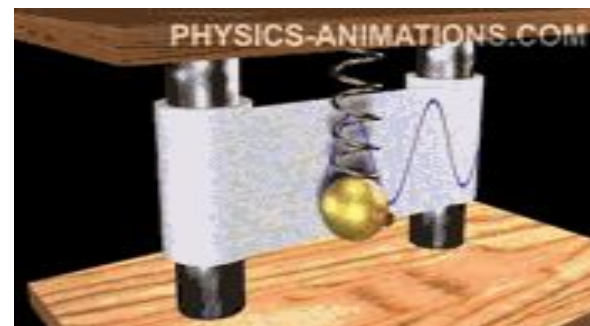
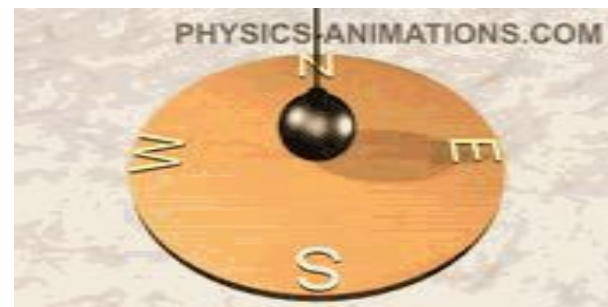
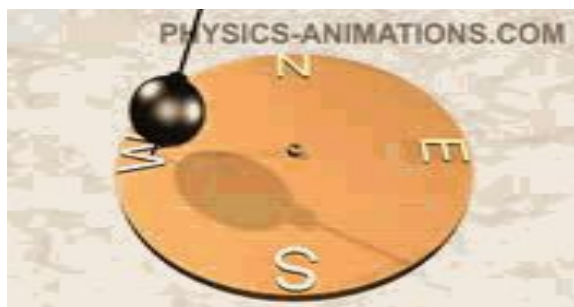


A 3D pyramid is positioned in the upper left corner. A beam of white light enters from the left, passes through the pyramid, and is dispersed into a vibrant rainbow spectrum of light that extends diagonally across the frame towards the bottom right. The background is a solid, dark blue-grey color.

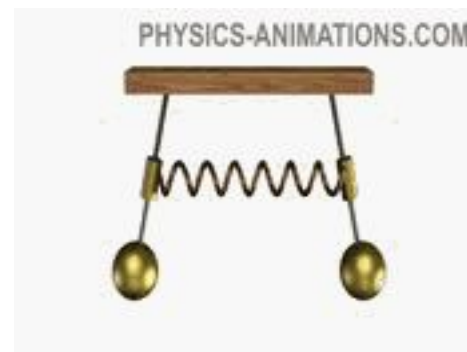
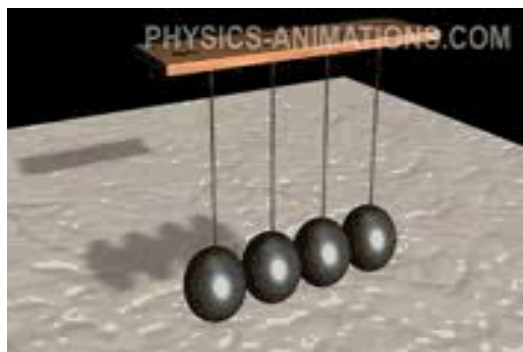
Колебания

