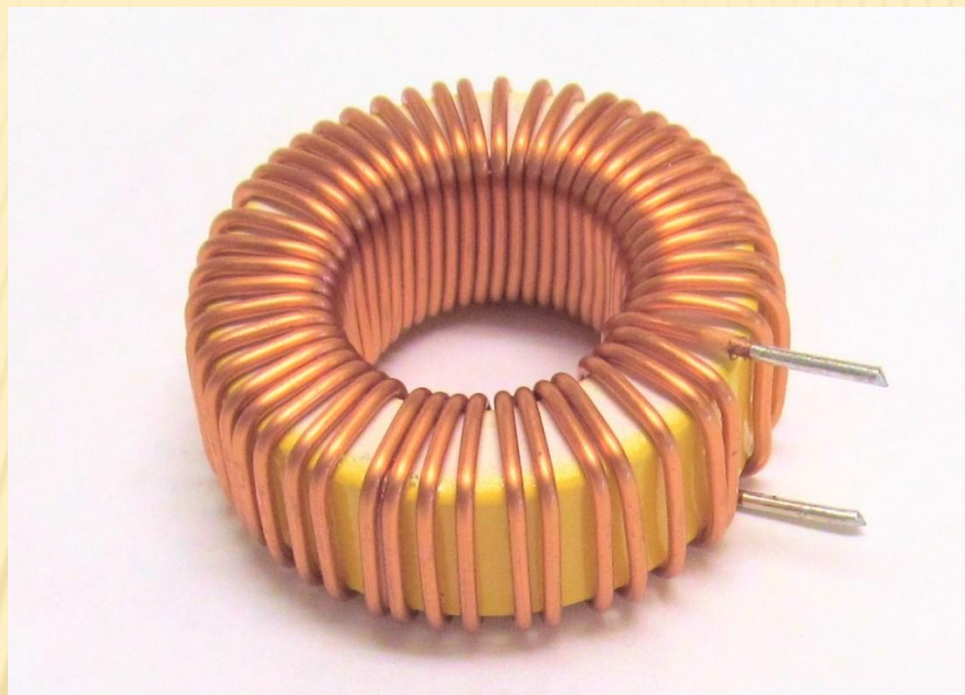
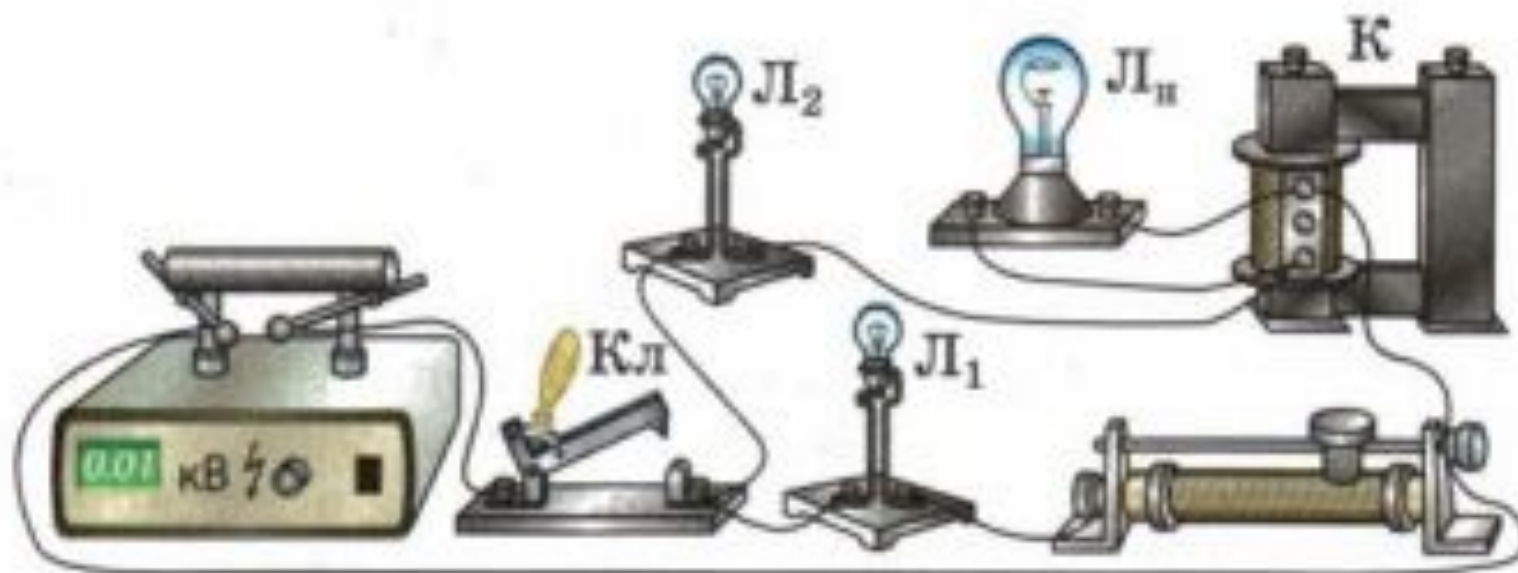


