

19.02.20.

Классная работа.

Тема: _____



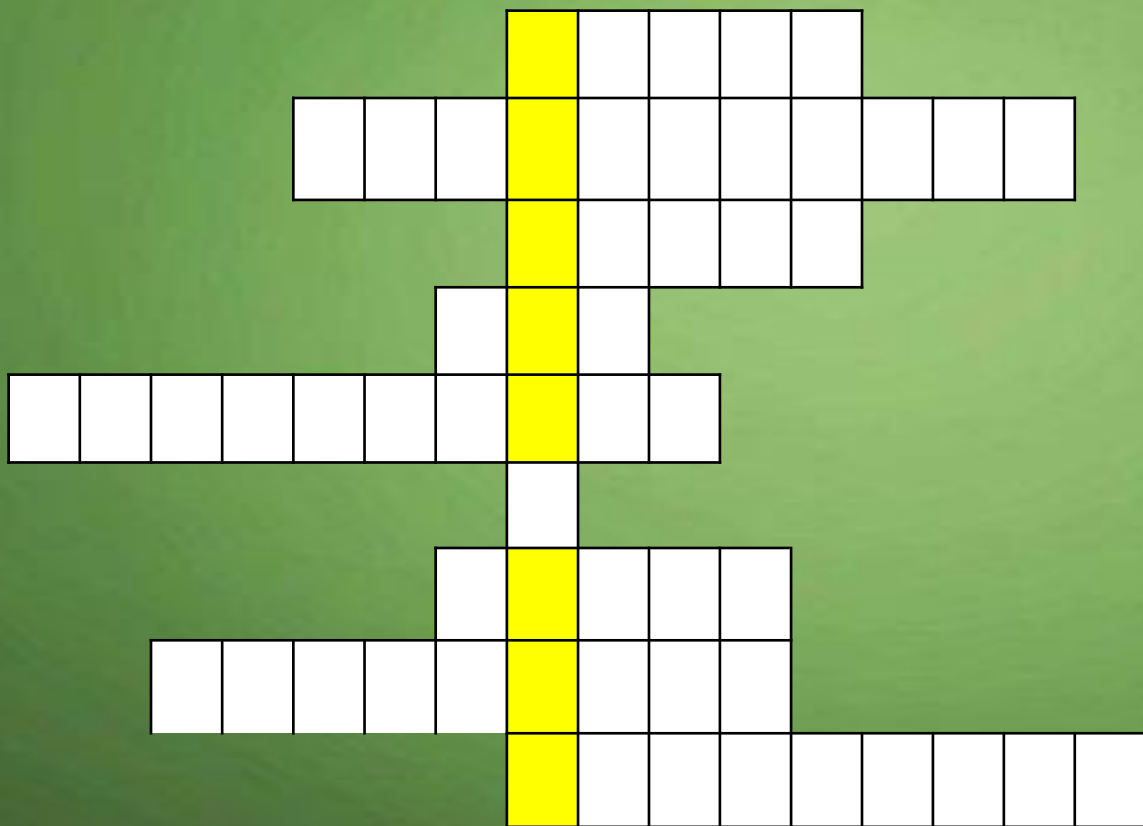
Основные величины, характеризующие электрическую цепь.

Название	Что характеризует?	Обозначение	Единицы измерения	Прибор для измерения
Напряжение	Характеризует электрическое поле. Характеризует ток в проводнике.	U	ВОЛЬТ [В]	Вольтметр
Сила тока	Характеризует электрический ток в проводнике.	I	ампер [А]	Амперметр
Сопротивление	Характеризует сам проводник.	R	ОМ [Ом]	Омметр

Цель урока: установить зависимость между силой тока, напряжением на участке цепи и сопротивлением этого участка.



Кроссворд:



1. Вопросы к кроссворду:
2. Бывает положительным, бывает отрицательным.
3. Как включают вольтметр в цепь?
4. Единица измерения электрического заряда (в Международной системе единиц (СИ)).
5. Упорядоченное движение заряженных частиц.
6. Физическая величина, характеризующая электрическое поле, которое создаёт ток.
7. Единица напряжения.
8. Прибор для измерения напряжения.
9. Прибор для измерения силы тока.





