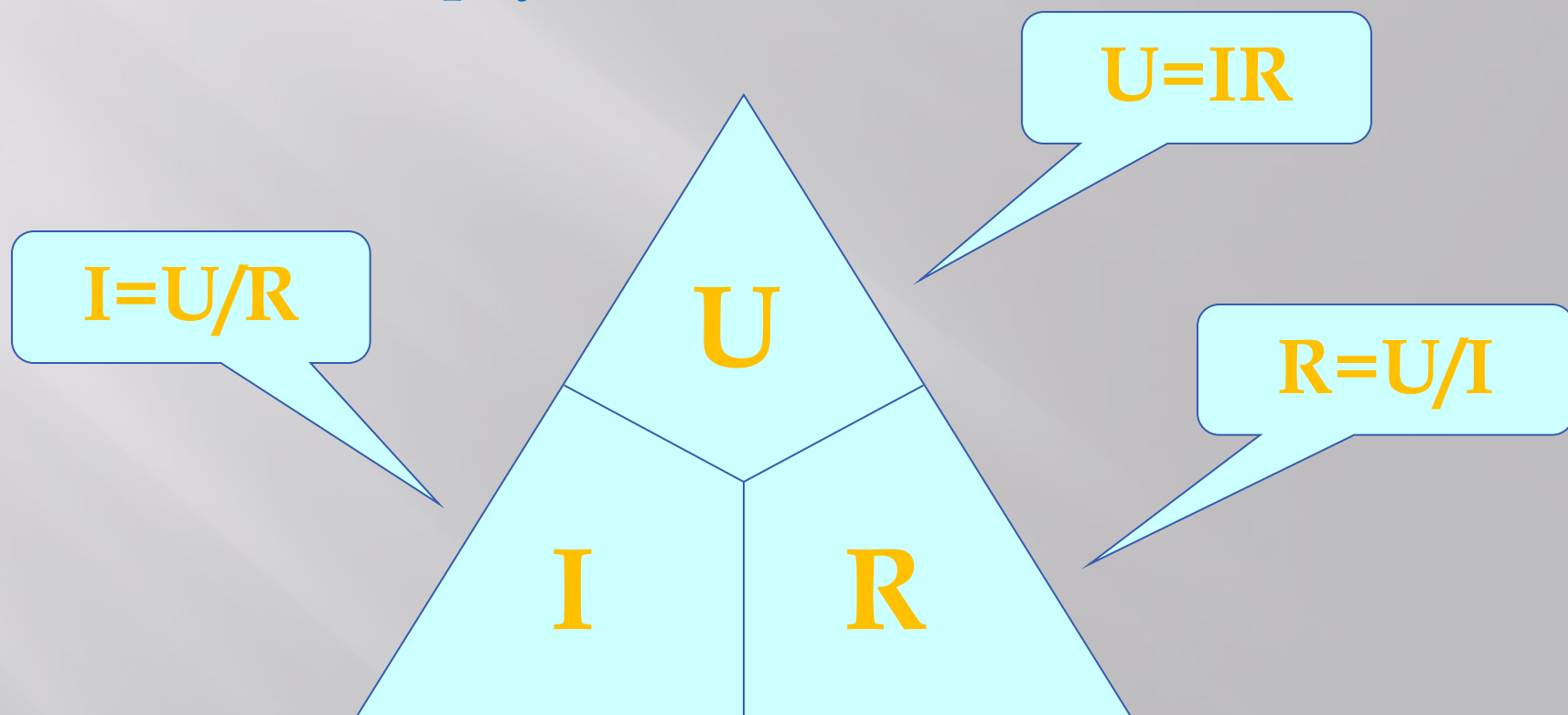
Закон Ома для участка цепи

Математическая запись
закона:

$$I = U/R$$

Закон Ома для участка цепи

Магический треугольник:

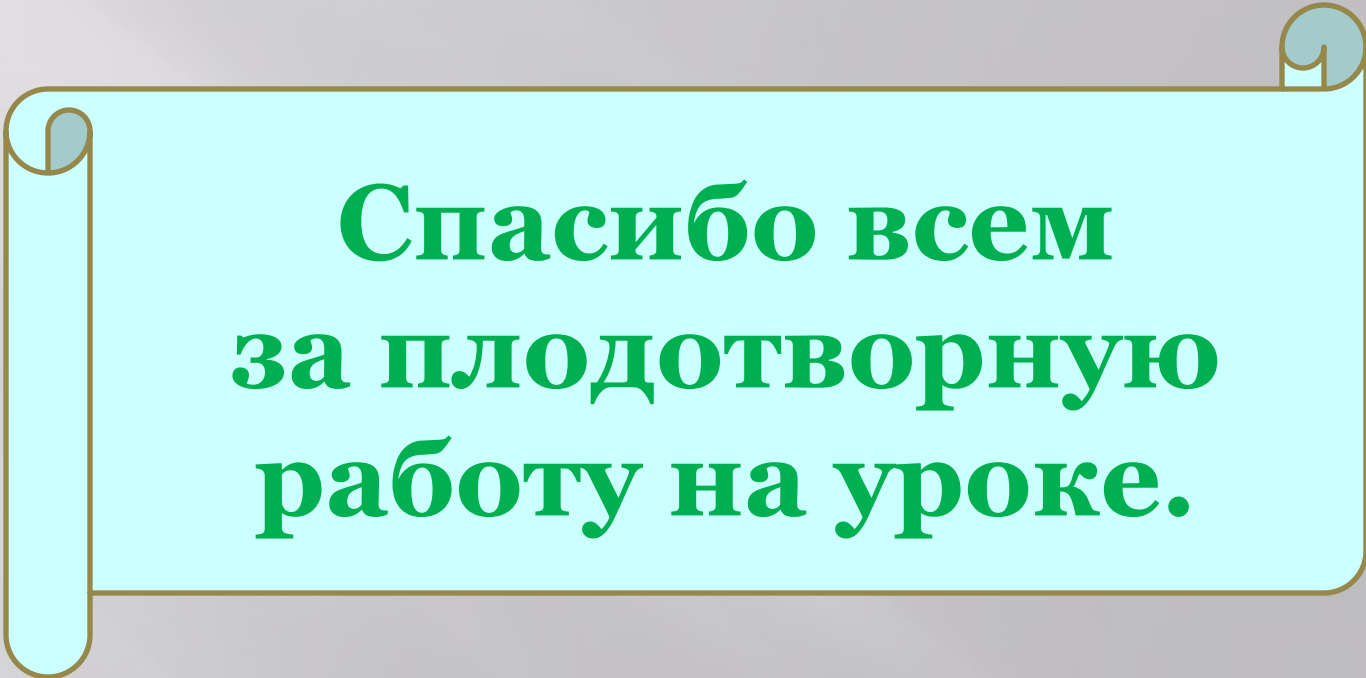


Примените закон Ома

I, A	U, B	R, Ω
0,5	?	20
?	220	40
5	110	?
?	6	30
0,2	15	?
1,6	?	100

Домашнее задание

§ 44, упр. 19 (1-3).



**Спасибо всем
за плодотворную
работу на уроке.**