

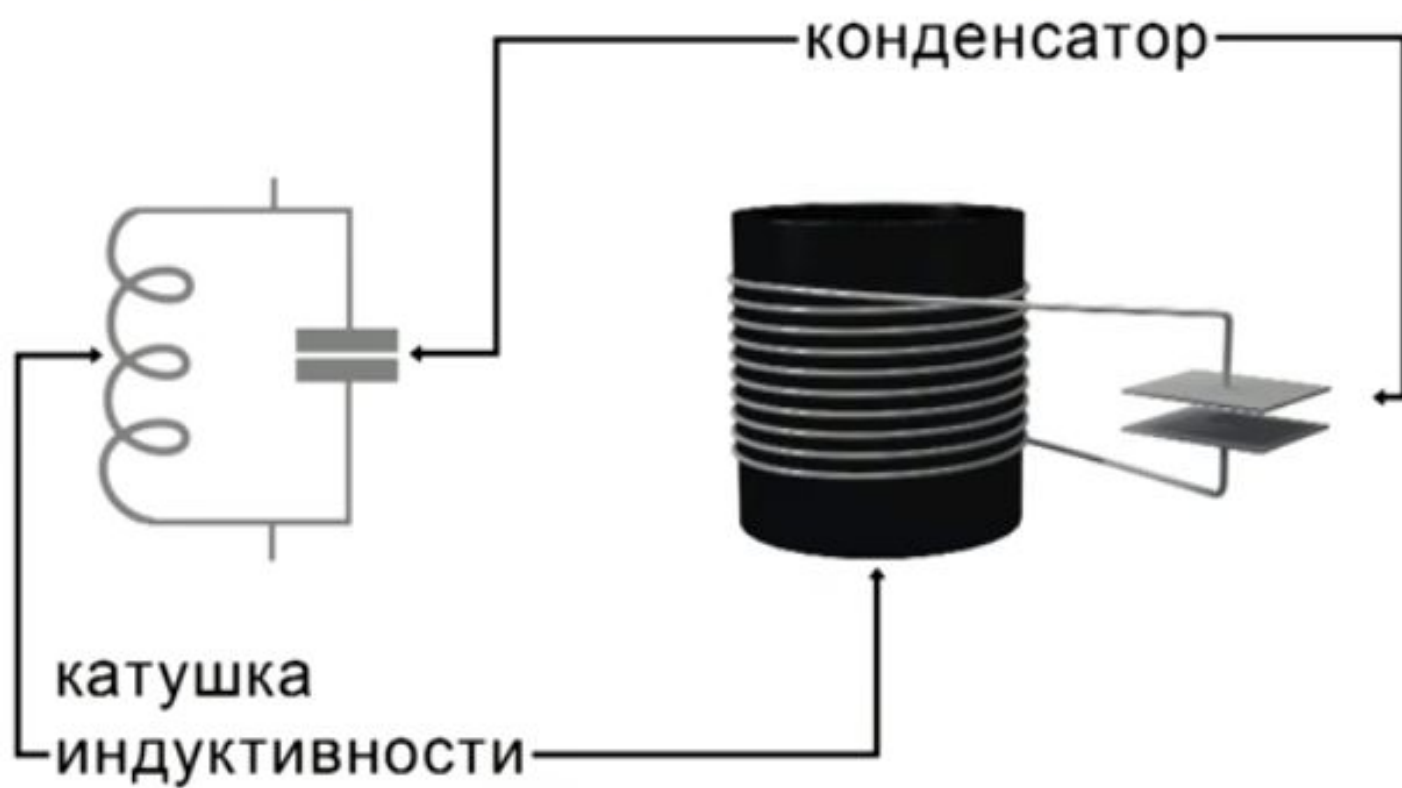
**Колебательный контур.  
Получение  
электромагнитных  
колебаний.**

Периодические или почти периодические изменения заряда, тока и напряжения в цепи называются **электромагнитными колебаниями**.

