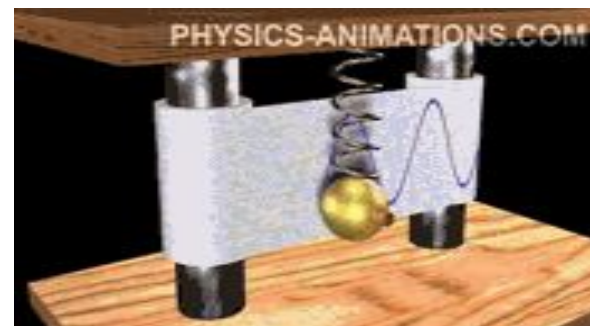
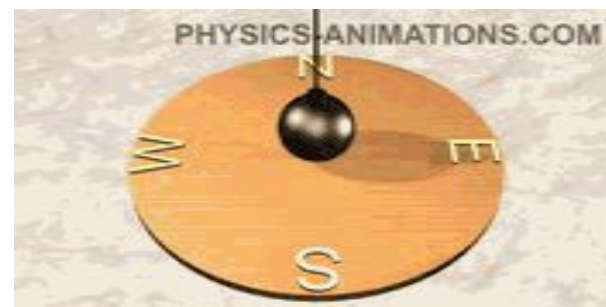
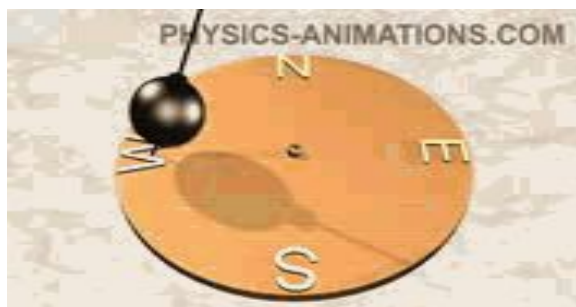




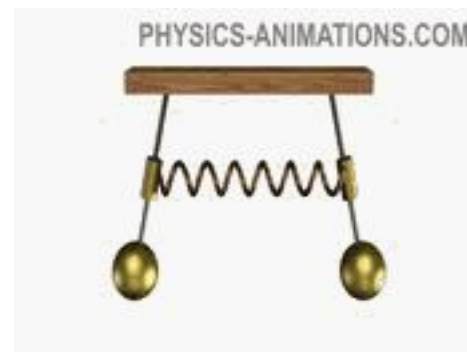
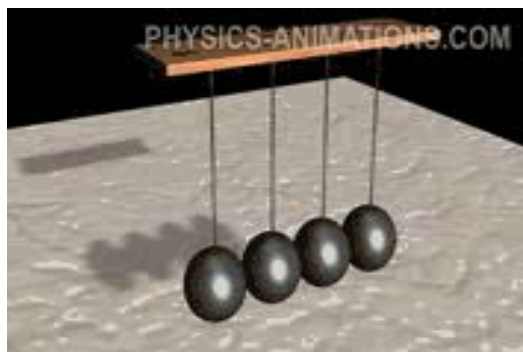
# Колебания

