



Звук



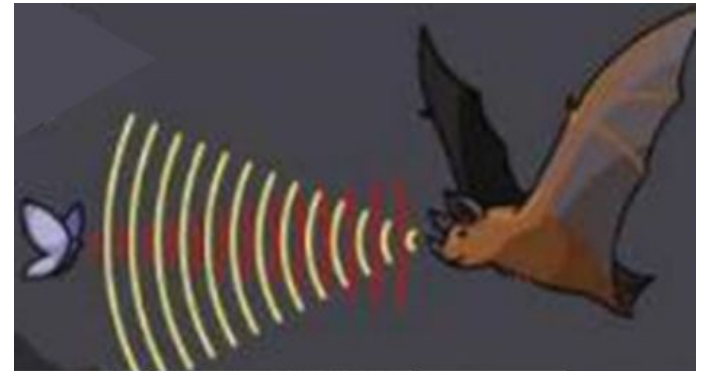
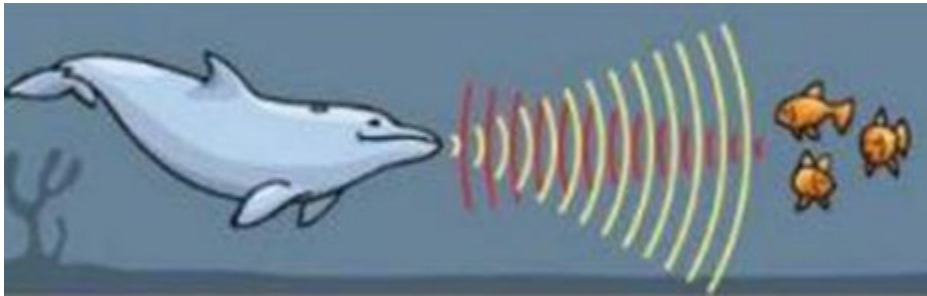
Цель урока:

**ИЗУЧИТЬ ЗВУКОВЫЕ ВОЛНЫ КАК
ОДИН ИЗ ВИДОВ МЕХАНИЧЕСКИХ
ВОЛН, И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ**



Задачи урока:

- сформировать знания о значении звука об источниках звука и звуковых колебаниях
- формировать умения анализировать звуковые колебания
- формировать знания о свойствах звуковых колебаниях и причин образования эха



Акустика - раздел физики,
занимающийся изучением
ЗВУКОВЫХ ЯВЛЕНИЙ.



