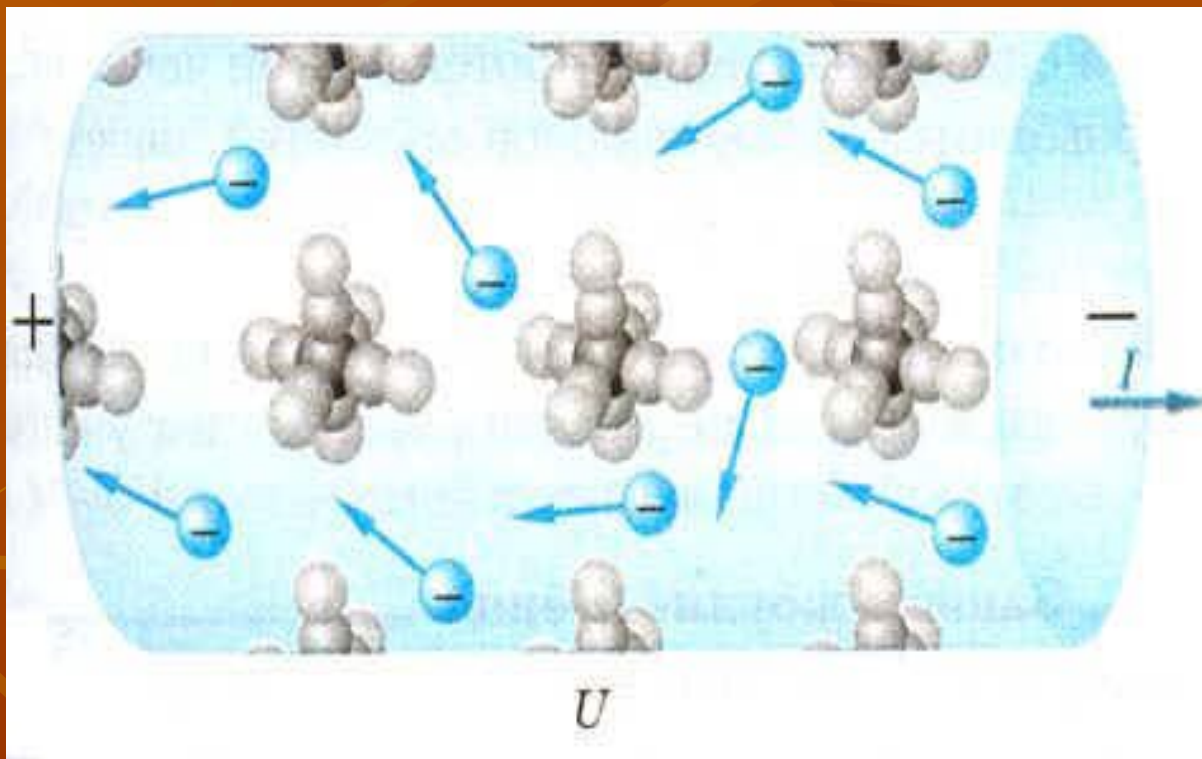


**Урок физики в 8 классе :
«Нагревание проводников.
Закон Джоуля-Ленца»**

Почему проводник нагревается ?



$$R = \rho \frac{l}{S}$$

Чтобы проводник нагревался сильнее, он должен обладать ...

Нагревание проводников зависит
от их сопротивления, чем
больше сопротивление проводников,
тем больше он нагревается

Открытие закона Джоуля-Ленца



Джеймс Джоуль
(английский физик)

Эмилий Христианович Ленц
(российский физик)



Закон в 1831-1842 гг. был получен экспериментально двумя учеными Джоулем и Ленцем независимо друг от друга. Метод, которым пользовался Ленц был более совершенным, а результаты получены более точные. Вывод из опытов Ленц сделал на несколько лет раньше, но публикация Джоуля опередила публикацию Ленца.