# Найти общий признак

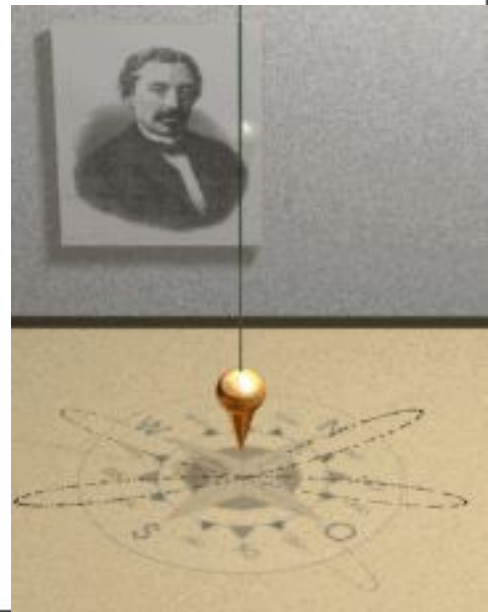


# Основной общий признак колебания

- повторяемость



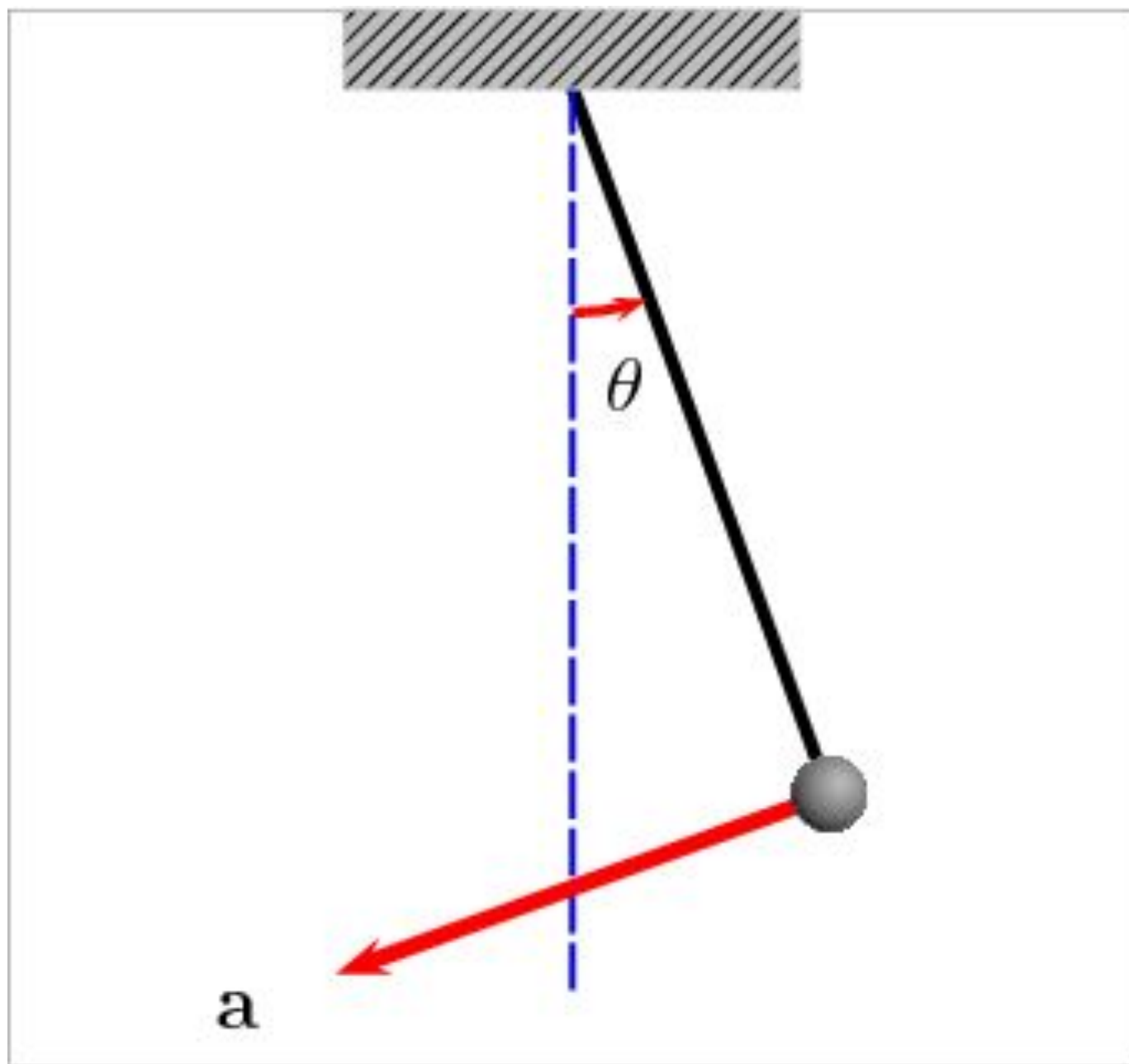
**Колебания –  
процессы, обладающие  
той или иной  
повторяемостью во  
времени.**






