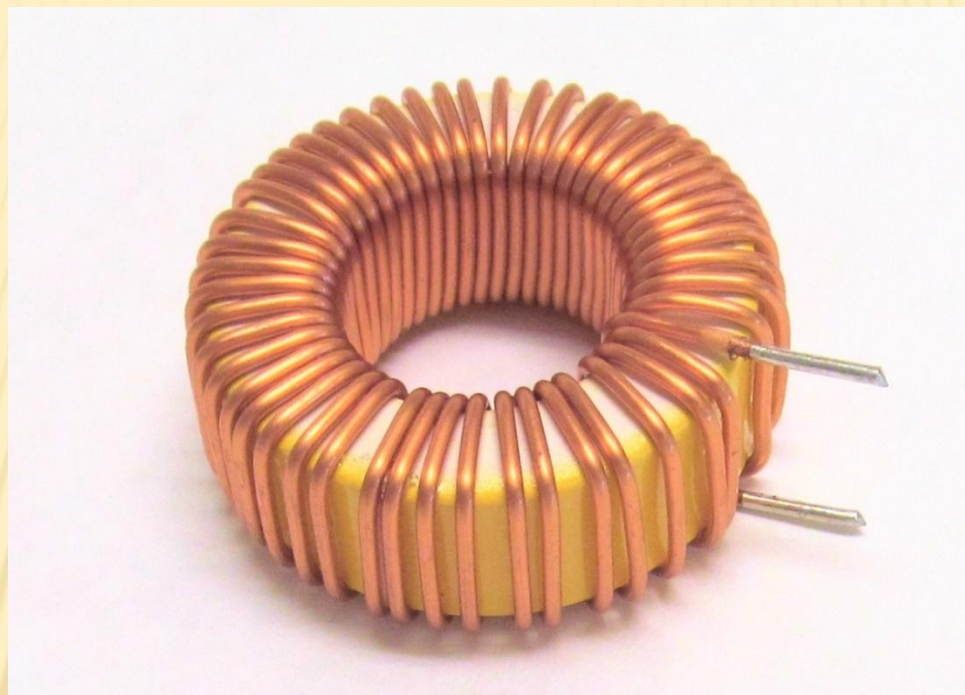
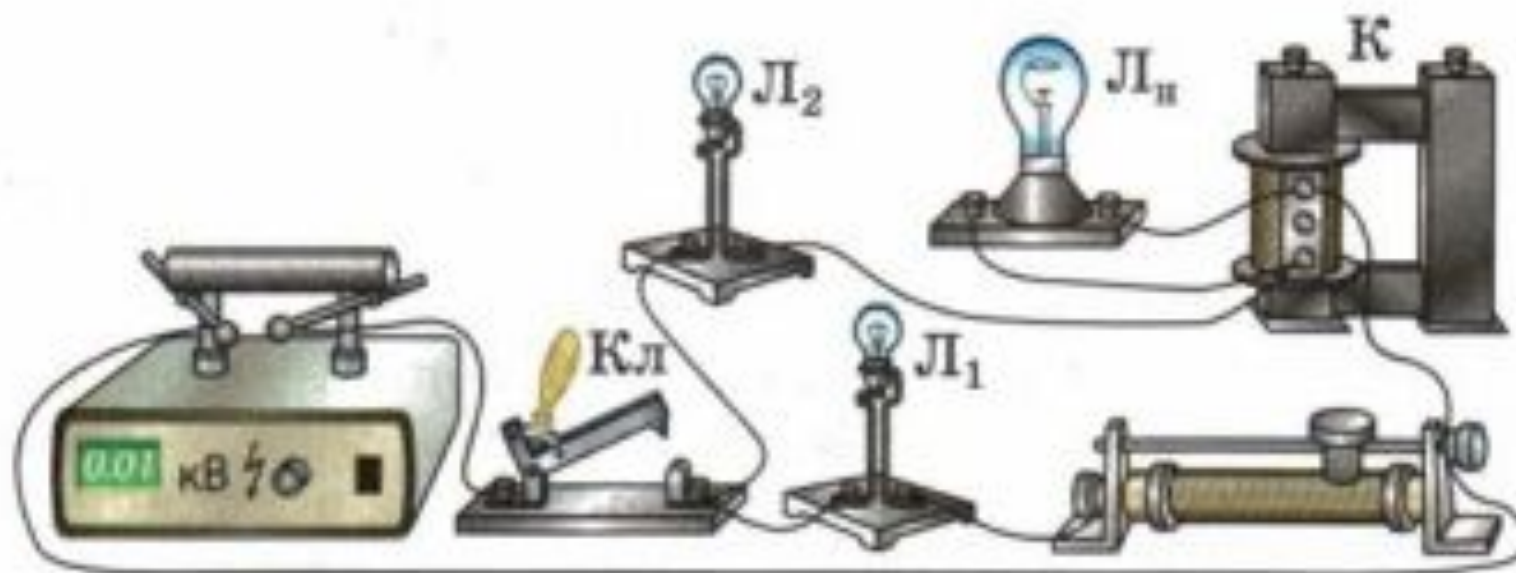


