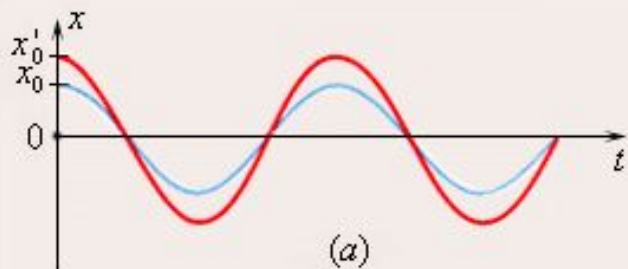
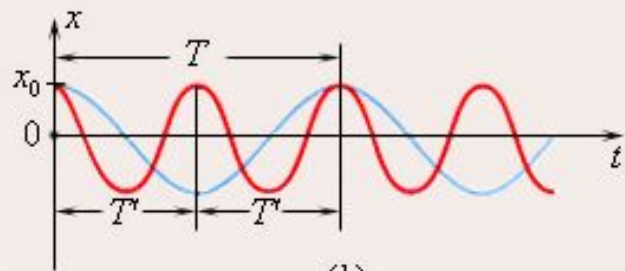
The background features a dark blue gradient with several glowing, bright white-blue spots. These spots are surrounded by thin, light blue, elliptical orbits that overlap and intersect, creating a complex, abstract pattern reminiscent of a stylized atomic model or a celestial system.

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

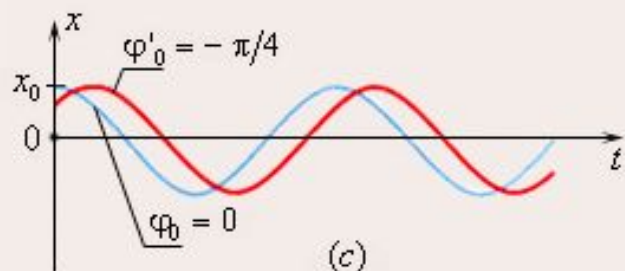
Колебания



(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

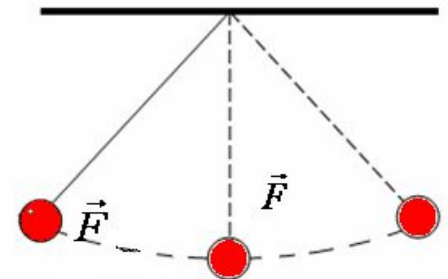
Величины колебательного движения

- ⦿ 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.



