



Закон Ома для полной цепи

*Да, электричество –
мой задушевный друг,
Согреет, развлечет, прибавит света.*



Цель:

исследовать, как изменяются сила тока в цепи и напряжение на полюсах источника в зависимости от полного сопротивления цепи.

Давайте обсудим

■ Что такое сторонние силы?

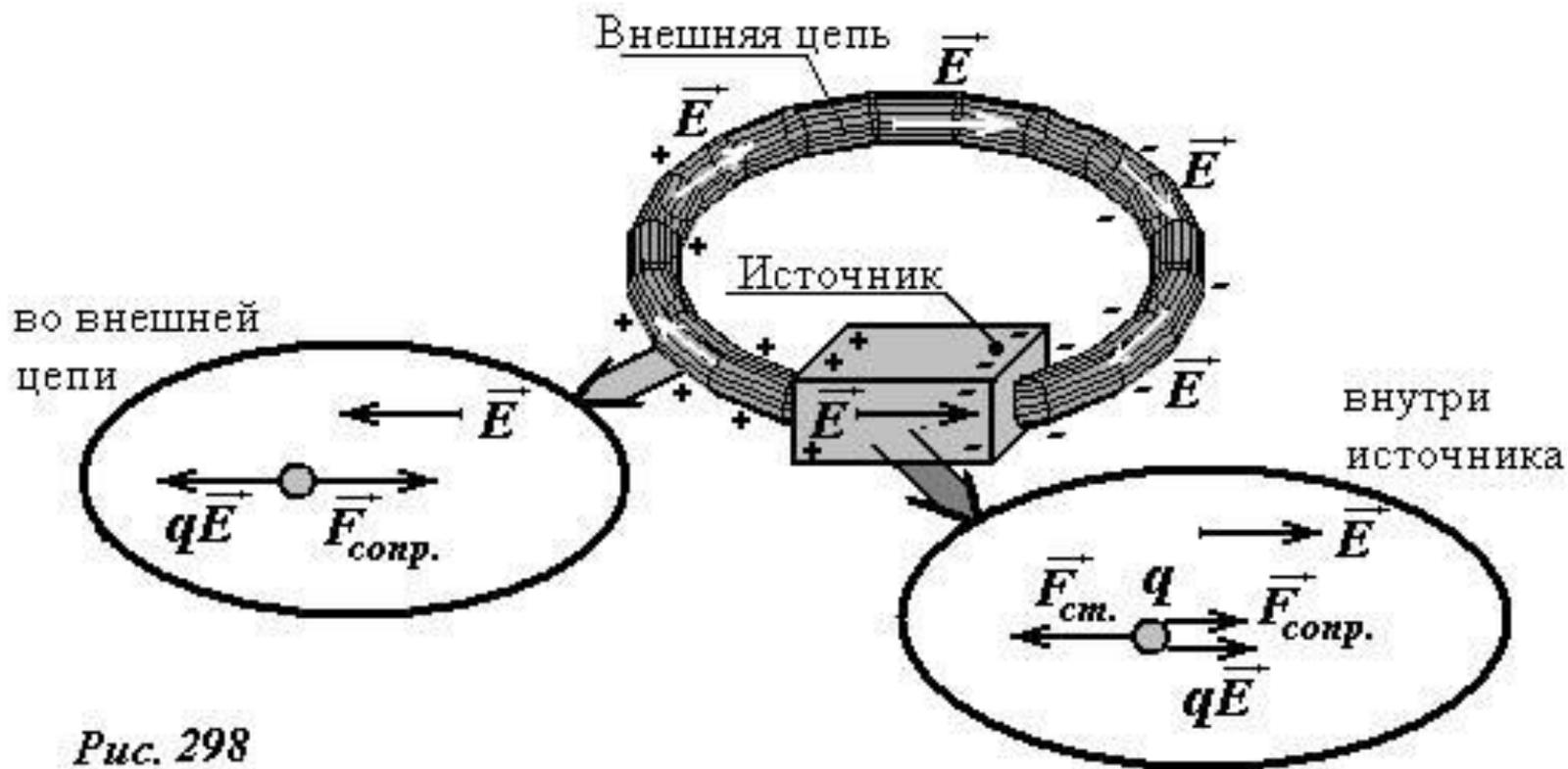
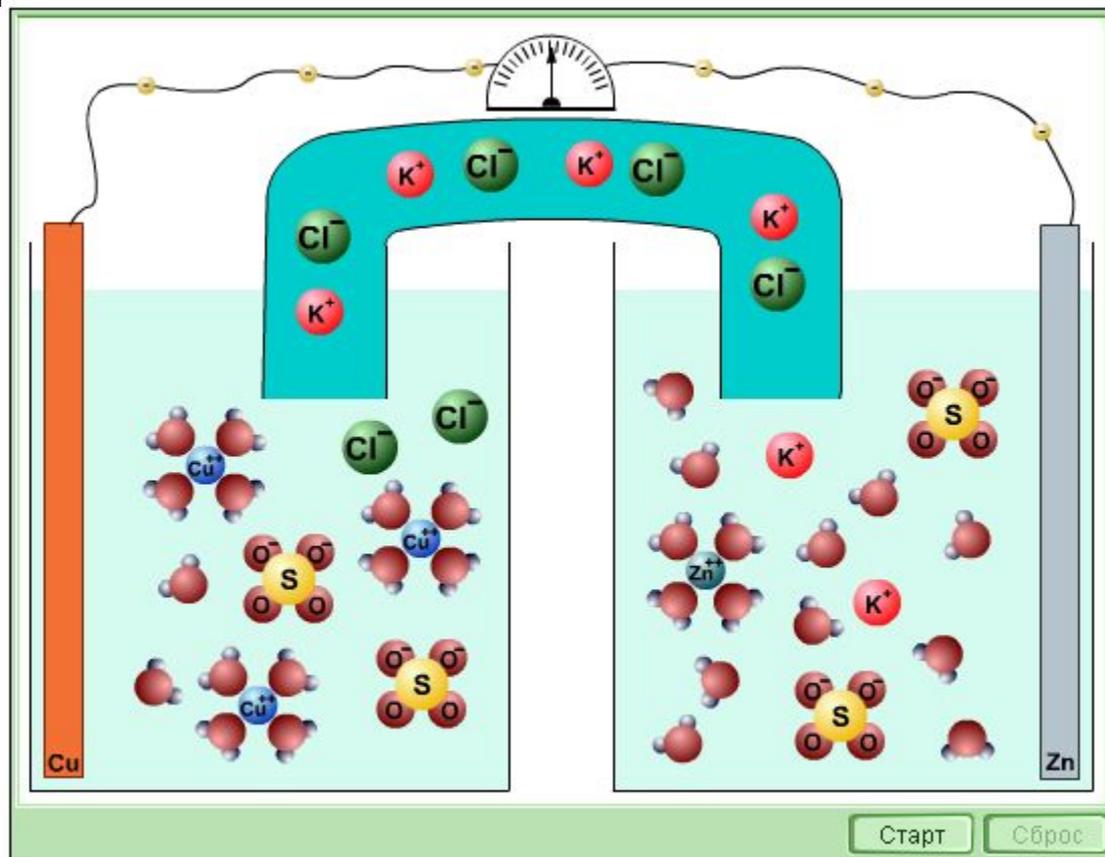
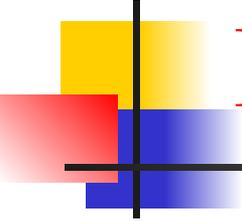