19.02.20.

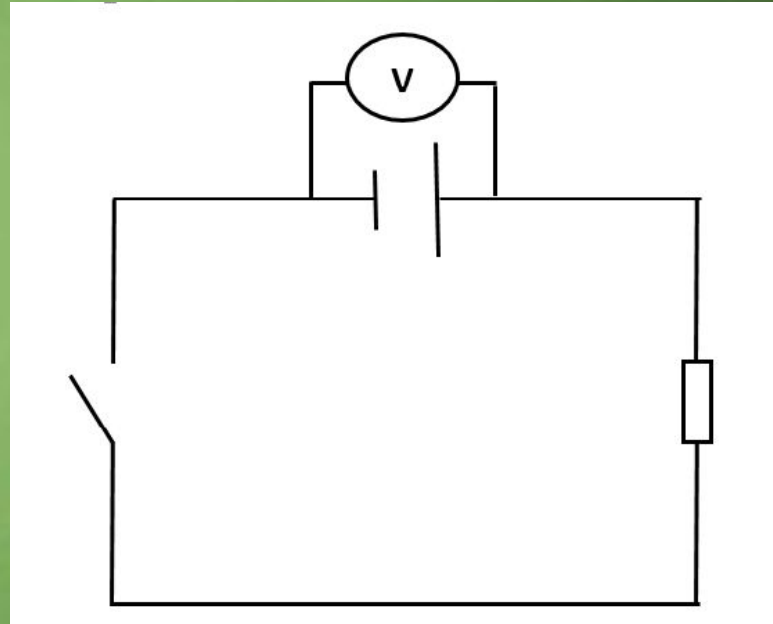
Классная работа.

Тема: *Закон Ома в участке цепи.*



I. Как зависит сила тока в цепи от напряжения при постоянном сопротивлении?

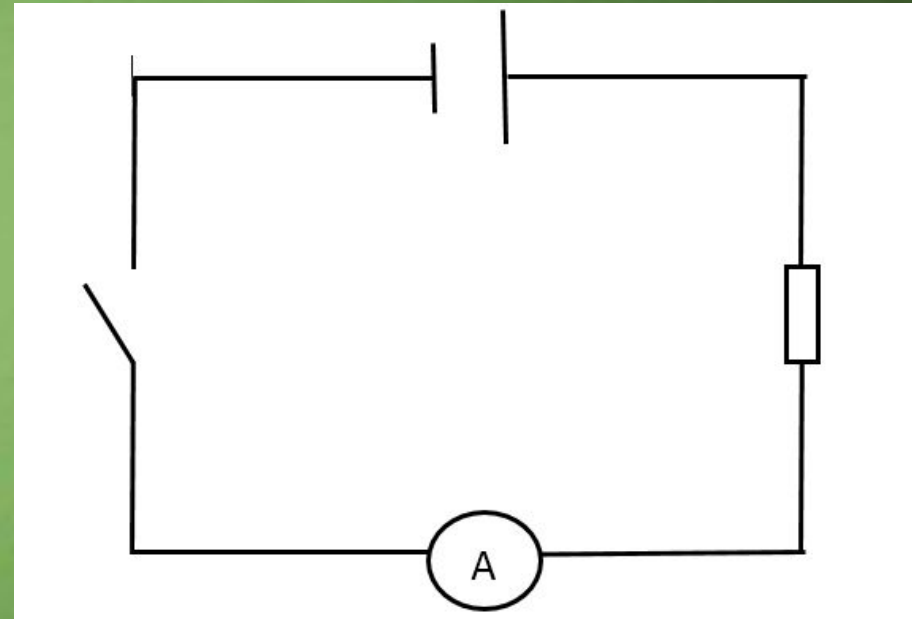
U, В	I, А	R, Ом
		const
		const
		const



1. Собрать схему, представленную на рисунке.
2. Изменяя в цепи напряжение U , найти соответствующее значение силы тока I и заполнить таблицу.
3. Построить график зависимости силы тока от напряжения.

