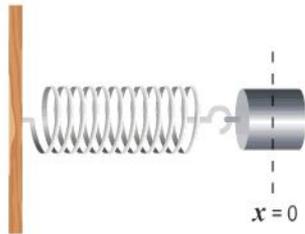




Виды колебаний

Механические

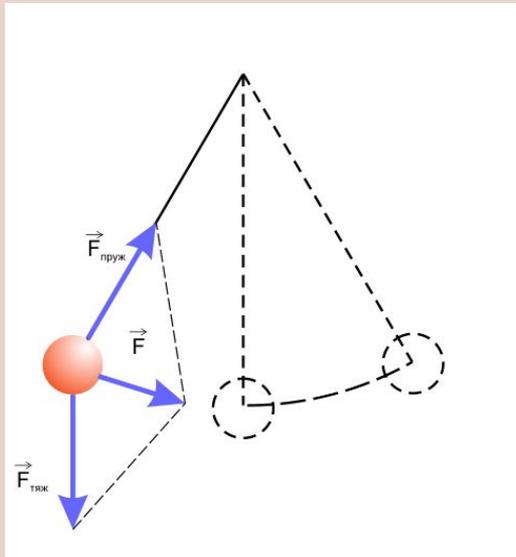


$$x = 0$$

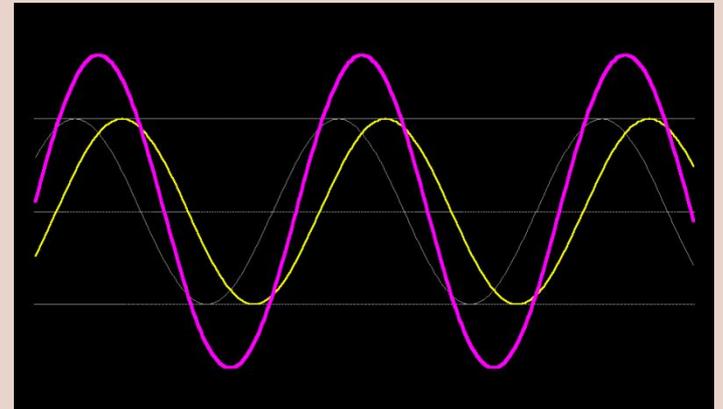
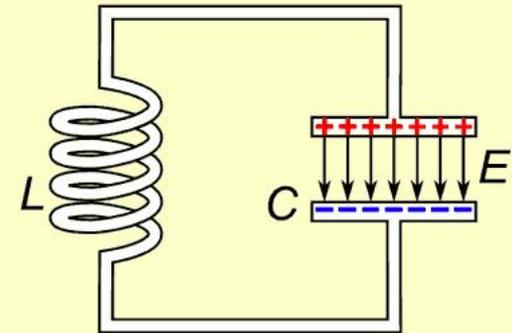
$$F_{\text{упр}} = 0$$

$$v = 0$$

$$a = 0$$



Электромагнитные



1. Свободные колебания

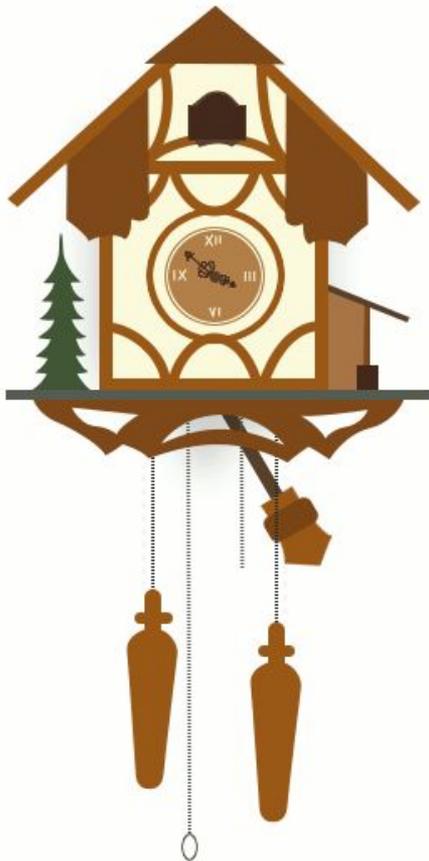
1. Происходят в замкнутой колебательной системе, выведенной из состояния равновесия
2. Период определяется параметрами системы (m, k, l, L, C)
3. При отсутствии потерь являются не затухающими
4. Амплитуда определяется начальными условиями
5. Описываются сходными уравнениями