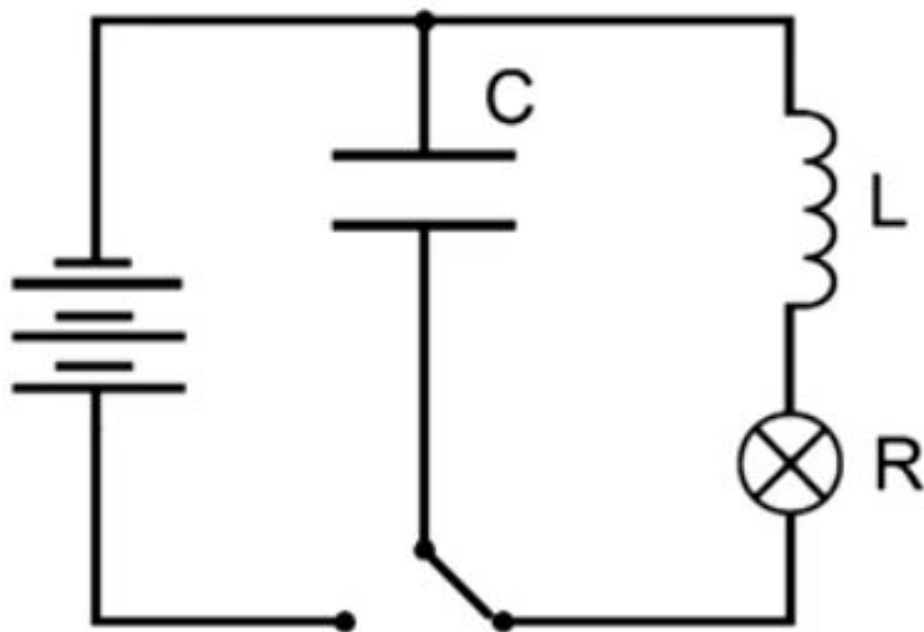
**Электромагнитными колебаниями** называются периодические изменения напряженности электрического поля ( $E$ ) и магнитной индукции ( $B$ ).

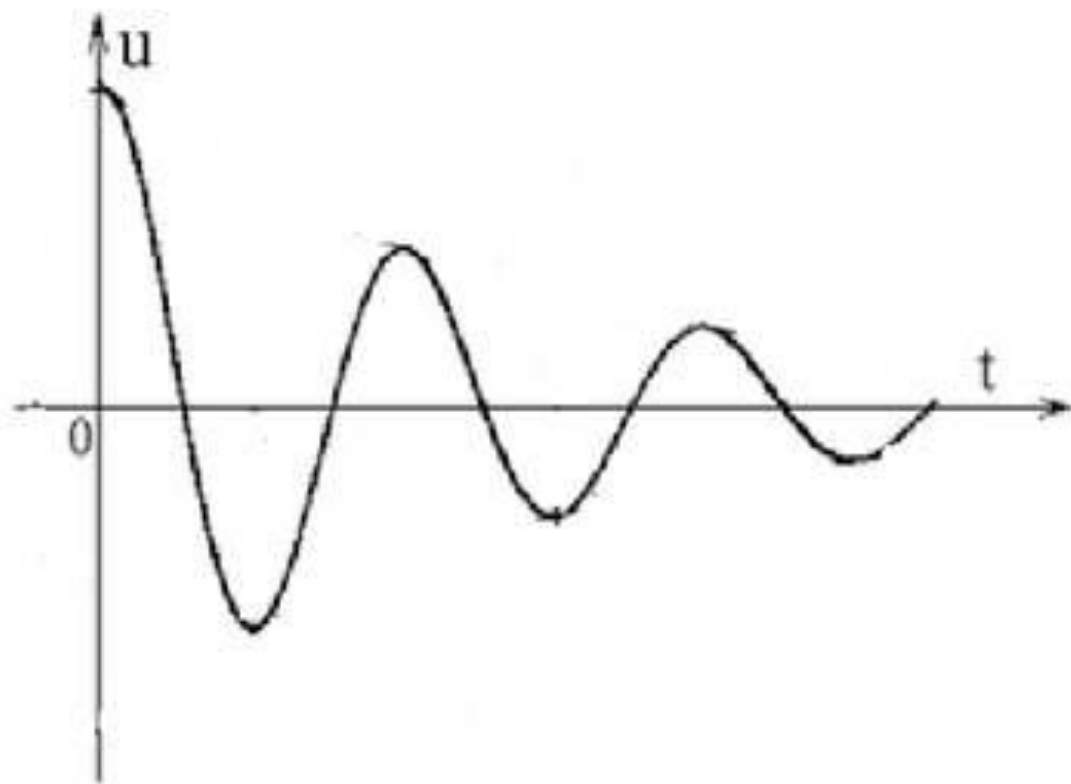
Простейшая колебательная система, в которой могут поддерживаться свободные электромагнитные колебания, называется **колебательным контуром**.