II. Как зависит сила тока в цепи от сопротивления при постоянном напряжении?

U, В	I, А	R, Ом
const		
const		
const		



1. Собрать схему, представленную на рисунке.
2. Изменяя сопротивление участка цепи R , найти соответствующую силу тока I и заполнить таблицу.
3. Построить график зависимости силы тока от сопротивления.

Выводы:

Первая работа – $R = \text{const}$, $I \sim U$

Вторая работа – $U = \text{const}$, $I \sim 1/R$.



Тогда сможем записать так:

$$R = \text{const}, I \sim U \rightarrow I = \frac{U}{R}$$
$$U = \text{const}, I \sim \frac{1}{R}$$



Это выражение называется
законом Ома для участка цепи

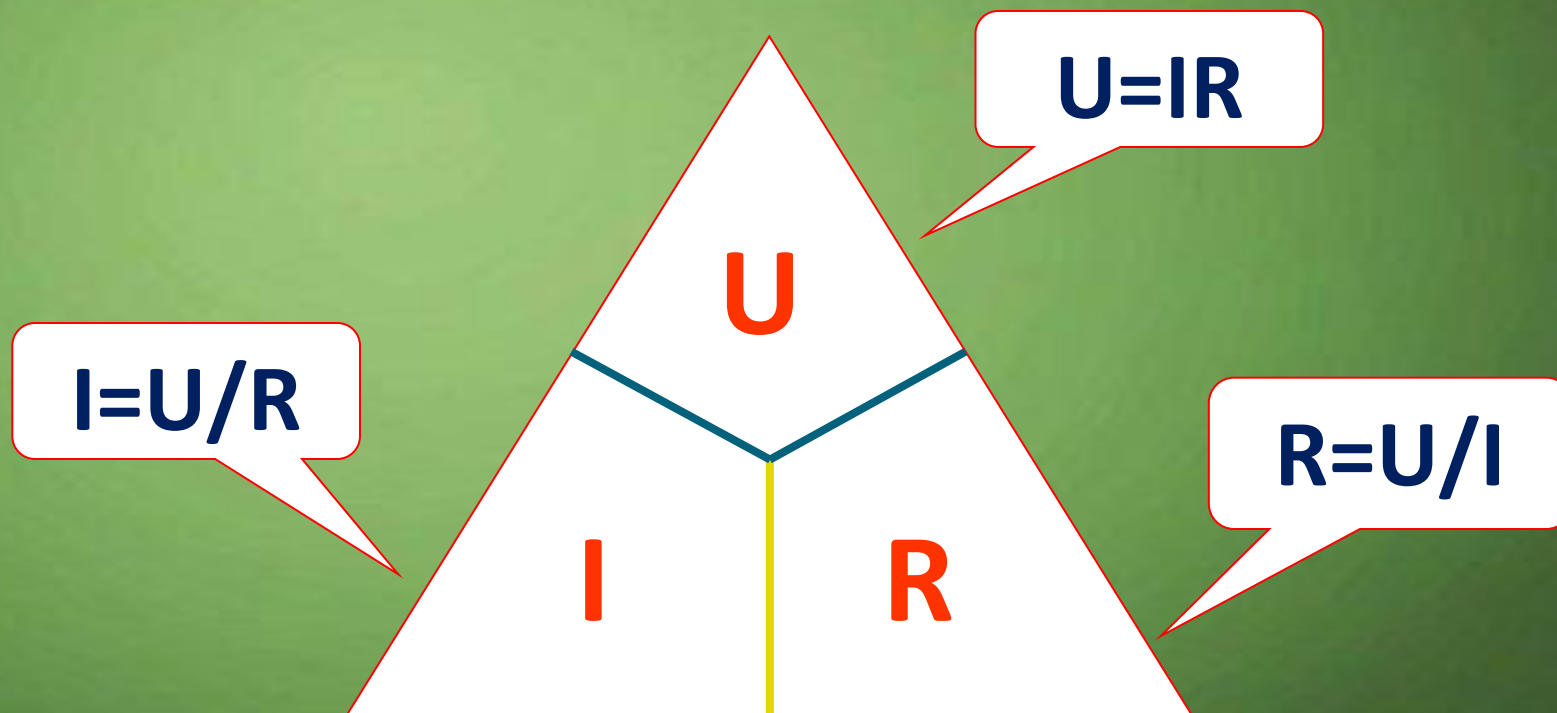
$$I = \frac{U}{R}$$



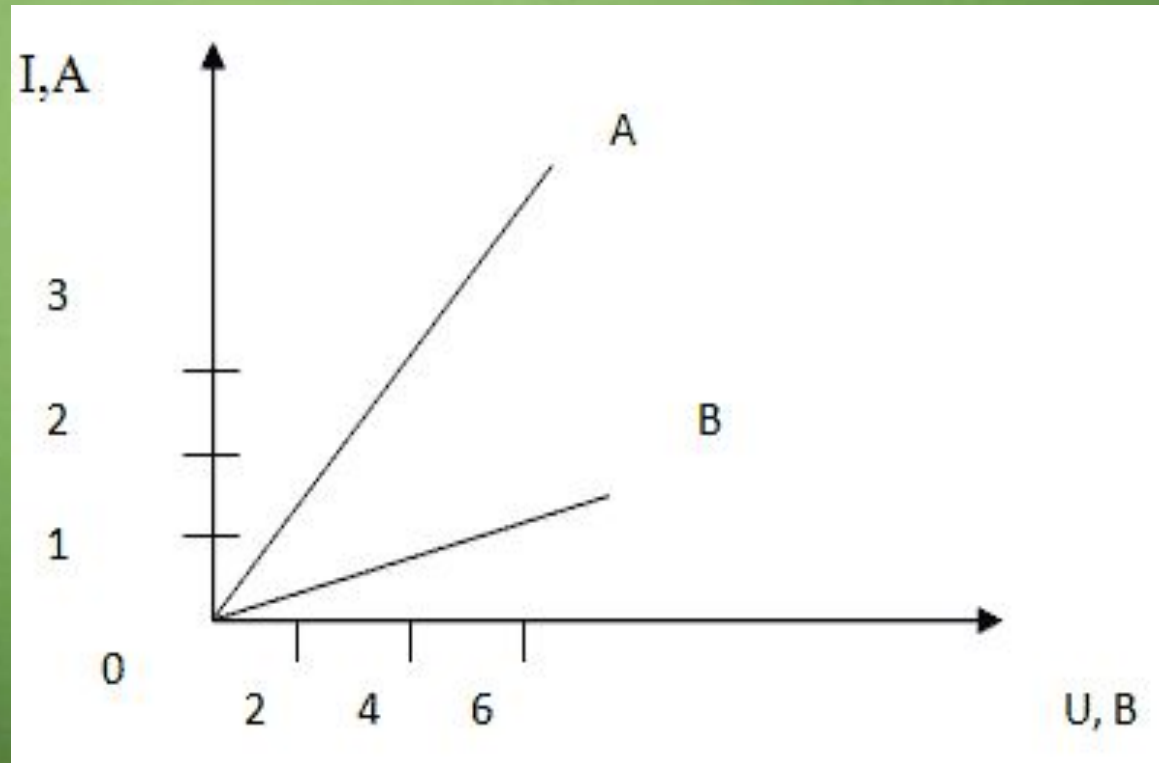
Георг Симон Ом
1787—1854

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

Магический треугольник:



Графическая зависимость силы тока от напряжения называется ВАХ (вольт – амперная характеристика) проводника.



Классификация задач по теме «Закон Ома»



I. Логические задачи на понимание взаимосвязи между током, напряжением и сопротивлением цепи

1. Напряжение в цепи увеличили в 4 раза. Как изменится сила тока в такой цепи?