2. Вынужденные колебания

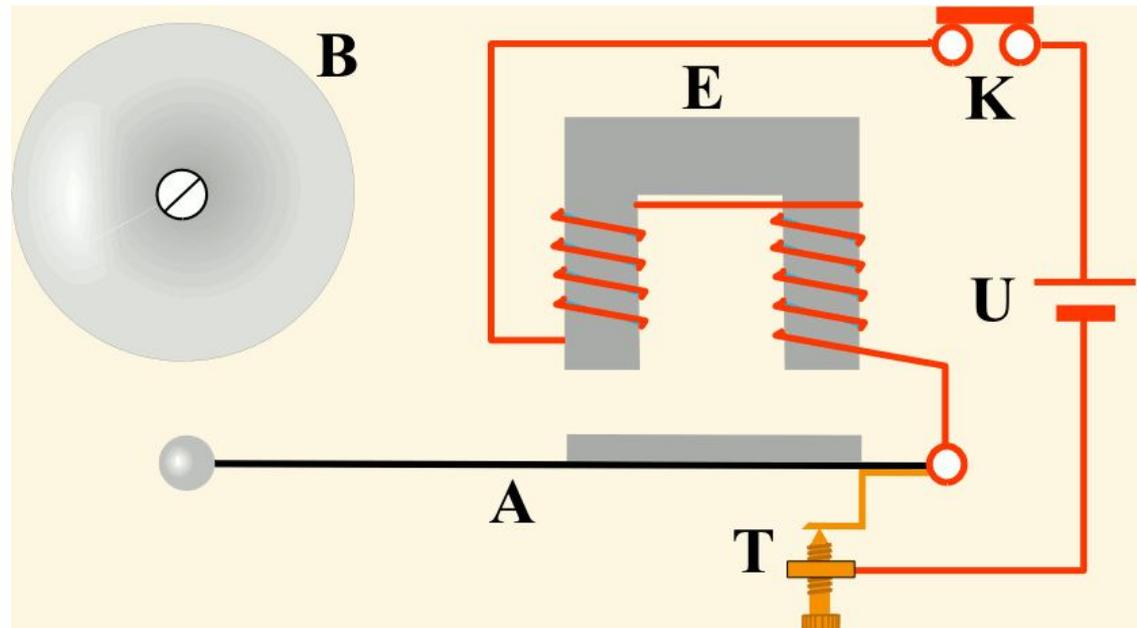
1. Возникают при действии периодически изменяющейся внешней силы
2. Амплитуда и частота определяются характером внешних воздействий
3. Частота вынужденных колебаний зависит от частоты внешней силы
4. Происходят в незамкнутой колебательной системе

3. Автоколебания

↓
Механические



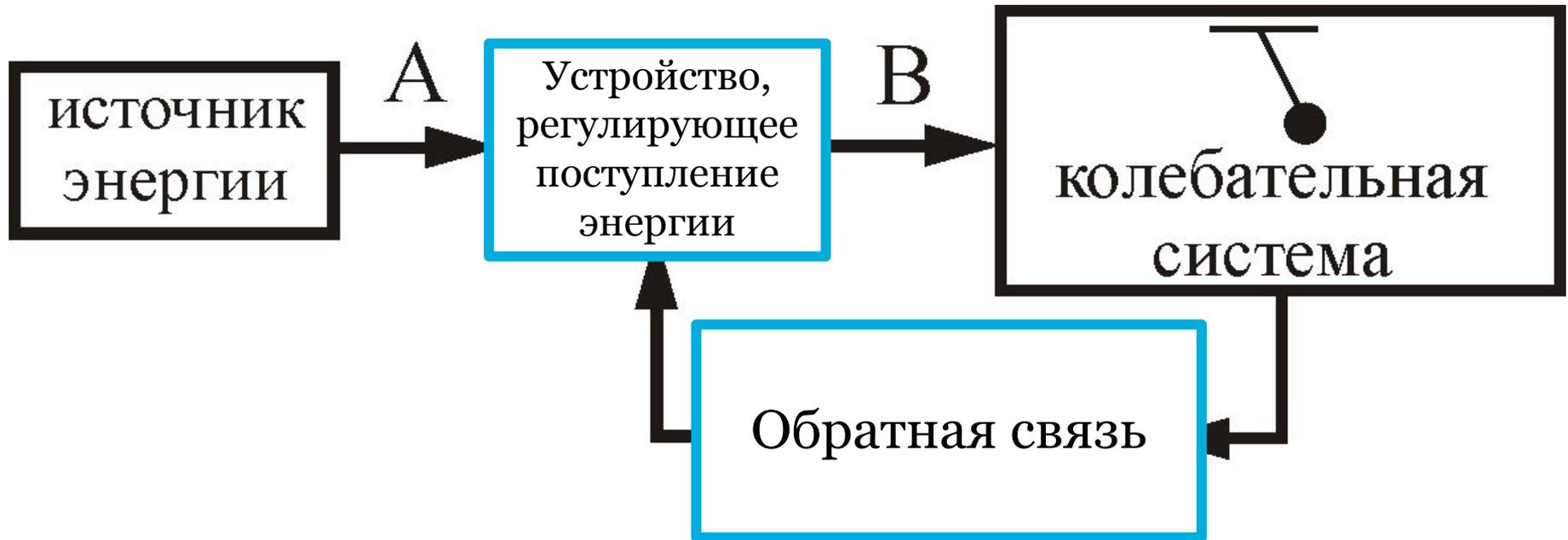
↓
Электромагнитные



- Классическим примером *автоколебательной системы* служат *механические часы* с маятником и гирями.



Элементы автоколебательной системы



- Периодическим поступлением энергии в колебательную систему от источника энергии по каналу АВ управляет сама колебательная система посредством обратной связи.

3. Автоколебания

1. Амплитуда и частота определяется параметрами колебательной системы
2. Незатухающие
3. Возникают за счет воздействия источника энергии (частота воздействия регулируется колебательной системой)

