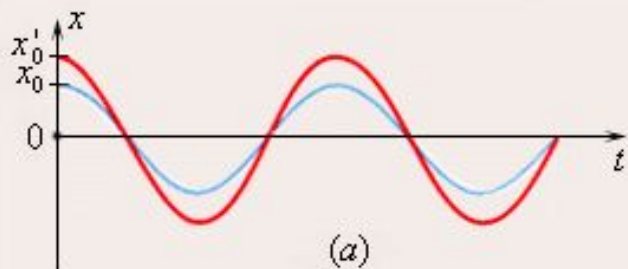
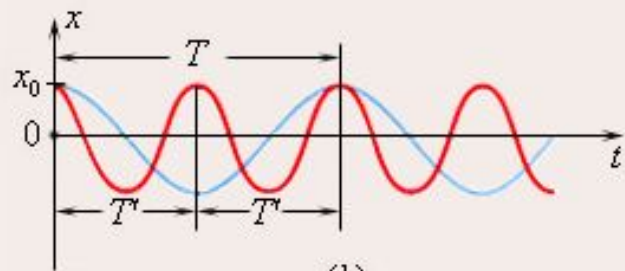
The background features a dark blue gradient with several glowing, elliptical orbits in a lighter blue color. These orbits are arranged in a complex, overlapping pattern. At various points along these orbits, there are bright, glowing white and blue spots, resembling stars or light sources. The overall aesthetic is clean and scientific.

Презентация
по физике
на тему: «Источники звука,
звуковые волны и колебания»

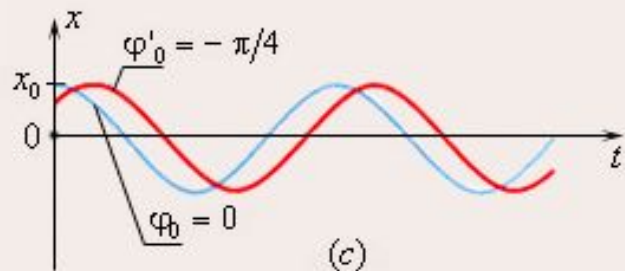
Колебания



(a)



(b)



(c)



- **Колебание**- вид движения, главной особенностью которого является периодичность.
- 

Механические колебания бывают:



Свободные –

Колебания в системе под действием внутренних сил, после того как система выведена из положения равновесия.

Вынужденные –

Колебания тел под действием внешних периодически изменяющихся сил.

Незатухающие колебания
возможны лишь при
отсутствии трения

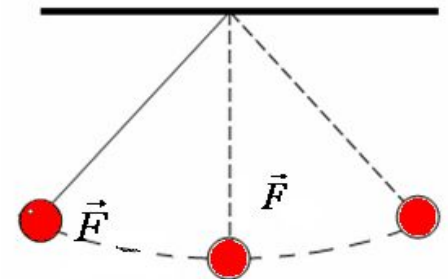
Величины колебательного движения

- ⦿ T – период колебаний – время одного полного колебания (с)
- ⦿ A - Амплитуда колебаний – максимальное отклонение точки от положения равновесия (м)
- ⦿ ν Частота колебаний - число полных колебаний за единицу времени (Гц)
- ⦿ 1 Гц – это одно колебание в секунду.
- ⦿ Примерно с такой частотой бьется человеческое сердце.



