

*«Вся природа живая и
неживая, все виды искусства –
музыка, пение, архитектура,
живопись, поэзия пронизаны
ритмическими....»*



Поговорим о колебаниях...

- ❖ *Механические колебания.*
- ❖ *Виды механических колебаний*
- ❖ *Параметры механических колебаний.*
- ❖ *Задача «будущее начинается сегодня».*



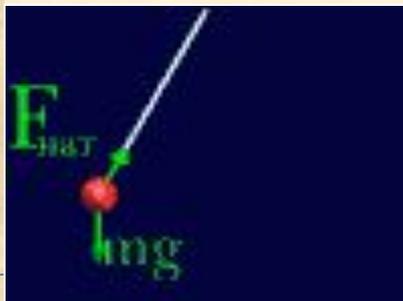
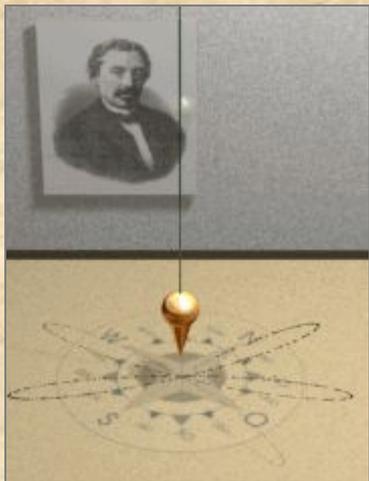
**«И на колебания
надо решиться»
Ежи Лец.**



Механические колебания

*Когда приютит задремавшее стадо
Семейство берез на холме за рекой,
Пастух, наблюдая игру листопада,
Лениво сидит и болтает ногой.*

Николай Рубцов.