Ответ: увеличится в 4 раза.

2. Сопротивление цепи увеличили в 2 раза. Как изменится сила тока, если напряжение в цепи останется неизменным?

Ответ: уменьшится в 2 раза.

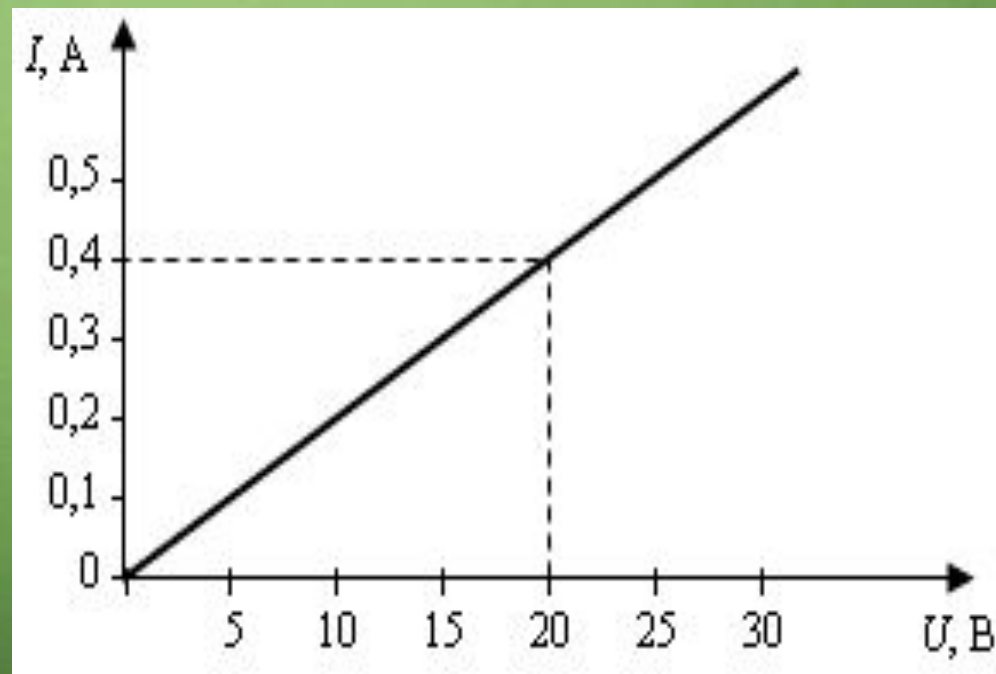


II. Расчетные задачи на применение закона Ома

1. Напряжение на зажимах электрического утюга 220 В, сопротивление нагревательного элемента (спирали внутри корпуса) равно 50 Ом. Чему равна сила тока в нагревательном элементе? Ответ: 4,4
А
2. Сила тока в спирали электрической лампы 0,7 А, сопротивление лампы 310 Ом. Определить напряжение, под которым находится лампа. Ответ: 217
В
3. Сила тока в спирали электрической плитки равна 5 А. Напряжение, под которым находится плитка, равно 200 В. Определить сопротивление спирали. Ответ: 40
Ом

III. Решим графическую задачу

Пользуясь графиком зависимости силы тока от напряжения между его концами, определить сопротивление этого проводника.



Ответ: 50 Ом

Домашнее задание
§ 44, упр.29 (2,3,4).



Знаете ли вы?

В 1833 г. Георг Ом был уже известен в Германии, и являлся профессором политехнической школы в Нюрнберге. Однако во Франции и Англии работы Ома оставались неизвестными. Через 10 лет после появления "закона Ома" один французский физик на основе экспериментов пришел к таким же выводам. Но ему было указано, что установленный им закон еще в 1827 г. был открыт Омом. Оказывается, что французские школьники и поныне изучают закон Ома под другим именем- для них это **закон Пулье.**



СПАСИБО ЗА УРОК!