Рис. 298

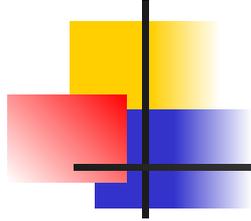
Характеристики источника тока





Природа сторонних сил

Какова природа сторонних сил?



èñòî÷íèê.swf

R	r	R+r	I = $\mathcal{E}/(R+r)$	$U_{\text{внутр}} =$ Ir	$U_{\text{внеш}} =$ $\mathcal{E} - U_{\text{внутр}}$	ВЫВОДЫ
<i>Уменьшается</i>	<i>Постоянно</i>	<i>Уменьшается</i>	<i>Возрастает</i>	<i>Возрастает</i>	<i>Уменьшается</i>	<i>Напряжение перераспределяется между внешним и внутренним участками</i>
<i>Увеличивается</i>	<i>Постоянно</i>	<i>Увеличивается</i>	<i>Уменьшается</i>	<i>Уменьшается</i>	<i>Возрастает</i>	<i>Напряжение перераспределяется между внешним и внутренним участками</i>
$R \rightarrow \infty$	<i>Постоянно</i>	$\rightarrow \infty$	$\rightarrow 0$	$\rightarrow 0$	$\rightarrow \mathcal{E}$	<i>Цепь разомкнута, измеряется ЭДС</i>
<i>Постоянно</i>	<i>Уменьшается</i>	<i>Уменьшается</i>	<i>Возрастает</i>	<i>Уменьшается</i>	<i>Возрастает</i>	<i>Напряжение перераспределяется между внешним и внутренним участками</i>
$R \rightarrow 0$	<i>Постоянно</i>	$\rightarrow r$	$\rightarrow \mathcal{E}/r$	$\rightarrow \mathcal{E}$	$\rightarrow 0$	<i>Короткое замыкание</i> $I_{\text{к.з.}} = \mathcal{E}/r$

Вычислите токи короткого замыкания

Источник тока	$\varepsilon, \text{В}$	$r, \text{Ом}$	$I_{\text{к.з.}}, \text{А}$
Гальванический элемент	1,5	1	1,5
Аккумулятор	6	0,01	600
Осветительные сети	100	0,001	100 000