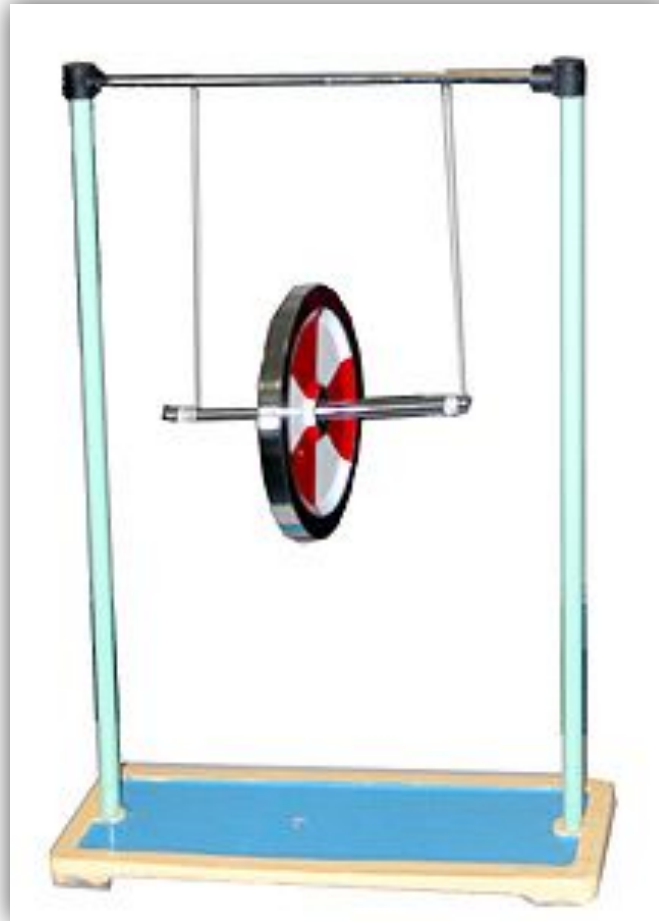
Примеры колебательного движения

- Звук
- Свет
- Качели
- Часы
- Двигатель внутреннего сгорания
- Землетрясения
- приливы и отливы
- биение пульса
- Т.д.



МАЯТНИК ФУКО

- Обычно крутильный маятник применяется в механических наручных часах. Колесико-балансир под действием пружины вращается то в одну, то в другую сторону. Его равномерные движения обеспечивают точность хода часов.



ЗВУКОВЫЕ ВОЛНЫ

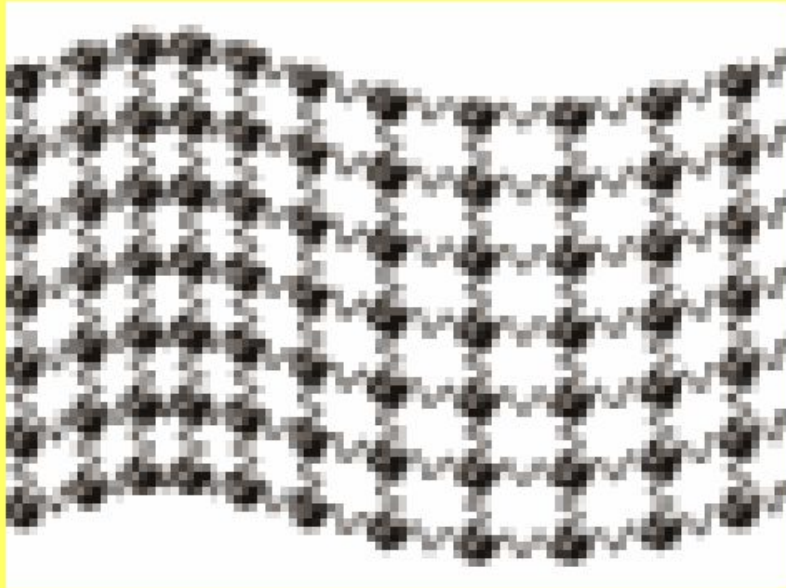


УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЛНЫ:

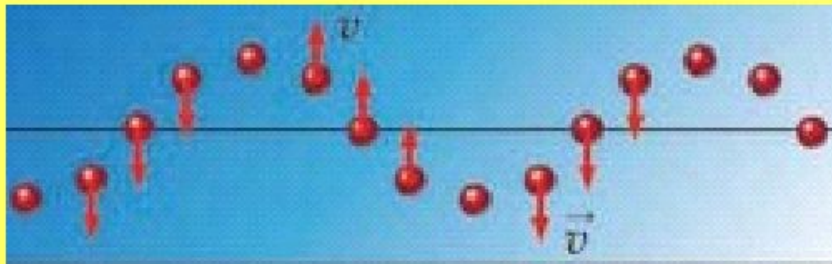
Механические волны могут распространяться только в какой-нибудь **среде** (веществе): в газе, в жидкости, в твердом теле. **В вакууме** механическая волна возникнуть **не может**.