# ЯВЛЕНИЕ САМОИНДУКЦИИ

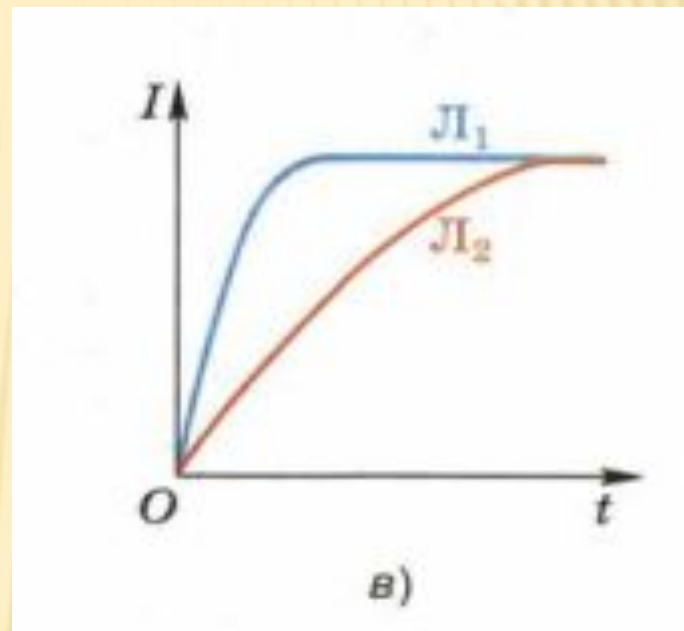
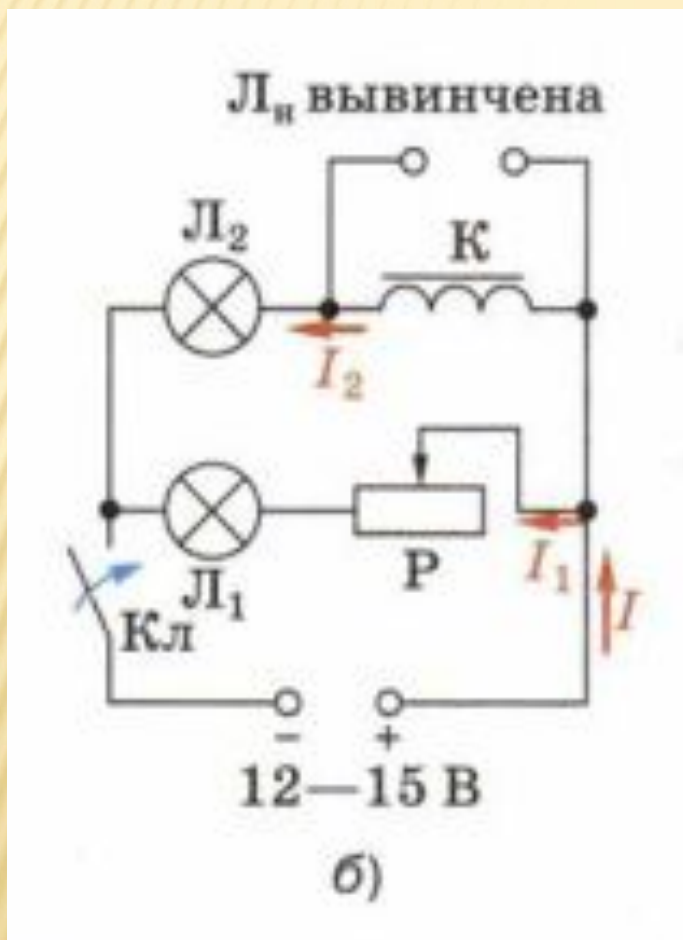