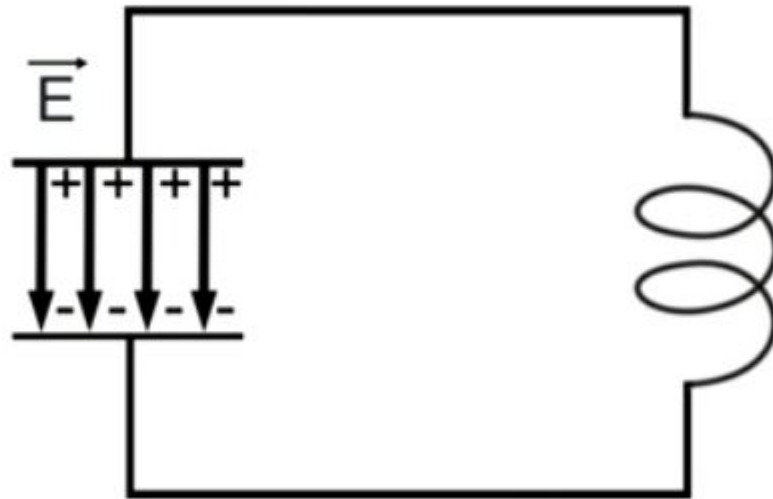
## Колебательный контур

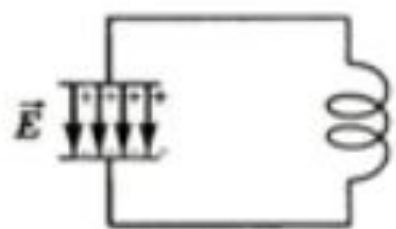


**Свободными** называются **колебания**, которые осуществляются за счет запасов энергии, накопленной самой колебательной системой, без привлечения энергии извне.

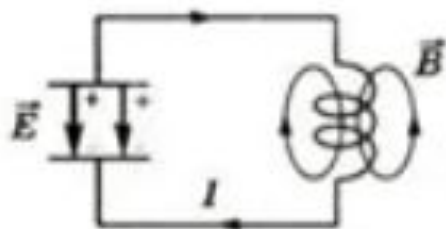




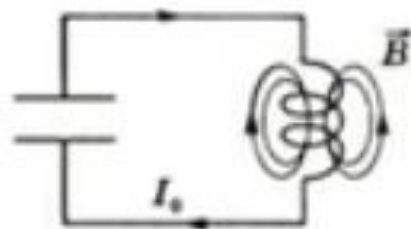




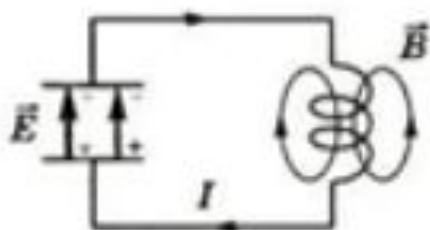
$$t = 0$$



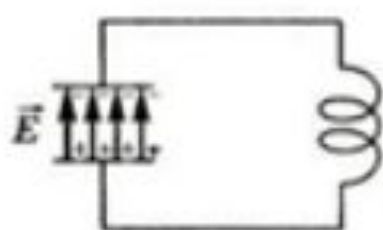
$$0 < t < \frac{T}{4}$$



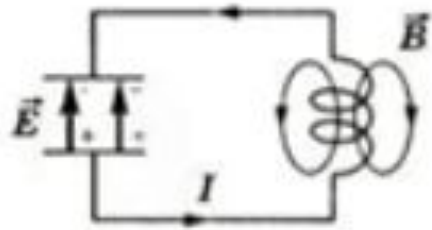
$$t = \frac{T}{4}$$



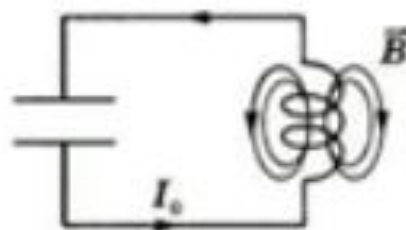
$$\frac{T}{4} < t < \frac{T}{2}$$



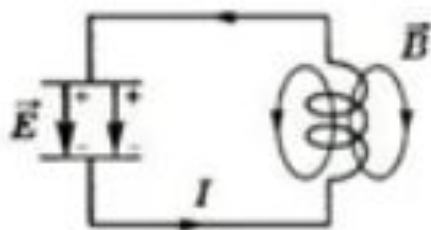
$$t = \frac{T}{2}$$



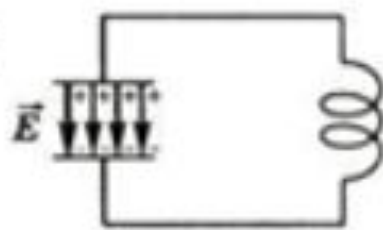
$$\frac{T}{2} < t < \frac{3T}{4}$$



$$t = \frac{3T}{4}$$



$$\frac{3T}{4} < t < T$$



$$t = T$$

**Формула Томсона для колебательного контура:**

$$T = 2\pi \sqrt{LC}$$

T – период колебаний [с];

L – индуктивность катушки [Гн];

C – емкость конденсатора [Ф] (Фарад).



Если энергия электрического поля конденсатора полностью переходит в энергию магнитного поля катушки, то это:

1. Идеальный контур
2. Замкнутый контур
3. Разомкнутый контур
4. Контур с большими потерями.

Формулу периода свободных незатухающих электромагнитных колебаний в колебательном контуре установил:

1. Кулон

2. Лоренц

3. Ампер

4. Томсон

Формула Томсона имеет вид:

1.  $T = 2\pi LC$

2.  $T = \frac{1}{\sqrt{LC}}$

3.  $T = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$

4.  $T = 2\pi\sqrt{LC}$

# Домашнее задание

§45,  
вопросы к параграфу,  
упр.42 (стр.191)