Волны бывают:

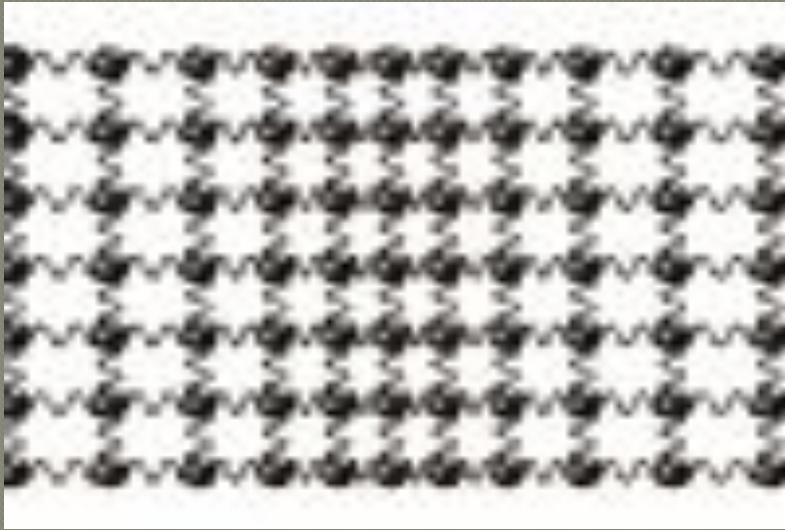


1. Поперечные – в которых колебания происходят перпендикулярно направлению движения волны.



Возникают только в твердых телах.

Волны бывают:



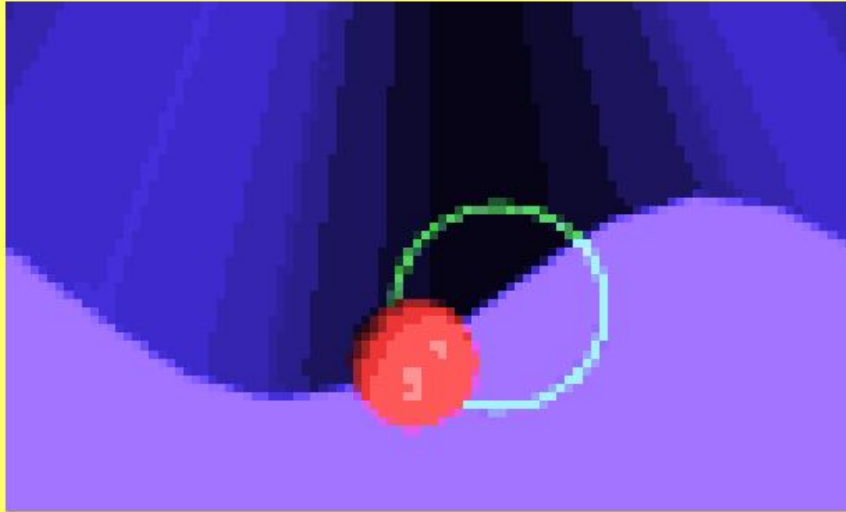
2.

Продольные
- в которых колебания происходят вдоль направления распространения волн.



Возникают в любой среде (жидкости, в газе, в тв

ЭТО ИНТЕРЕСНО !



Волны на поверхности жидкости **не являются** ни продольными, ни поперечными. Если бросить на поверхность воды небольшой мяч, то можно увидеть, что он движется, покачиваясь на волнах, по **круговой траектории**. Таким образом, волна на поверхности жидкости представляет собой результат **сложения** продольного и поперечного движения частиц воды.



Характеристики волны:

Скорость распространения волны – это..

$$[v] = 1 \text{ м/с}$$

Период колебаний – это..

$$[T] = 1 \text{ с}$$

Частота колебаний

$$[\text{ню}] = 1 \text{ Гц}$$

Источники звука

- **Источники звука** — физические тела, которые колеблются, т.е. дрожат или вибрируют с частотой от 16 до 20000 раз в секунду.
- Колеблющееся тело может быть твердым, например, струна или земная кора, газообразным, например, струя воздуха в духовых музыкальных инструментах или в свистке или жидким, например, волны на воде.



Примеры источников звука



- Акустика –
раздел физики,
изучающий
звуковые явления.



www.globalaudio.ru



АКУСТИКА

Физиологическая

Изучает орган слуха,
его устройство и
действие

архитектурная

изучает распро-
странение звука
в помещении

музыкальная

исследует
музыкаль-
ные инстру-
менты и их
условия
наилучшего
звучания

физическая

изучает природу
звуковых колебаний в том
числе и ультраколебаний



КОНЕЦ ФИЛЬМА