Виды предохранителей

- Плавкие
- Автоматические
- Сетевые фильтры
- Щитки автоматические



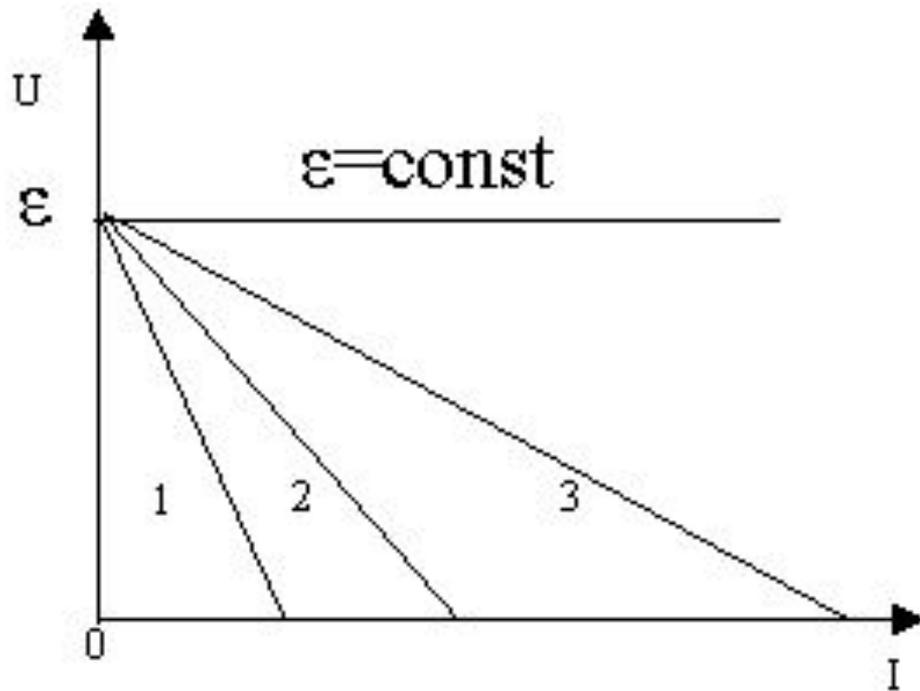
Щиток автоматический



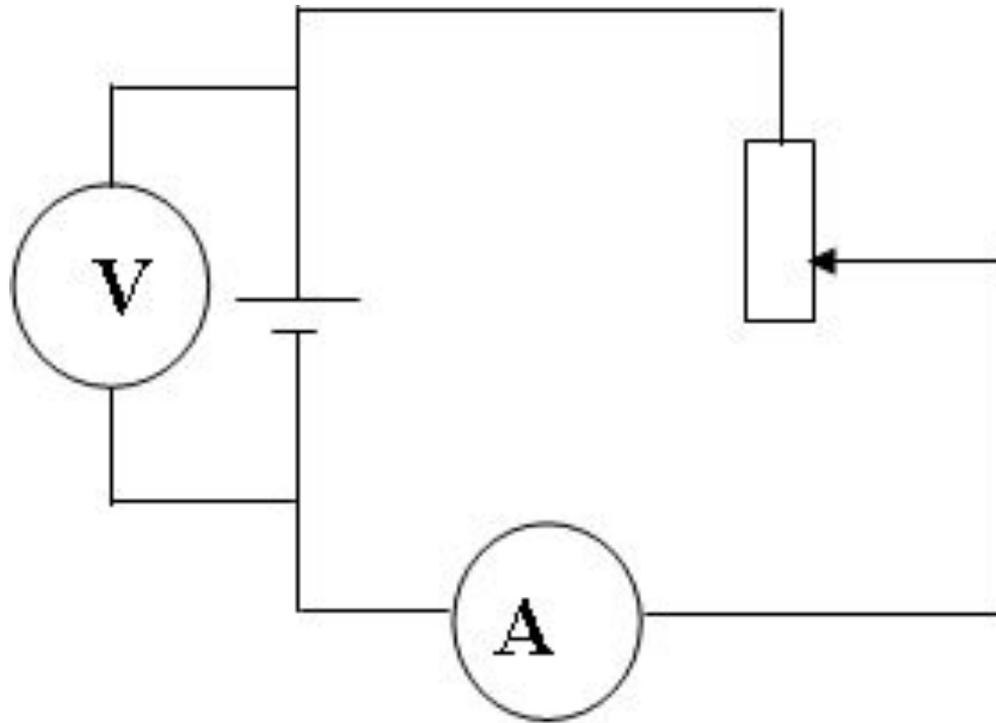
Предохранители

**ЦОР
Видеоролик "Плавкие
предохранители" (N 187131)**

*Какой из графиков соответствует
гальваническому элементу, аккумулятору,
осветительным сетям?*



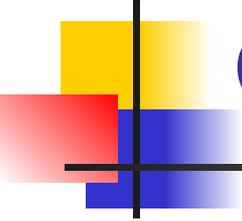
Как изменились показания амперметра и вольтметра при движении ползуна реостата вверх?





Решите задачу

При подключении лампочки к батарее элементов с ЭДС 4,5 В вольтметр показал напряжение на лампочке 4 В, а амперметр – силу тока 0,25 А. Каково внутреннее сопротивление батареи?



Обобщим знания

- Электрический ток
- Электроэнергия
- Эффективное использование электроэнергии
 - При передаче энергии
 - Энергосберегающие технологии