# ОПЫТ



а)

# ОПЫТ(1-Я ЧАСТЬ)

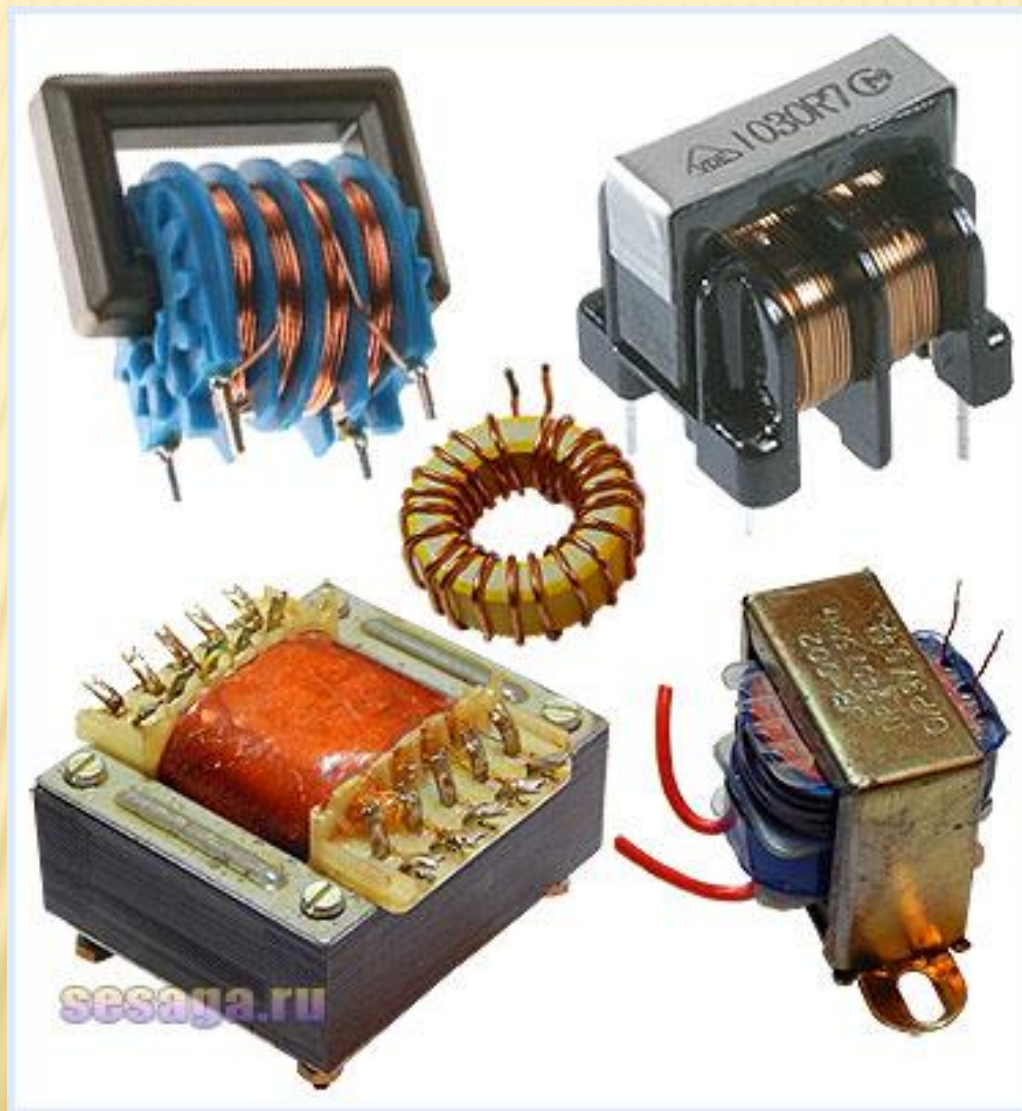


Лампа Л<sub>1</sub> загорится сразу, а Л<sub>2</sub> с запаздыванием.



# 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?