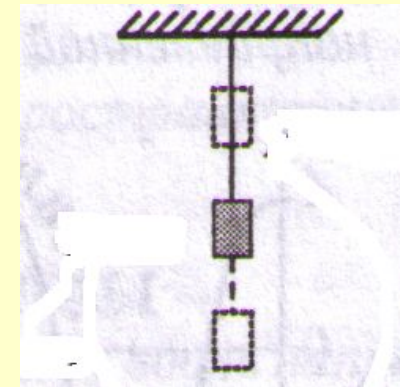
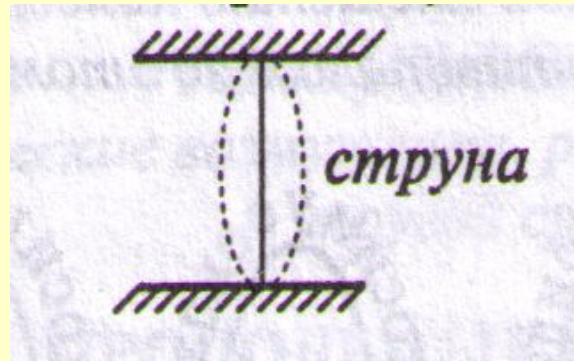
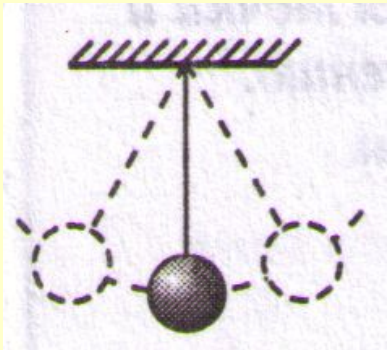


# Колебательное движение



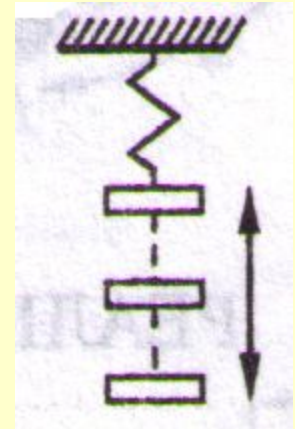
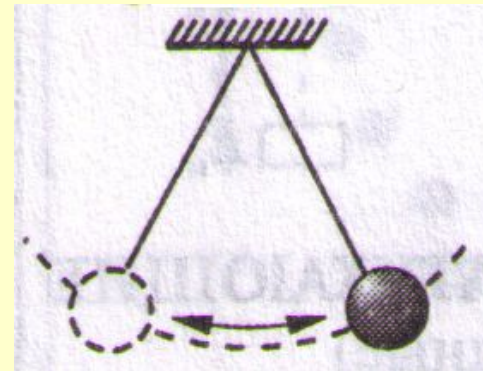
## Колебательное движение

– это движение, которое точно или почти точно повторяется с течением времени.



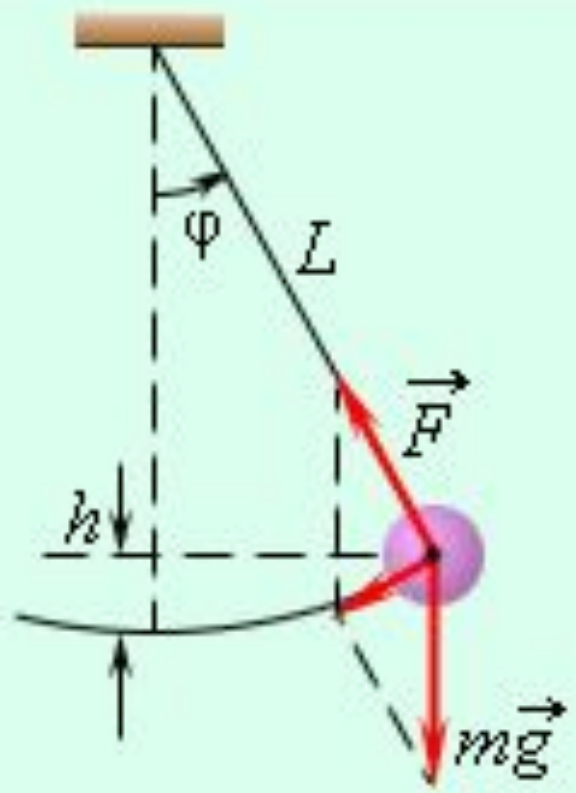
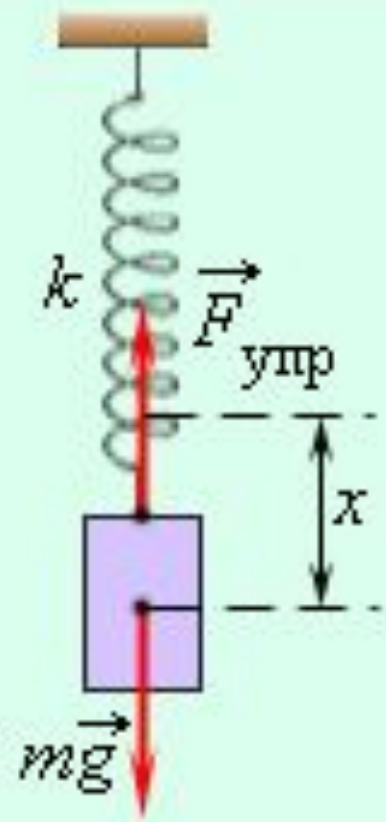
## Колебательные системы:

1. Математический маятник
2. Пружинный маятник
3. Крутильный маятник



# ***Условия возникновения колебаний***

- 1. Любая колебательная система имеет положение устойчивого равновесия.**
- 2. Для возникновения колебаний необходимо вывести систему из положения равновесия.**
- 3. Возникает возвращающая сила, которая заставляет маятник двигаться к положению равновесия:**
  - математический маятник-равнодействующая силы тяжести и силы упругости
  - пружинный маятник-сила упругости
- 4. Маятник по инерции проходит положение равновесия**



**Вынужденные колебания** – это колебания, которые происходят под действием периодической внешней силы.

**Свободные колебания** – это колебания, которые происходят без действия внешних сил.