**Промежуток  
времени,**

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

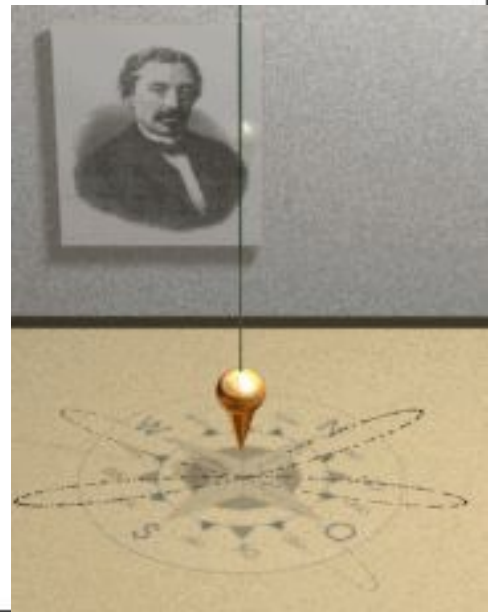





**Колебания,  
повторяющиеся через  
равные промежутки  
времени называются**

**периодическими.**

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



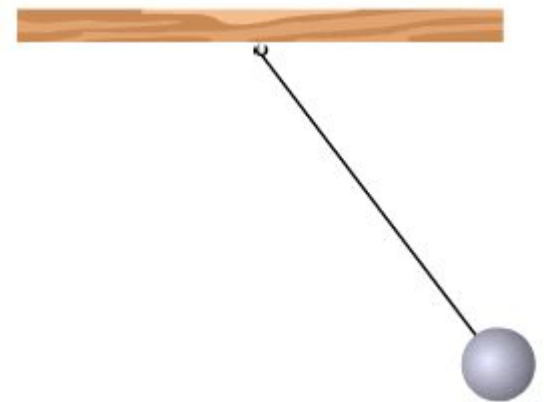




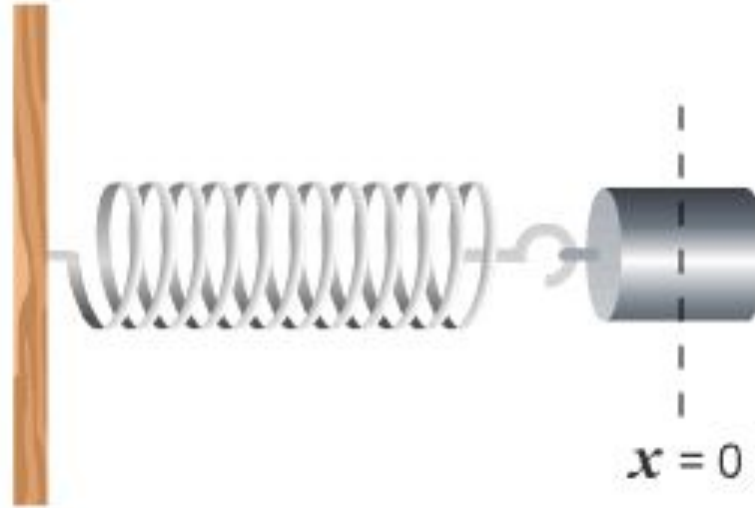
**Механические  
колебания совершаются  
не отдельным телом,  
они происходят в  
колебательных  
системах.**