ПРОВОДНИК С ТОКОМ



НАГРЕВАЕТСЯ



ВЫДЕЛЯЕТ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ – Q



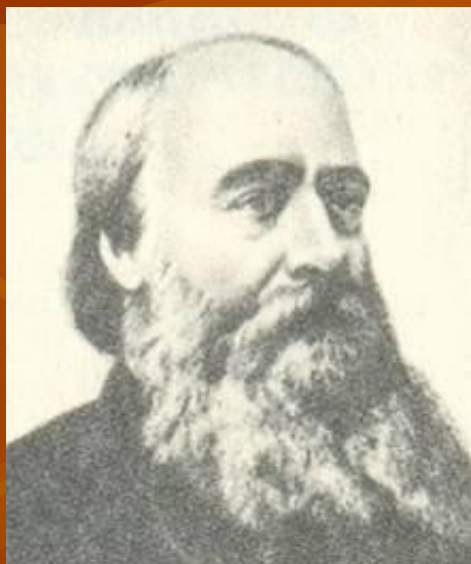
ЗАКОН ДЖОУЛЯ - ЛЕНЦА



1841г



1842г



**Джоуль Джеймс
Прескотт**



**Ленц Эмилий
Христианович**

ЗАКОН ДЖОУЛЯ - ЛЕНЦА

Количество теплоты, выделяемое проводником с током равно произведению квадрата силы тока, сопротивления проводника и времени.

