

# Механические колебания



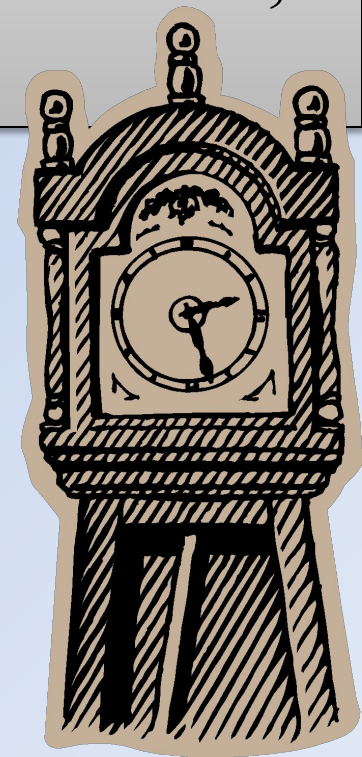
Сделал что мог, пусть  
другие сделают  
лучше

П  
О  
П  
С  
В  
О  
Г  
А  
П  
Ч  
У



# Что такое механическое движение?

**Механическое движение** - это изменение положения тел в пространстве относительно друг друга с течением времени. Оно может быть прямолинейным или криволинейным, равномерным или неравномерным.



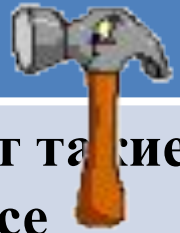
## Повторяющиеся, но не периодически

### *Повторяющиеся процессы*

непрерывно происходят внутри любого живого организма, например: сокращения сердца, работа легких; мы дрожим, когда нам холодно; мы слышим и разговариваем благодаря колебаниям барабанных перепонки и голосовых связок; при ходьбе наши ноги совершают колебательные движения. Колеблются атомы, из которых мы состоим. Мир, в котором мы живем, удивительно склонен к колебаниям.



## Повторяющиеся, периодически

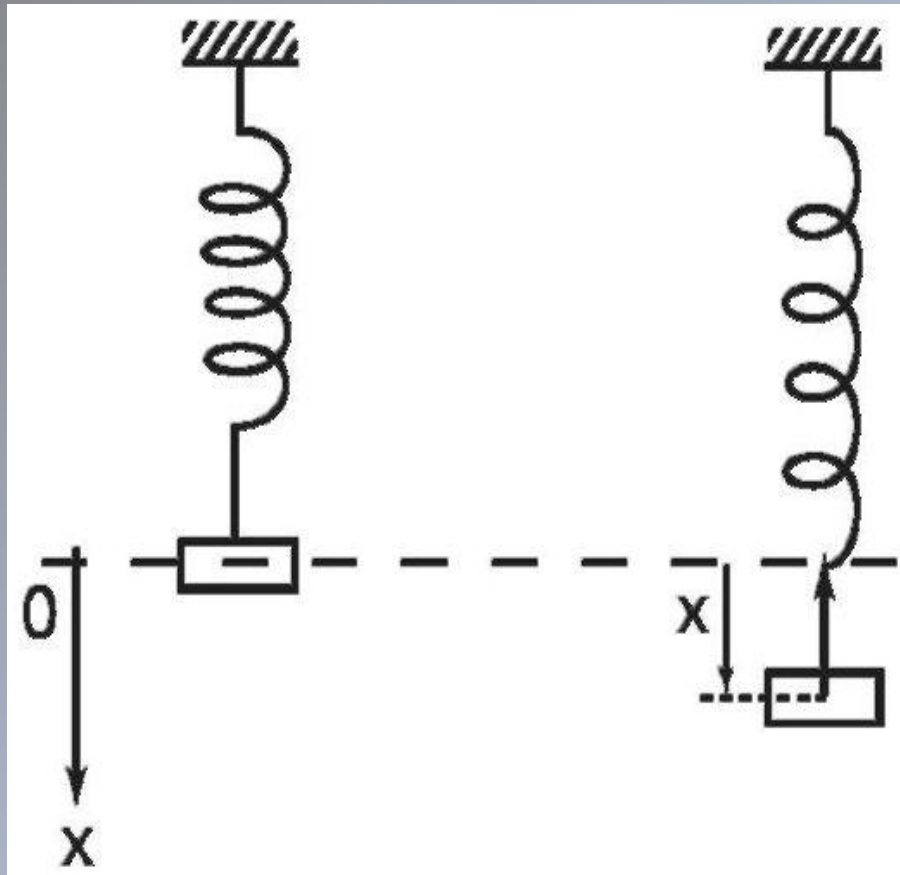


*Периодическими* называют такие колебания, при которых все характеристики движения повторяются через определенный промежуток времени.

Для периодических колебаний используют следующие характеристики:

- *период колебаний  $T$* , равный времени, в течение которого совершается одно полное колебание;
- *частота колебаний  $\nu$* , равная числу колебаний, совершаемых за одну секунду ( $\nu = 1/T$ );
- *амплитуда колебаний  $A$* , равная максимальному смещению от положения равновесия

# Как происходят колебания?



Гармонические колебания - колебания, которые происходят под действием силы, пропорциональны смещению и направленной противоположно ему.

**П** -повторяемость, главная особенность  
**п** кол. дв-ния  
**с** -пружинный маятник  
**во** -смещение, отклонение т. от  
**г** положения равновес  
**а** -возвращающая сила, она  
**п** пропорциональна смещению и  
**п** является причиной  
**ч** гармонических колебаний  
**у** -амплитуда, макс. смещение  
**с** -период, время одного полного  
**с** колебания

# Примеры движений

маятник часов;

струны гитары;

**Спасибо за  
внимание!**