ЯВЛЕНИЕ САМОИНДУКЦИИ

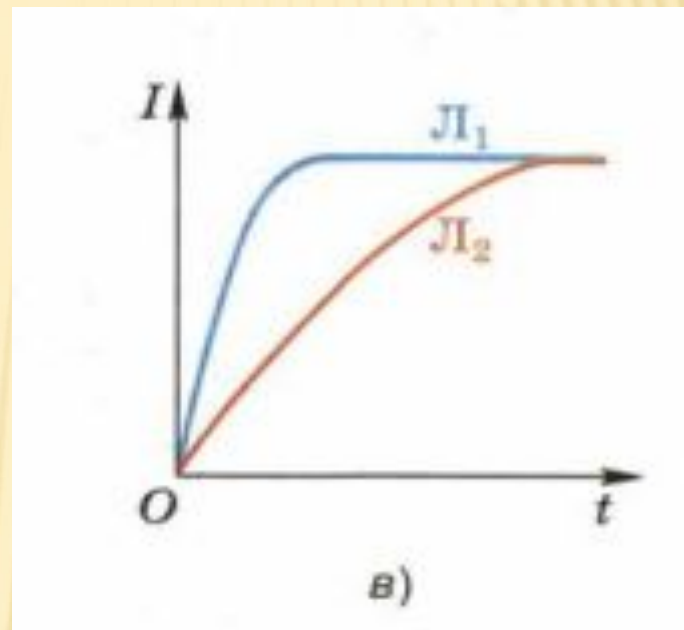
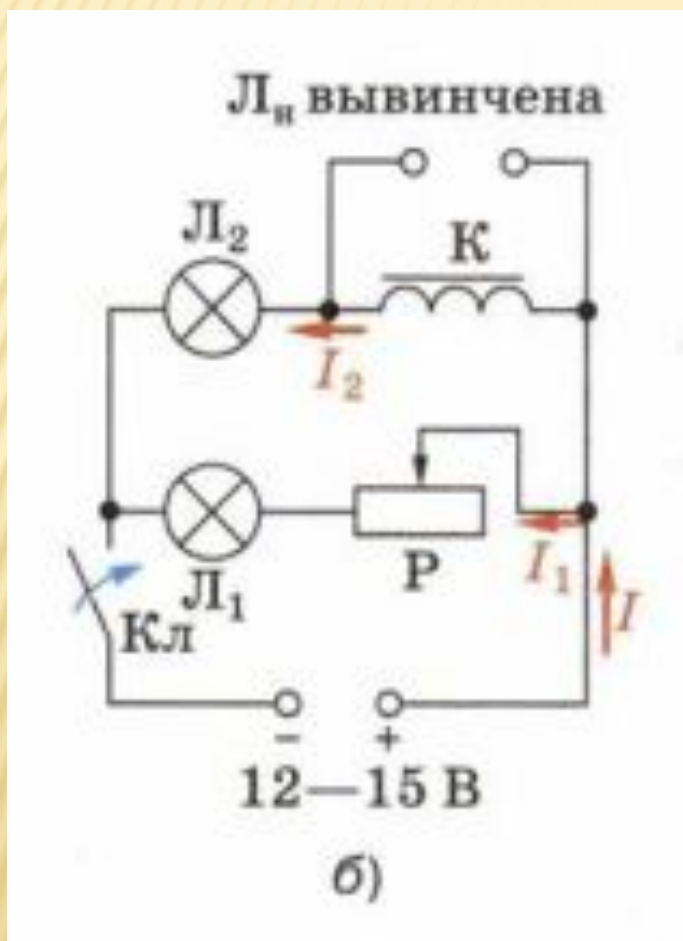


ОПЫТ



а)

ОПЫТ(1-Я ЧАСТЬ)



Лампа Л₁ загорится сразу, а Л₂ с запаздыванием.

КАТУШКА ИНДУКТИВНОСТИ



ОБОЗНАЧЕНИЕ КАТУШЕК



общее
обозначение



катушка с
сердечником

Определение:

Индуктивность – это физическая величина, численно равная ЭДС самоиндукции, возникающей в контуре при изменении силы тока на 1 А за 1 с

$$[L] = 1 \frac{В \cdot с}{А} = 1 Гн$$



РАЗМЫКАНИЕ ЦЕПИ



Явление **самоиндукции** заключается в возникновении индукционного тока в катушке при изменении силы тока в ней.

ЭНЕРГИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Энергия магнитного поля тока определяется по формуле

$$E_{\text{маг}} = \frac{Li^2}{2},$$

где L — индуктивность проводника, i — сила тока в этом проводнике.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

1. По обмотке соленоида индуктивностью $L=0,2$ Гн течет ток $I=10$ А. Определить энергию W магнитного поля соленоида.
2. Индуктивность L катушки (без сердечника) равна $0,1$ мГн. При какой силе тока I энергия W магнитного поля равна 100 мкДж?
3. Какой должна быть сила тока в катушке с индуктивностью $0,8$ Гн, чтобы энергия магнитного поля оказалась равной 2 Дж?
4. Какова индуктивность катушки. Если при силе тока 3 А энергия маг поля катушки равна $1,8$ Дж?