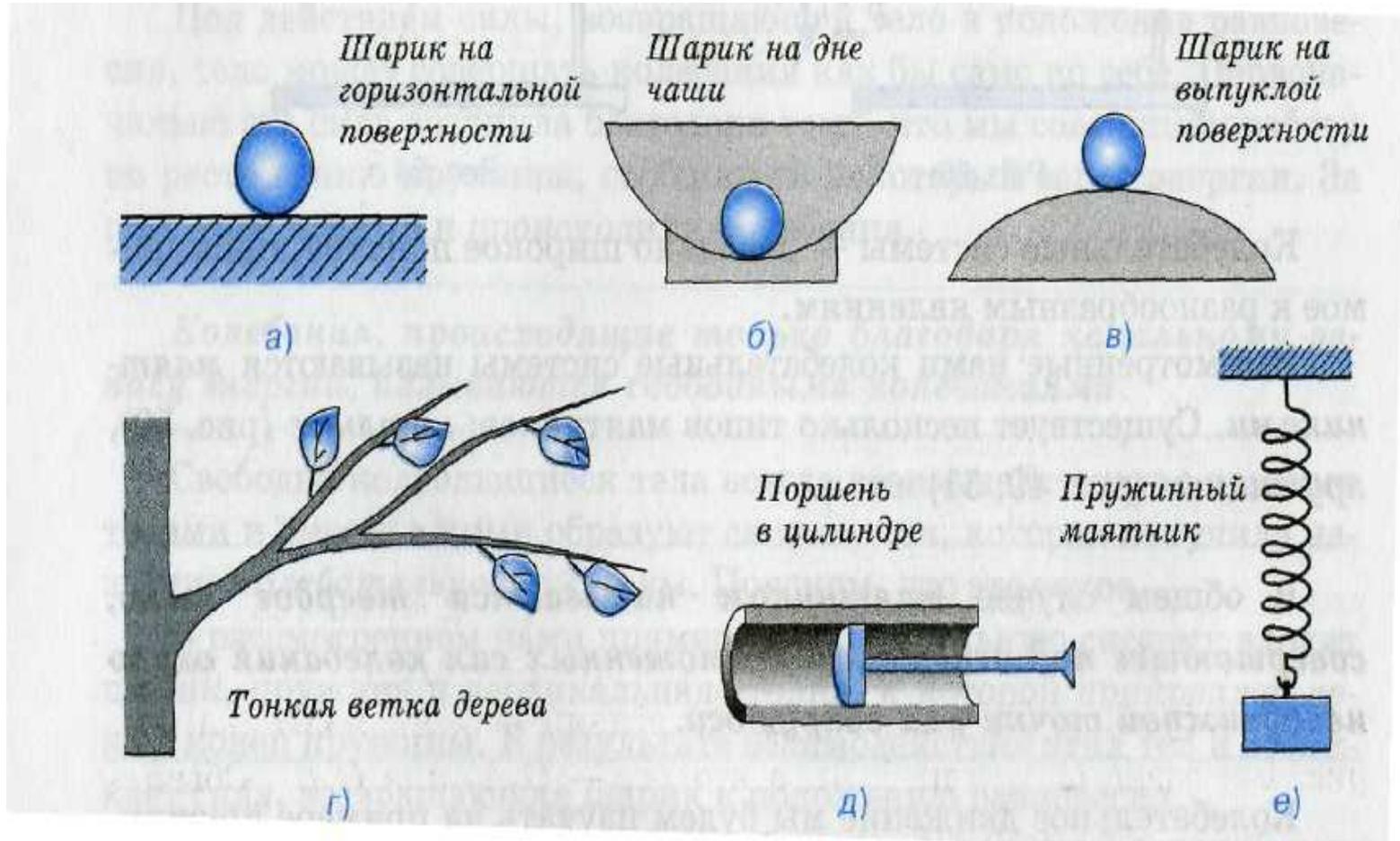


Механические колебания - движения, которые периодически или почти периодически повторяются через определенные интервалы времени.





Являются ли эти системы колебательными?