Найти общий признак

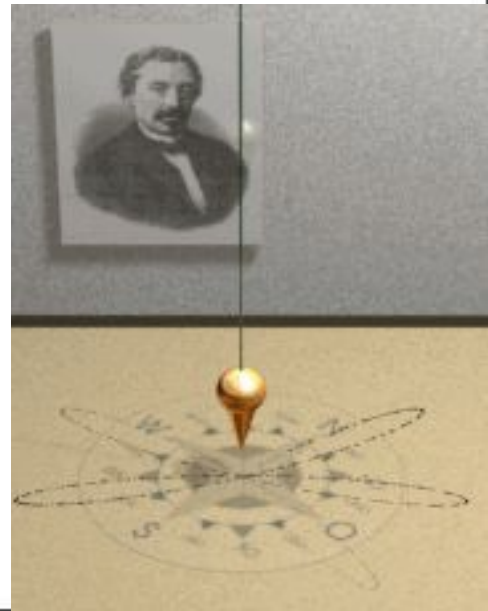


Основной общий признак колебания

- повторяемость



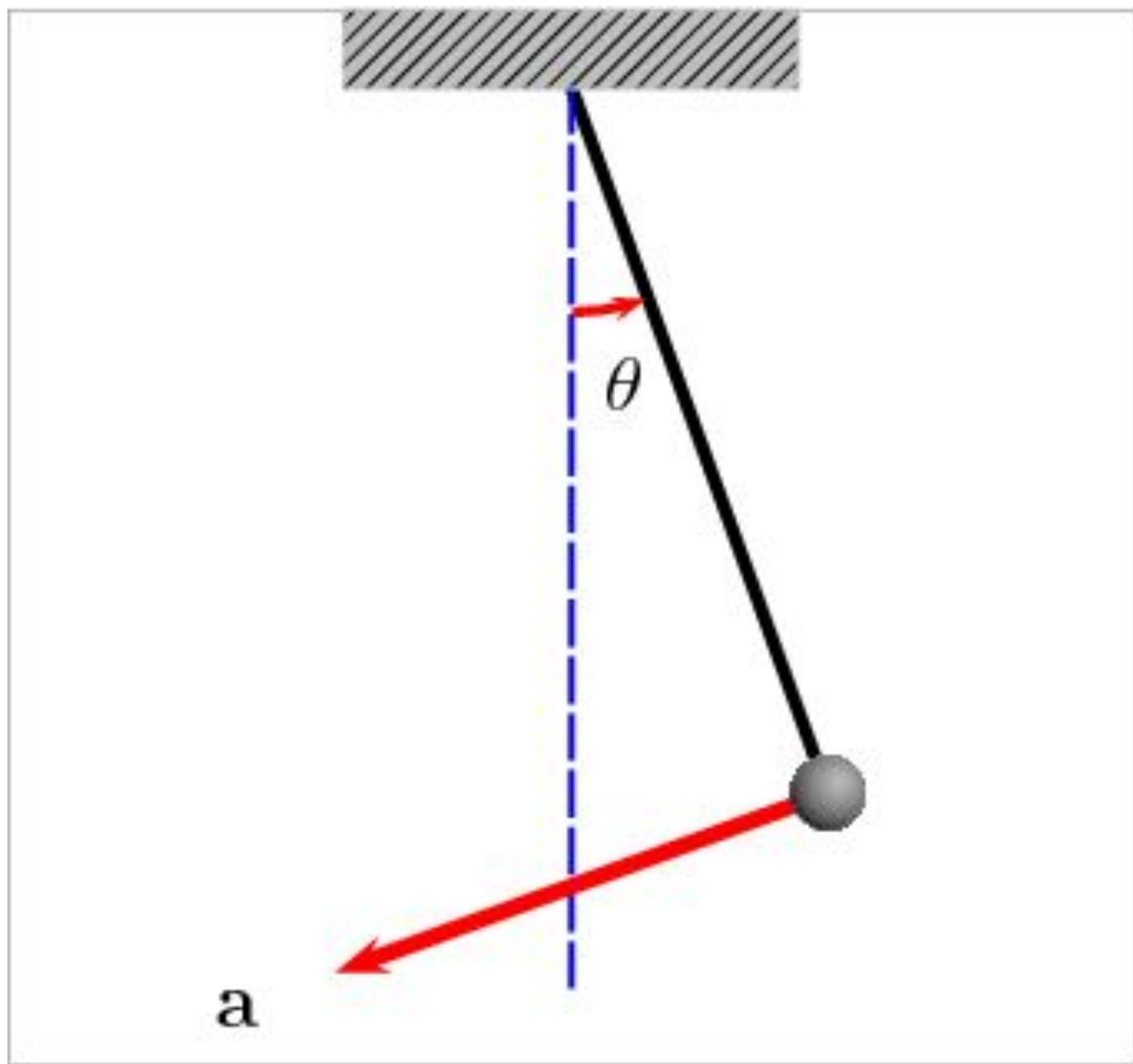
**Колебания –
процессы, обладающие
той или иной
повторяемостью во
времени.**