$$Q = I^2 R t$$



- $U = IR$

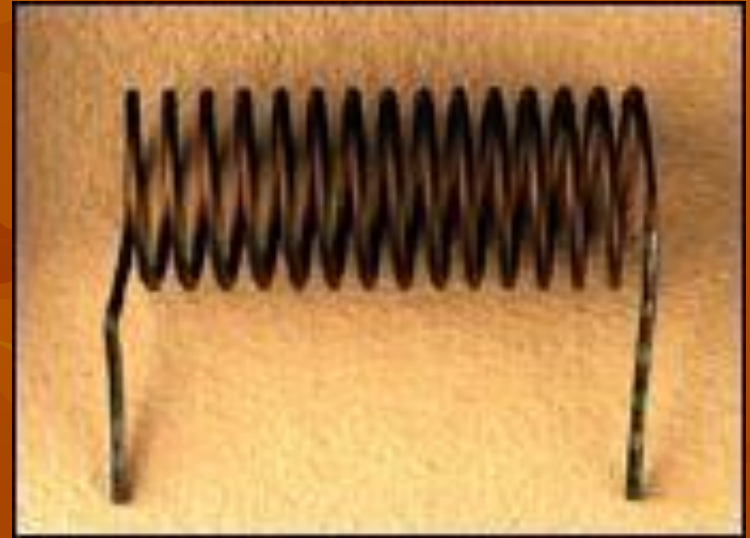
- $Q = I^2 R t$

- $Q = A = UI t$

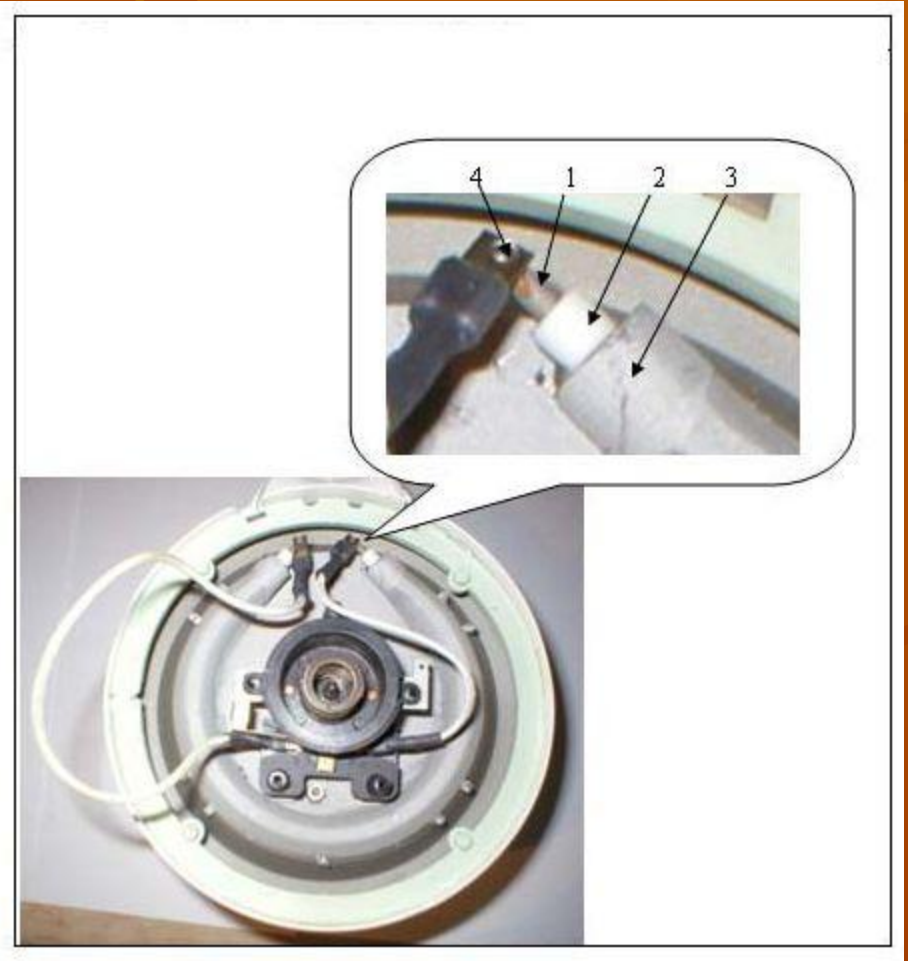
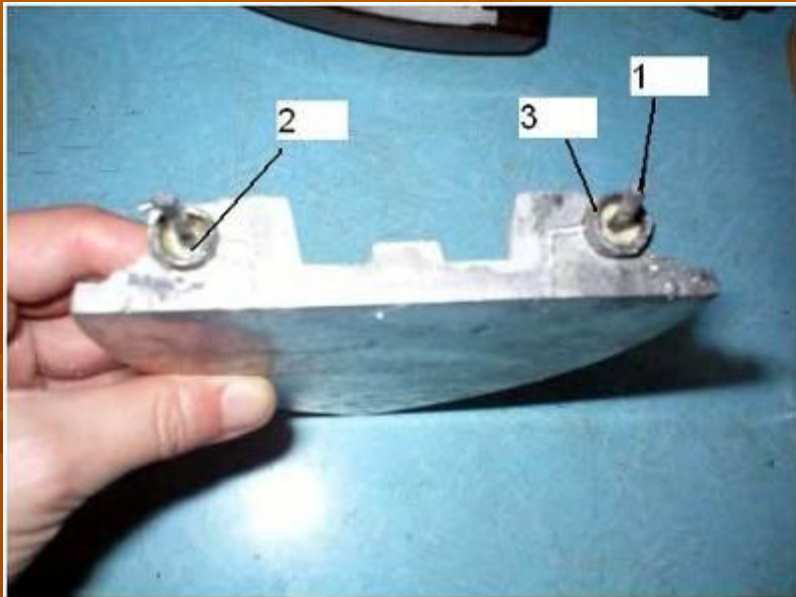
- $Q = U^2 t / R$

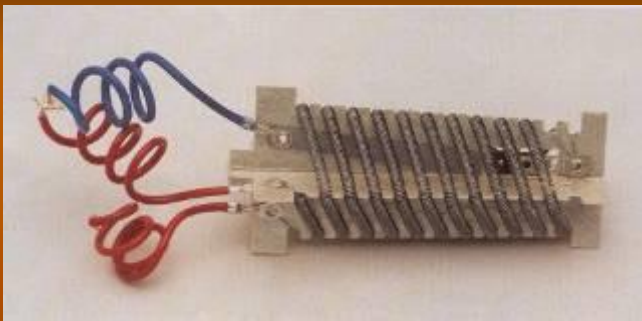
Нагревательный элемент

Тонкий проводник в виде спирали, изготовленный из материала с большим удельным сопротивлением и высокой температурой плавления.



Это приводит к тому, что основное количество теплоты выделяется в нагревательном элементе электроприбора, а не в подводящих проводах





электронагреватели



Домашнее задание:

§ 53,54 упр. 37 (1,2),

3 – по желанию

**Желаю вам
успехов**