Классификация колебаний

Колебания

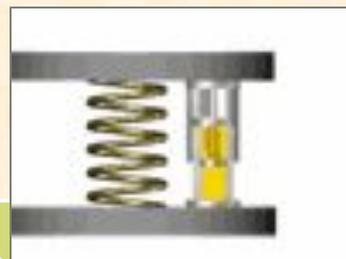
Вынужденные

Свободные

Автоколебания

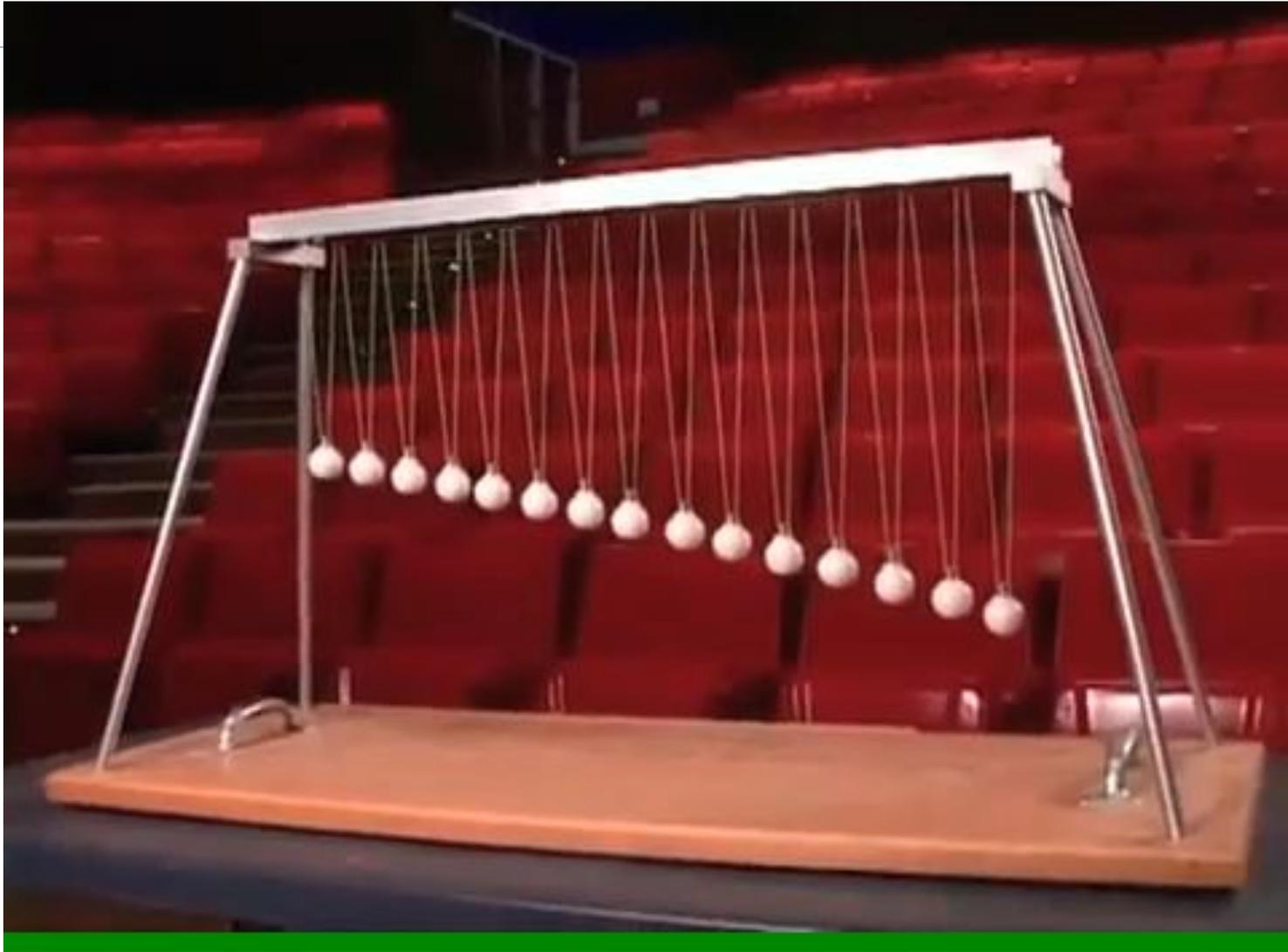
Затухающие

Гармонические



*«В замке был
веселый бал,
Музыканты пели.
Ветерок в саду
качал
Легкие качели»*

**Константин
Бальмонт.**





Параметры колебательного движения



Период

Показывает время одного полного колебания.

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

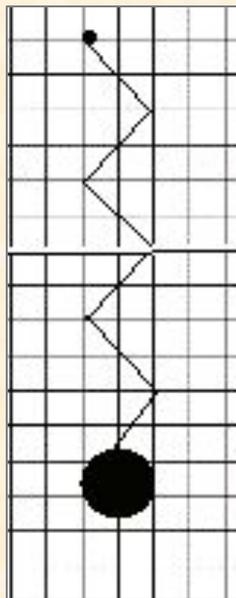
$$\nu = \frac{N}{t}$$

Частота

Показывает число колебаний, совершенных телом за одну секунду.

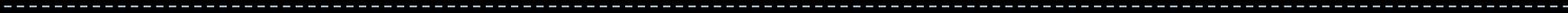
Амплитуда

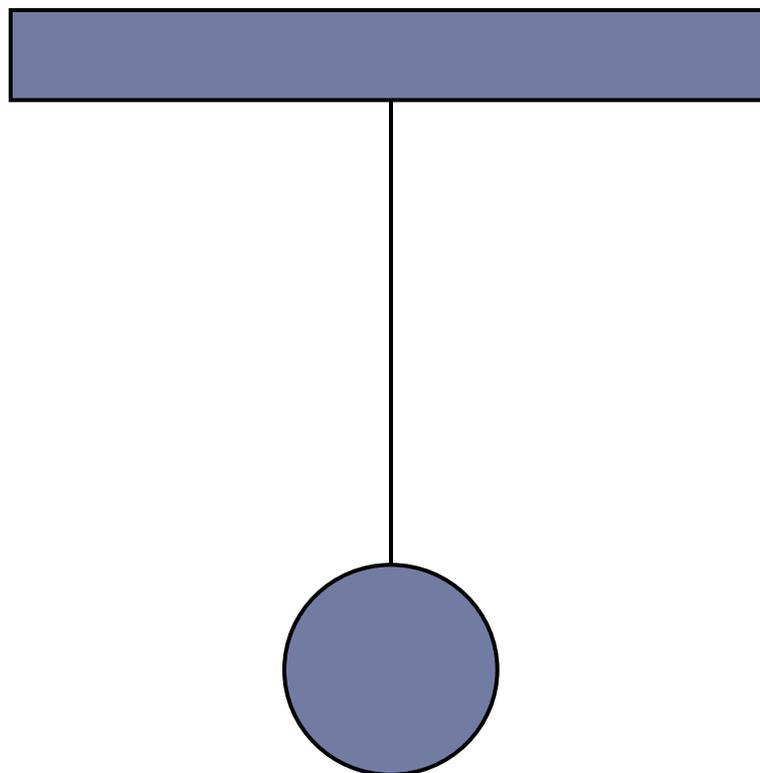
Показывает максимальное смещение тела от положения равновесия.