# Примеры колебательных систем:

**1. Нить (стержень),  
груз, Земля.**

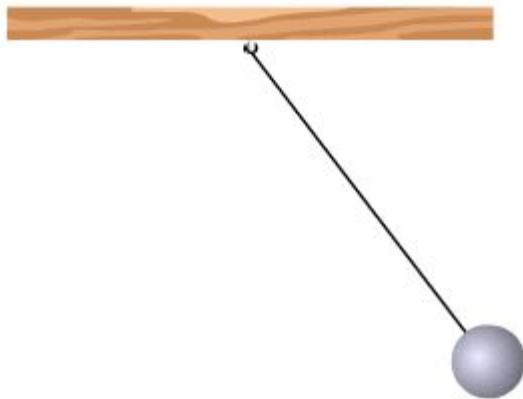


# 2. Пружина, груз.

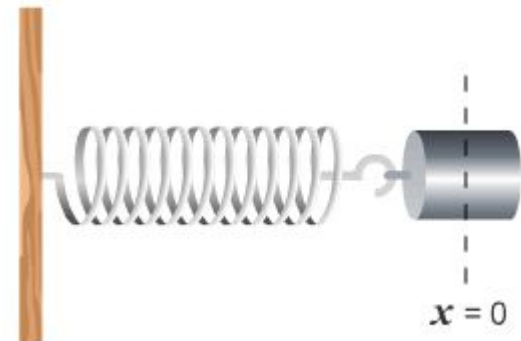


# Примеры колебательных систем:

**Нить  
(стержень), груз,  
Земля.**

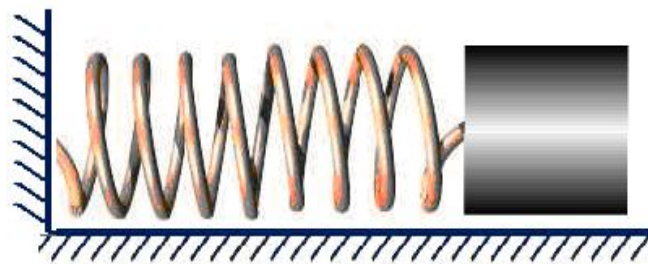


**Пружина, груз**

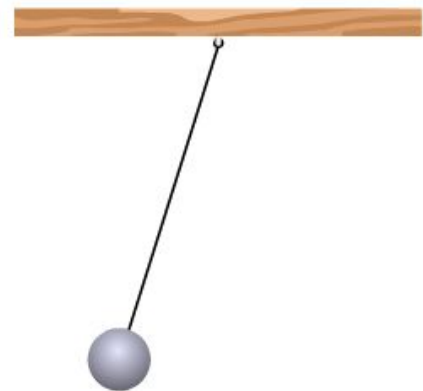
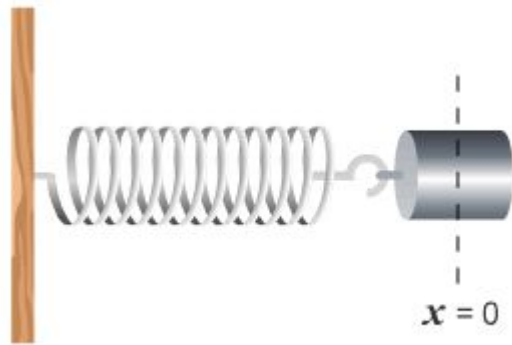


# Колебательная система

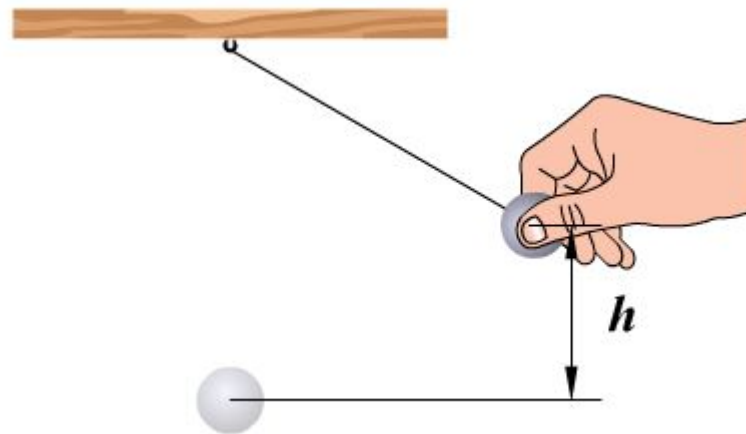
**-система тел,  
способная совершать  
свободные колебания.**