**Промежуток
времени,**

**через который
процесс повторяется,
называется *периодом*
колебания. [Т]с**

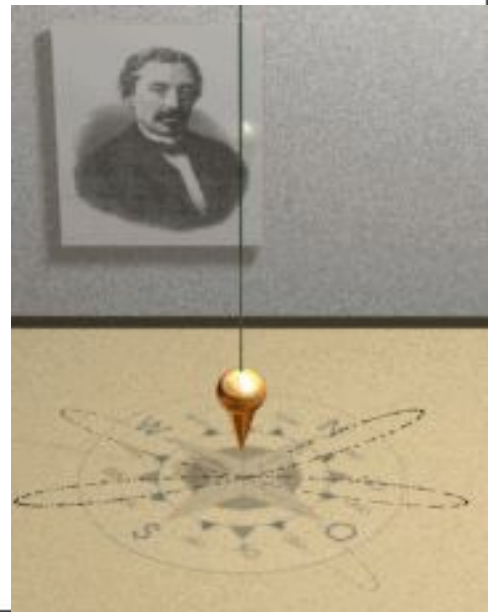





**Колебания,
повторяющиеся через
равные промежутки
времени называются**

периодическими.

Механические колебания
движения, которые
точно или
приблизительно
повторяются во
времени.

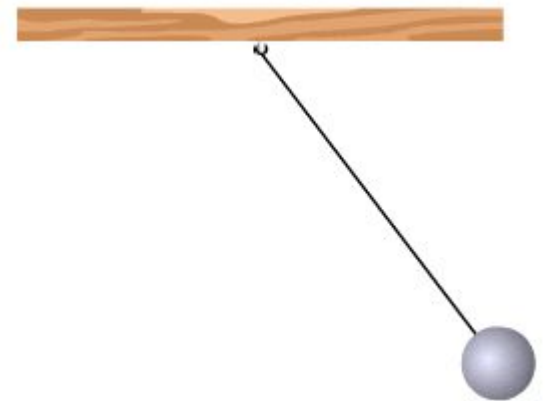




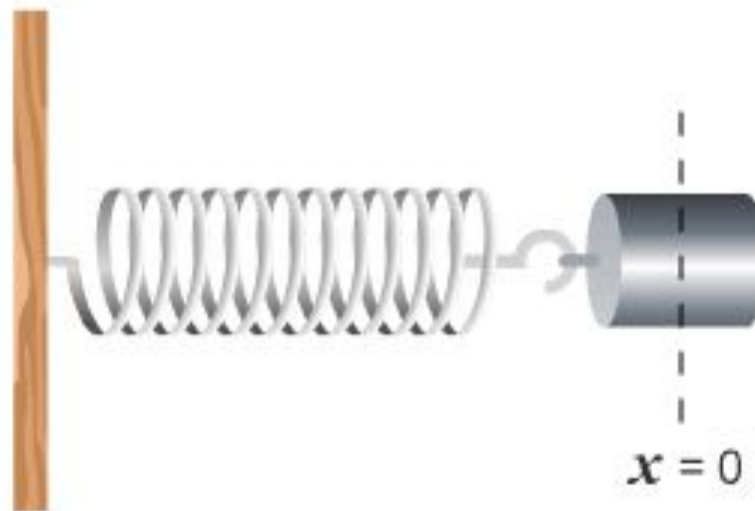
**Механические
колебания совершаются
не отдельным телом,
они происходят в
колебательных
системах.**

Примеры колебательных систем:

**1. Нить (стержень),
груз, Земля.**

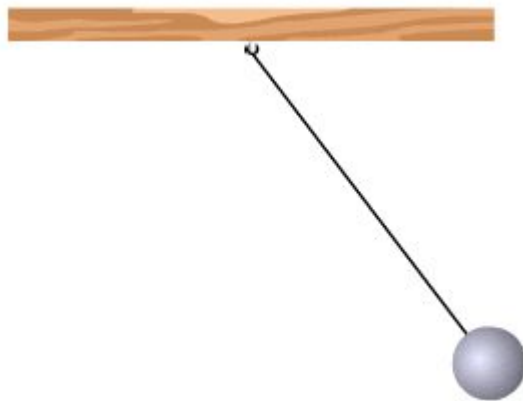


2. Пружина, груз.