*В тени косматой ели
Над шумною рекой
Качает черт качели
Мохнатою рукой.
Качает и смеется
Вперед, назад,
Вперед, назад.*

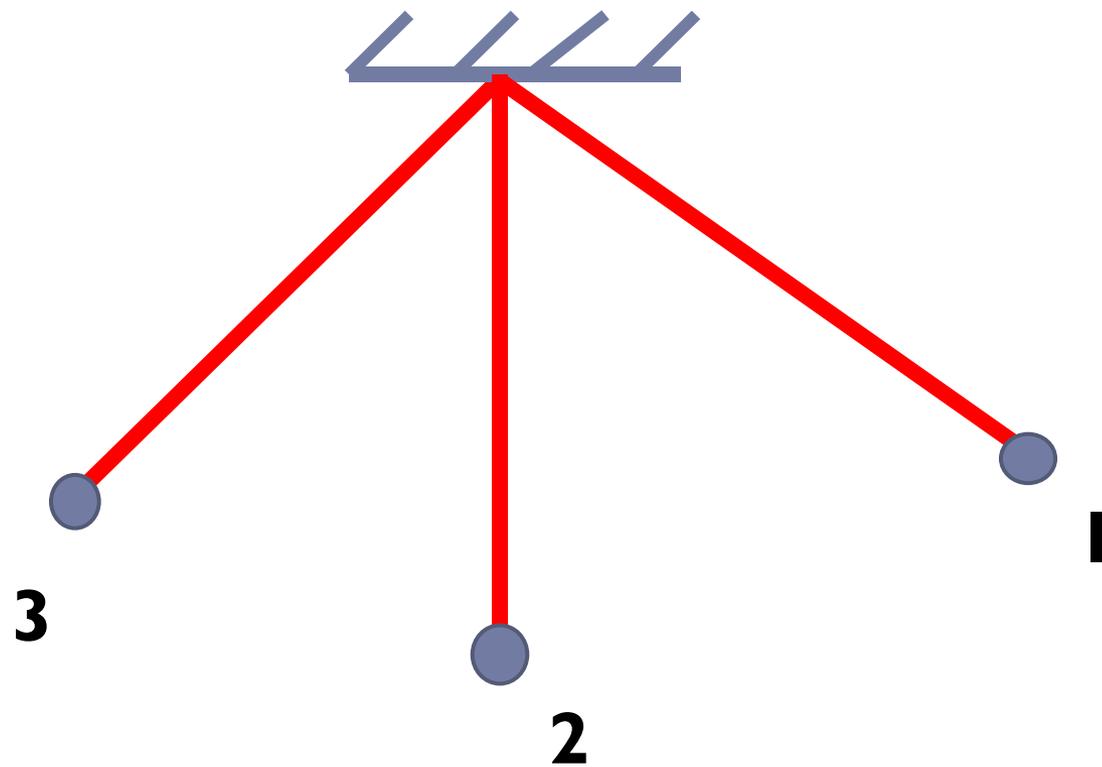
Федор Сологуб.





**Какое перемещение совершает
маятник за один период?**





$T = 60$ сек.



Проверь себя

«Человек знает физику, если он умеет решать задачи.»

Энрико Ферми.

T=15сек.	2
T=45сек.	2
T=90 сек.	3
T=120 сек.	1

Если посмотреть историю физики, то можно увидеть, что главные открытия были связаны по существу с колебаниями.

Л.И. Мандельштам