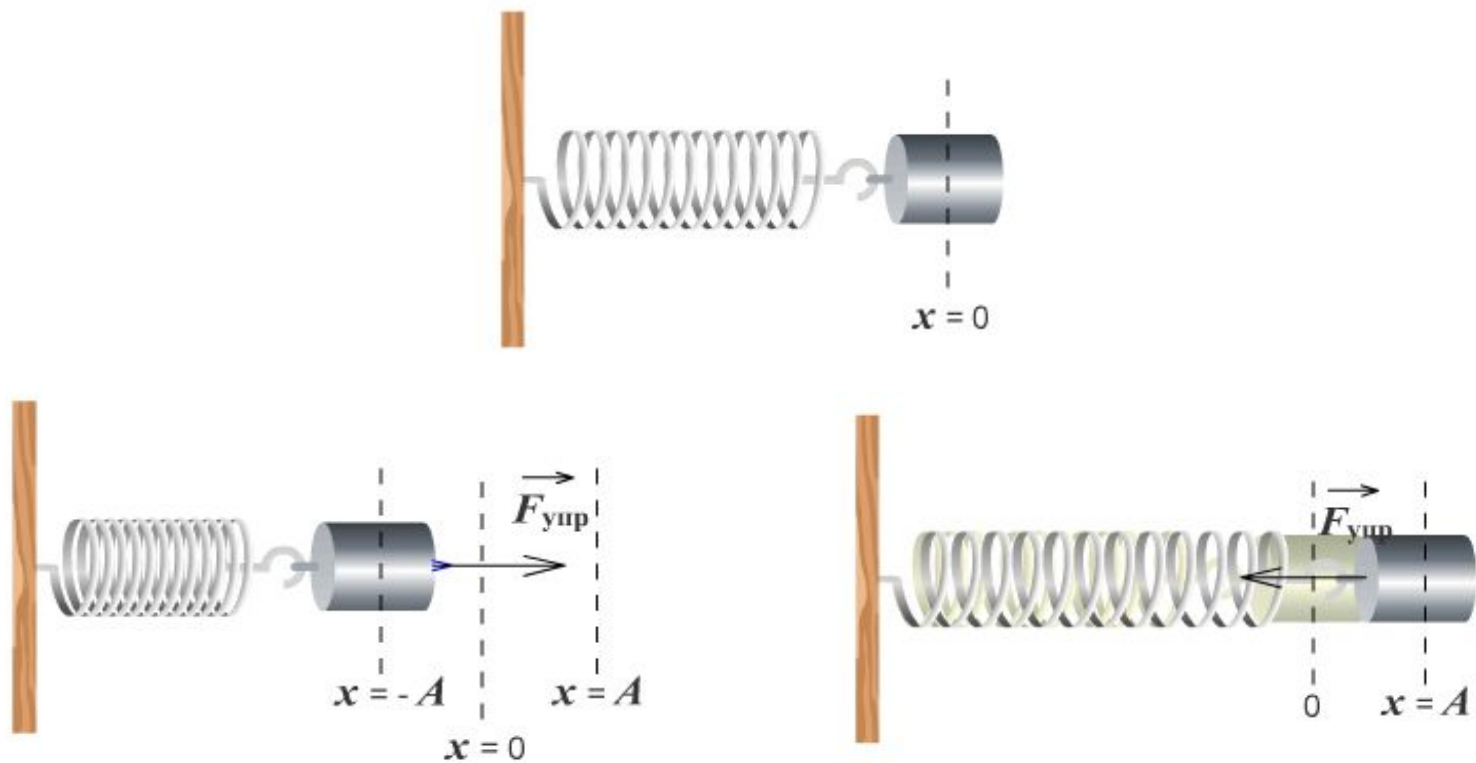
**Свободные колебания  
происходят только  
благодаря начальному  
запасу энергии.**



Поднятое тело над  
Землёй обладает  
энергией.