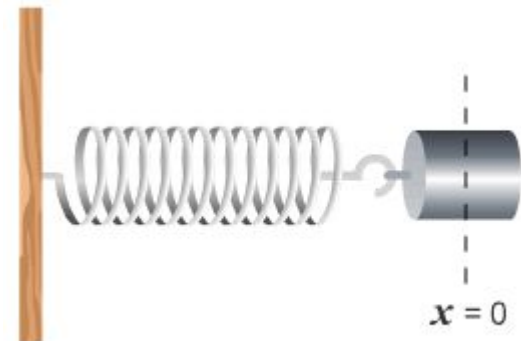


Примеры колебательных систем:

**Нить
(стержень), груз,
Земля.**



Пружина, груз

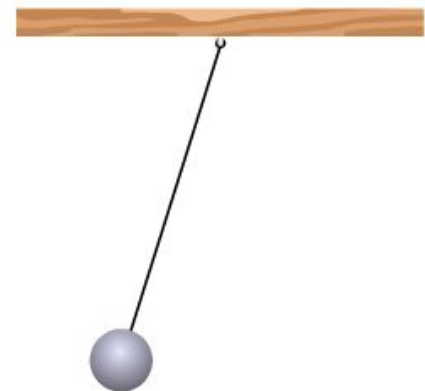
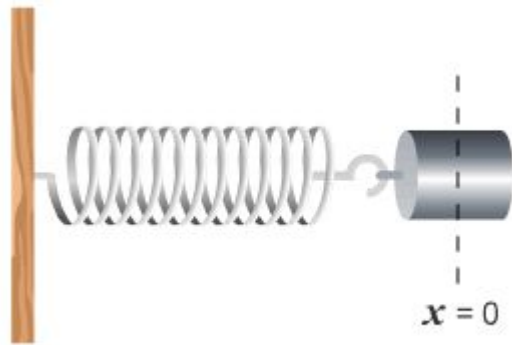


Колебательная система

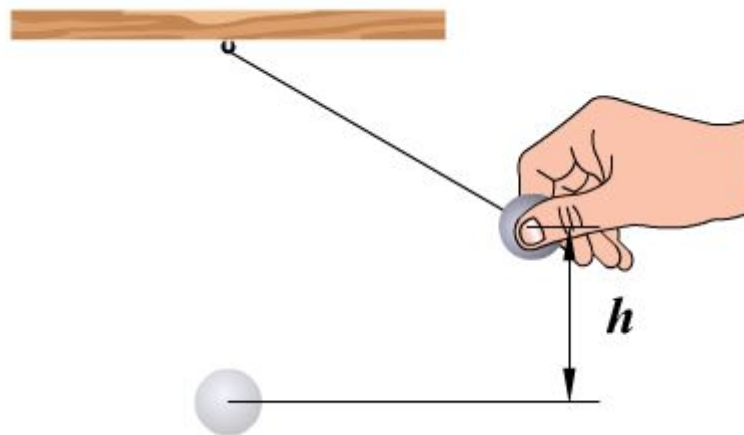
**-система тел,
способная совершать
свободные колебания.**