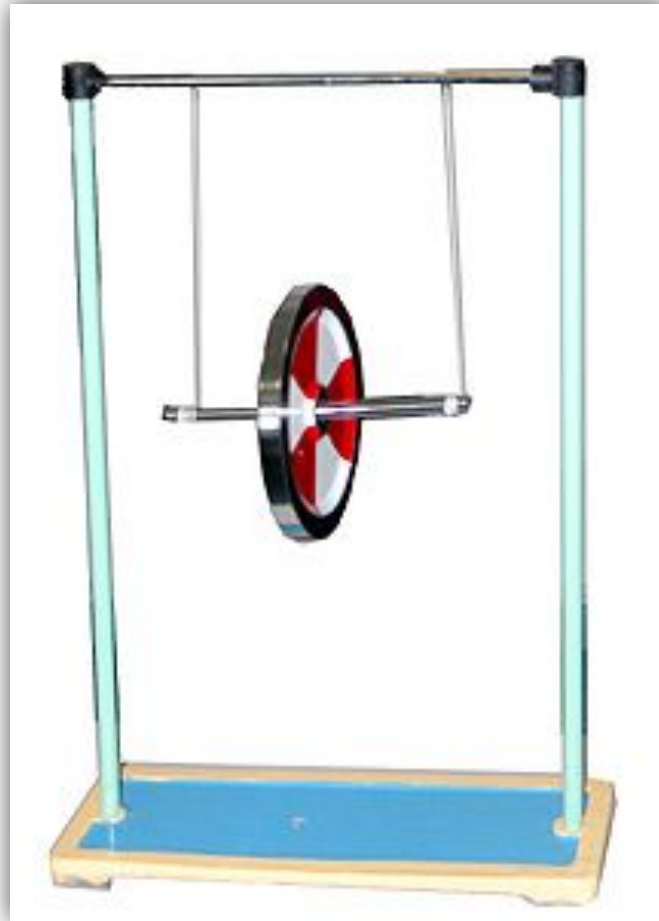
Примеры колебательного движения

- 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

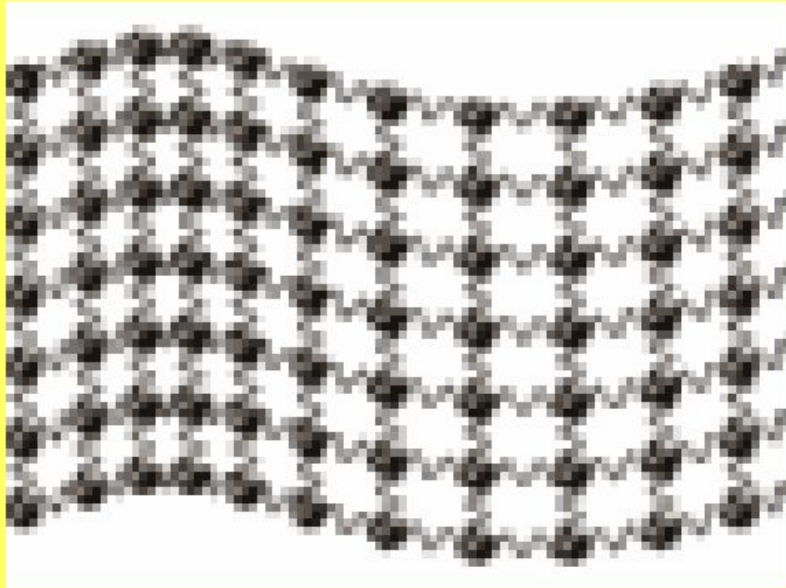


УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЛНЫ:

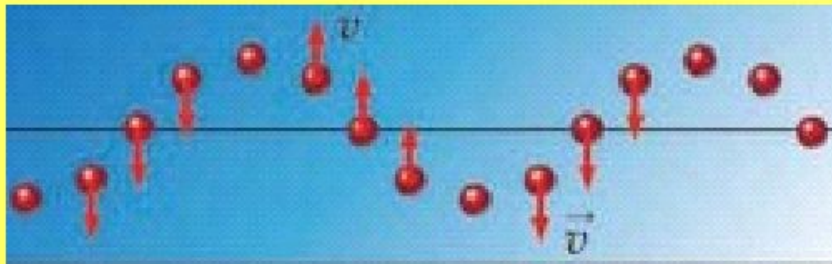
Механические волны могут распространяться только в какой-нибудь **среде** (веществе): в газе, в жидкости, в твердом теле. **В вакууме** механическая волна возникнуть **не может**.



Волны бывают:

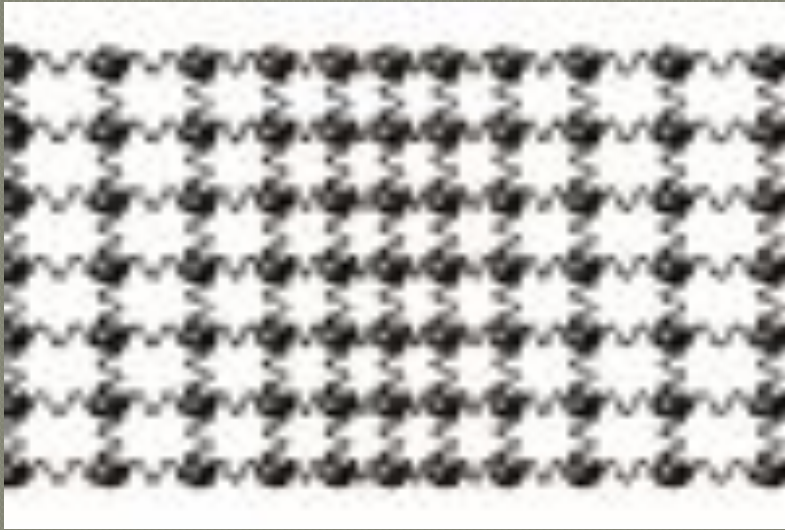


1. Поперечные – в которых колебания происходят перпендикулярно направлению движения волны.



Возникают только в твердых телах.

Волны бывают:



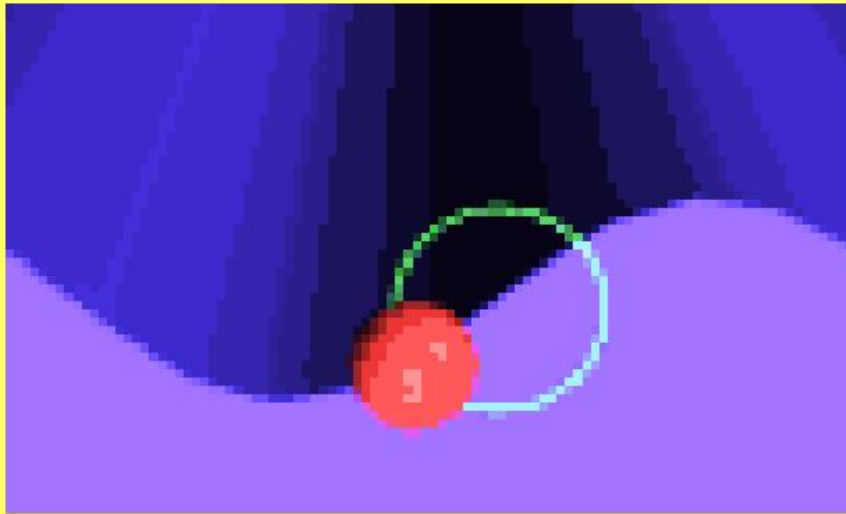
2.

Продольные
- в которых колебания происходят вдоль направления распространения волн.



Возникают в любой среде (жидкости, в газу 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