# Упругодеформированное тело обладает энергией.





**Движущееся тело  
обладает энергией.**

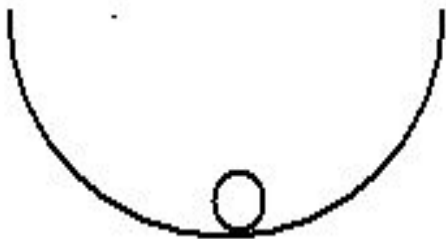


# Признаки колебательных систем:

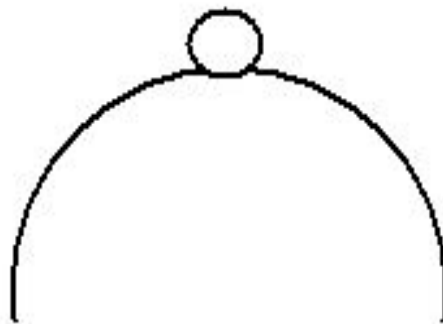
- **Наличие устойчивого положения равновесия.**
- **Малое трение.**

# Равновесие

устойчивое



неустойчивое



безразличное

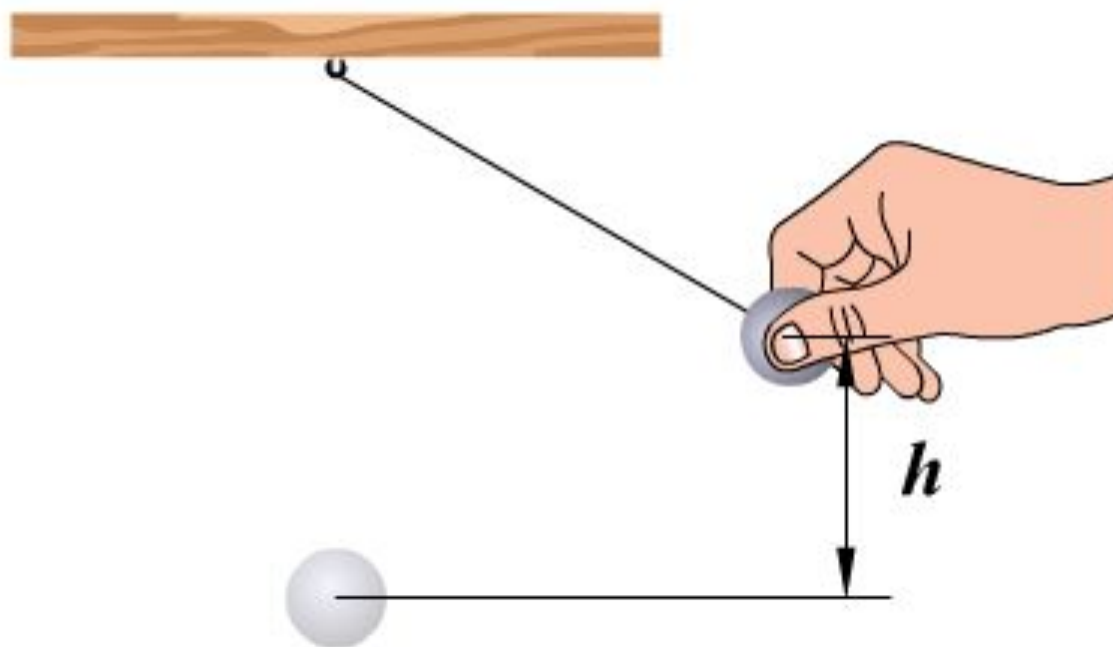



# Устойчивое равновесие-

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

Если тело вывести из  
устойчивого равновесия

то:





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

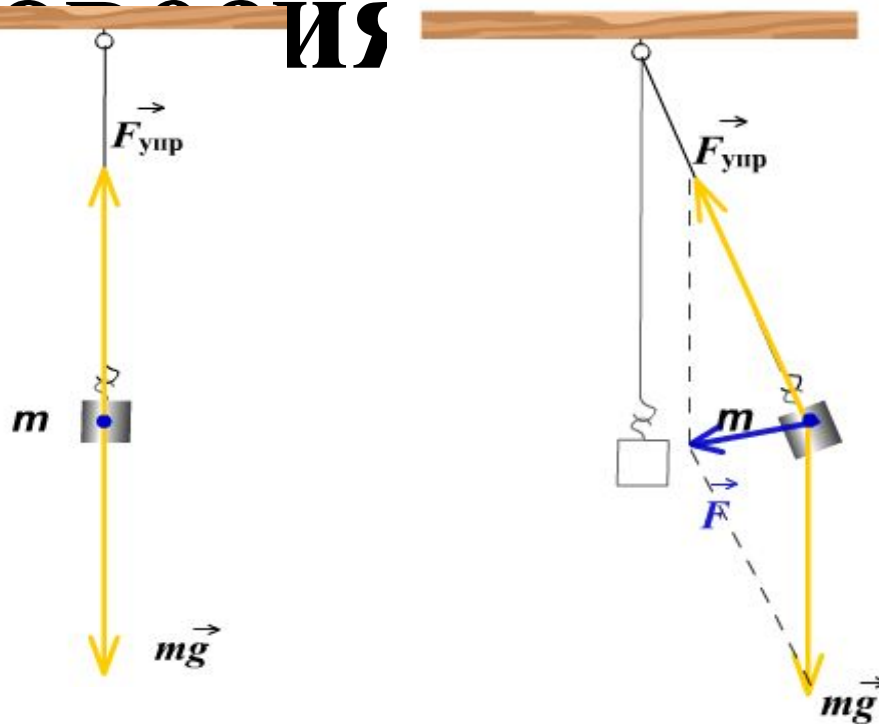
2. Появляется сила

внутри системы,

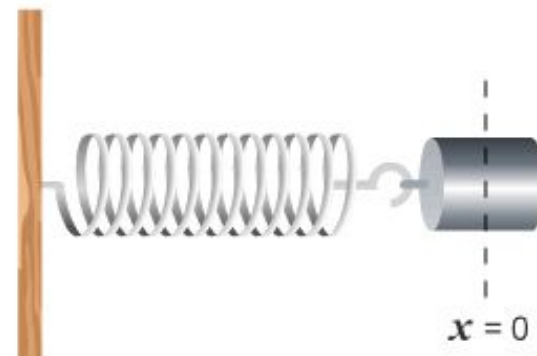
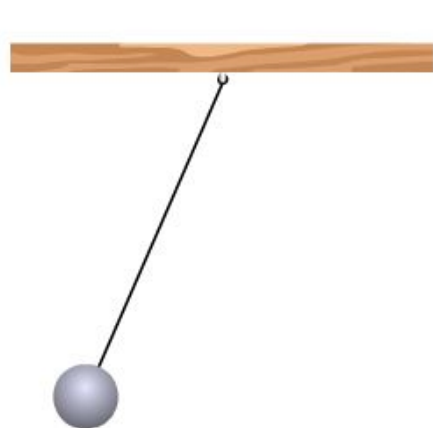
возвращающая тело в

положение

равновесия



# Маятники

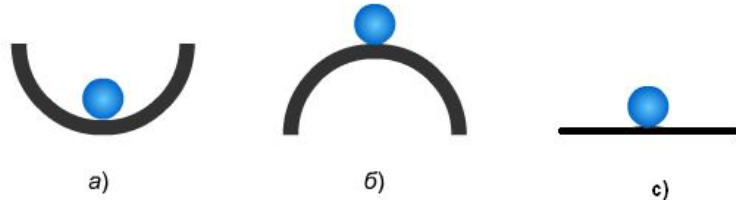


- *Маятником называется твёрдое тело (или система тел), способное совершать колебания около неподвижной точки или оси.*



# 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://prezentacii.com/po-fizike/3309-mehanicheskie-kolebaniya.html>
- [http://elmehanika.elsu.ru/section/meenanical\\_oscillation.html](http://elmehanika.elsu.ru/section/meenanical_oscillation.html)
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%CA%EE%EB%E5%E1%E0%ED%E8%FF>
- <http://images.yandex.ru>
- <http://sgoodifink.at.ua/news/2012-09-06>
- <http://translate.google.ru/translate?hl=ru&langpair=en|ru&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Pendulum>
- <http://translate.google.ru/translate?hl=ru&langpair=en|ru&u=http://physics-animations.com/Physics/English/mech.htm>