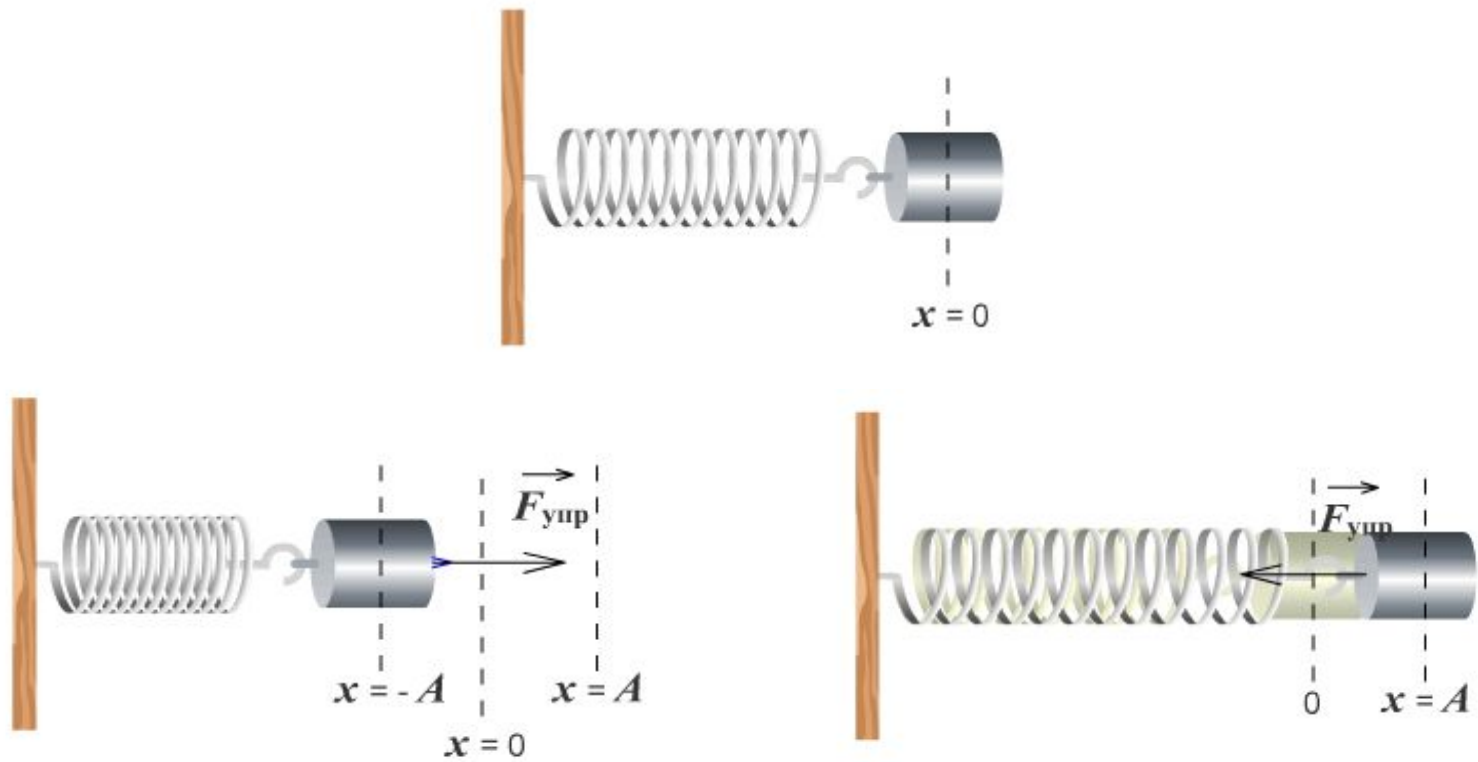
**Свободные колебания
происходят только
благодаря начальному
запасу энергии.**



Поднятое тело над
Землёй обладает
энергией.




Упругодеформированное тело обладает энергией.



**Движущееся тело
обладает энергией.**



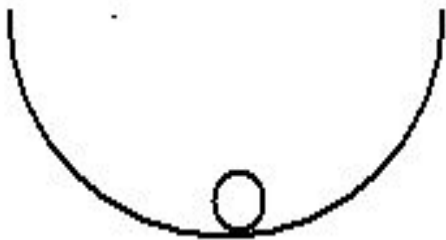


Признаки колебательных систем:

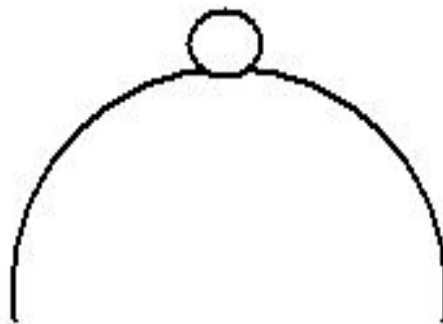
- **Наличие устойчивого положения равновесия.**
- **Малое трение.**

Равновесие

устойчивое



неустойчивое



безразличное

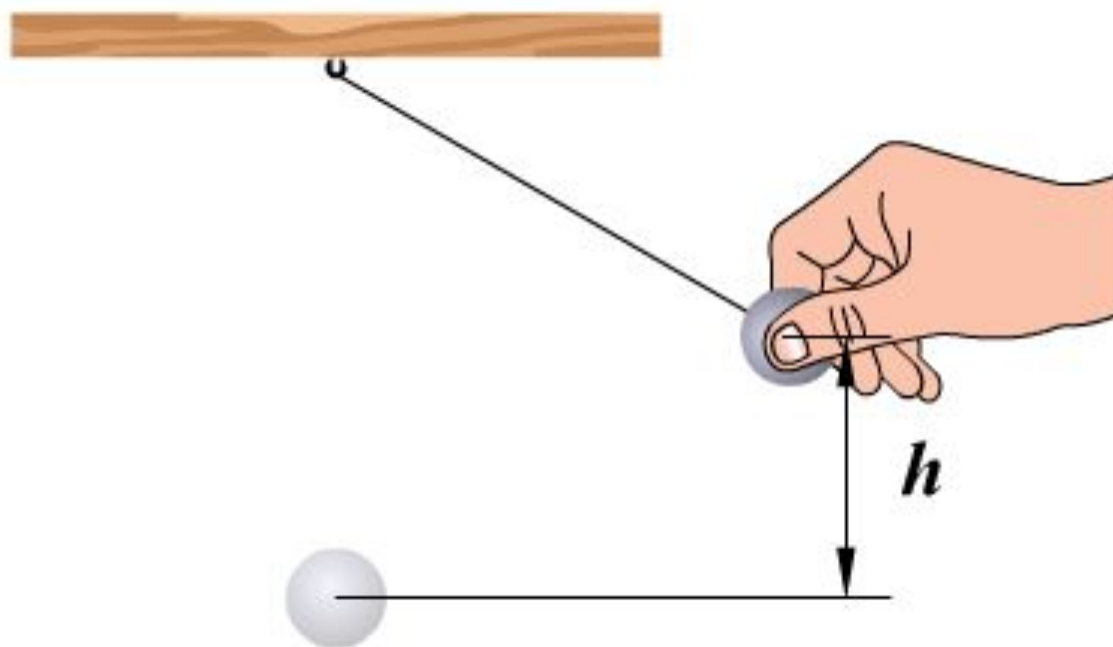



Устойчивое равновесие-

**при малых отклонениях
тело возвращается в
положение равновесия.**

Если тело вывести из устойчивого равновесия

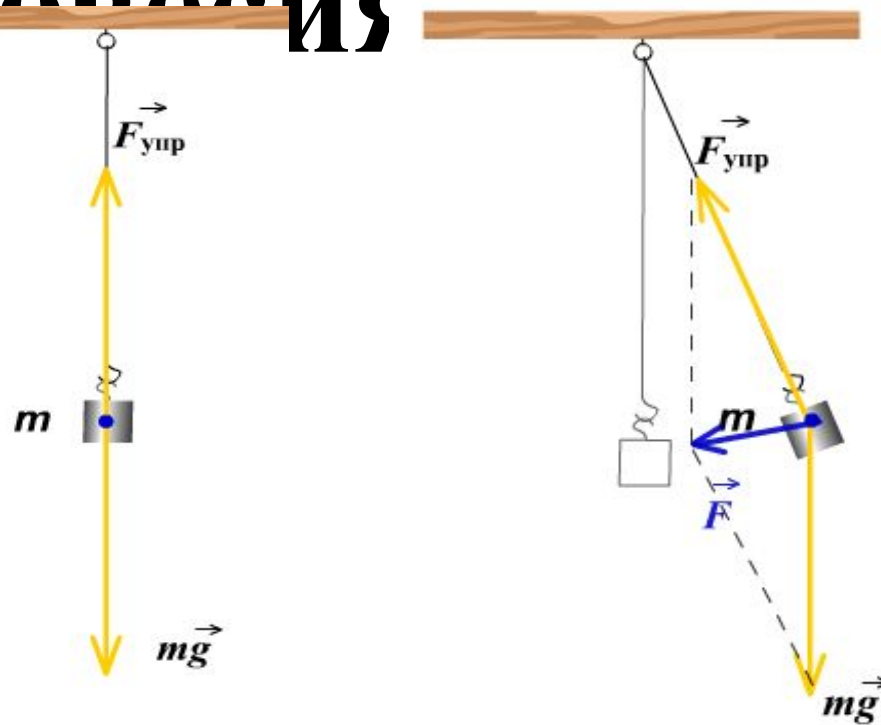
то:



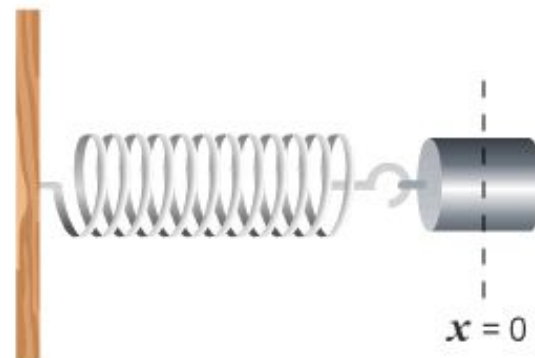
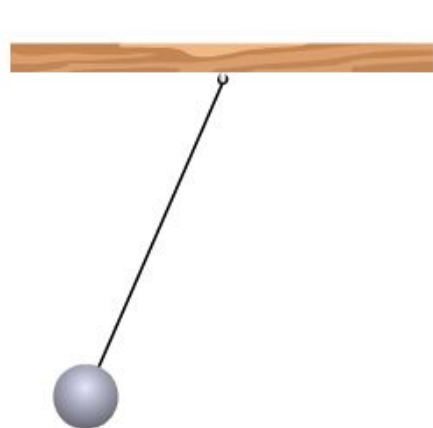


**1. Тело получает
некоторый запас
энергии.**

2. Появляется сила
внутри системы,
возвращающая тело в
положение
равновесия



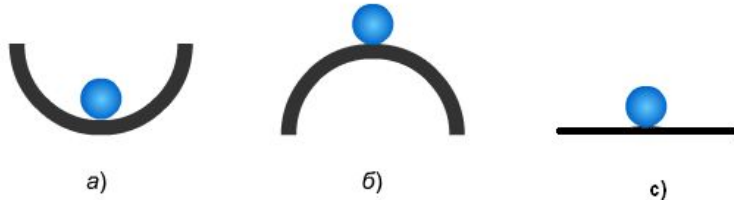
Маятники



- *Маятником называется твёрдое тело (или система тел), способное совершать колебания около неподвижной точки или оси.*

Тест

I. В каком случае шарик будет совершать колебания?



II. Почему маятник, дойдя до положения равновесия, продолжает движение?

- a. Из-за действия силы упругости
- b. Из-за действия силы тяжести
- c. Из-за явления инерции

III. Какие из перечисленных ниже движений являются колебаниями?

- a. Движение качелей
- b. Движение, падающего мяча
- c. Движение автомобиля

IV. Какие из перечисленных ниже движений являются свободными колебаниями?

- a. Колебание груза на нити после однократного отклонения его от положения равновесия
- b. Колебание машины движущейся по неровной дороге
- c. Колебание диффузора громкоговорителя во время работы приёмника

Интернет ресурсы:

<http://www.physbook.ru>

<http://pptcloud.ru/po-fizike/3309-mehanicheskie-kolebaniya.html>

http://elmehhanika.elsu.ru/section/meenanical_oscillation.html