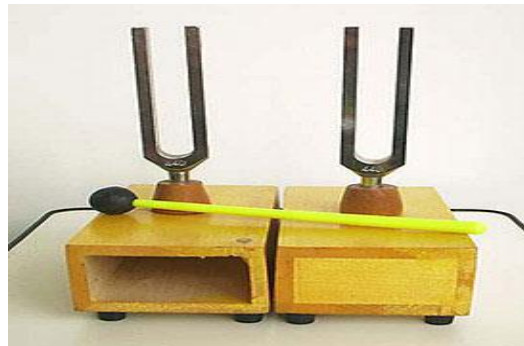
Значение звука

- Ориентировка
- Речь
- Звукоизоляция

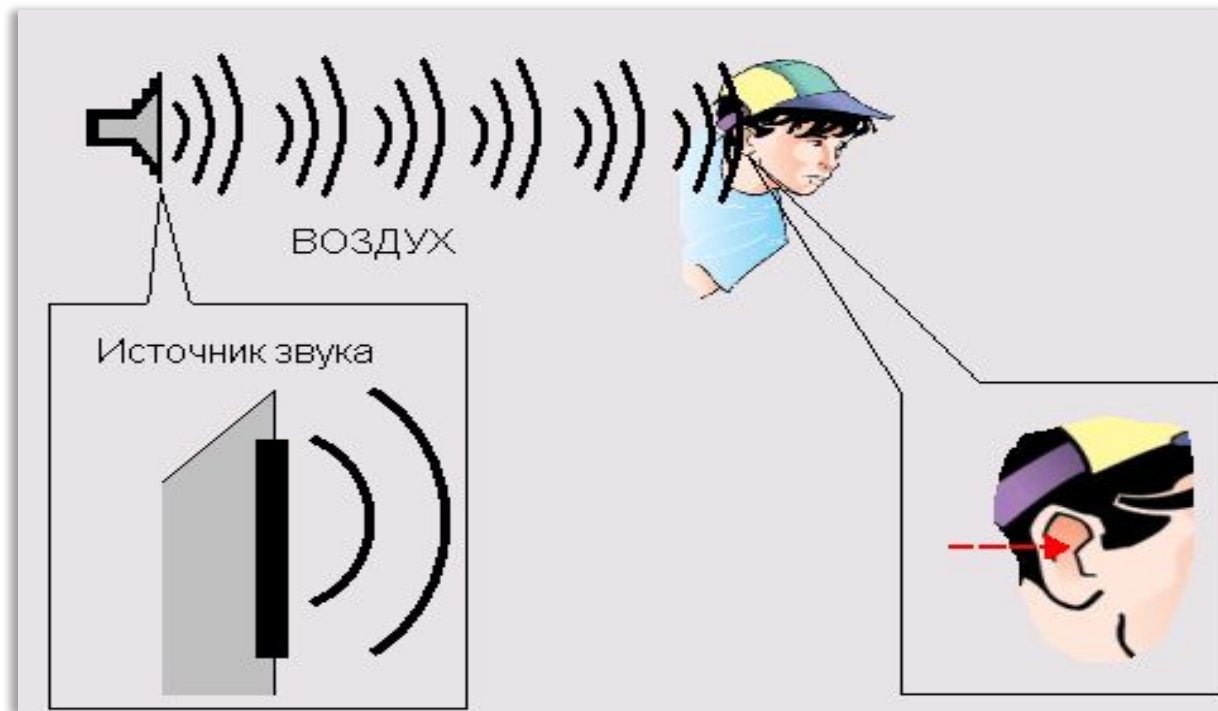
(войлок, пористые панели, пробка)



- Настройка в резонанс

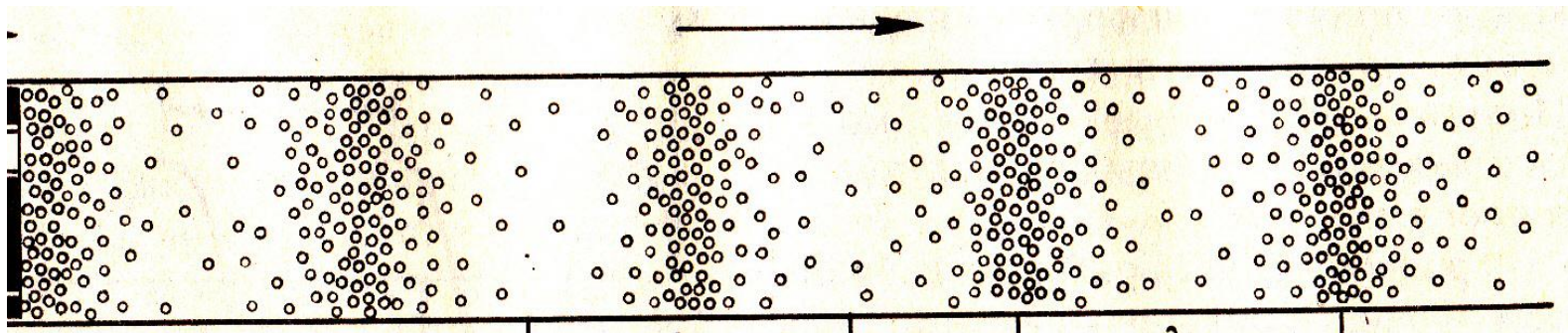


Звук называется механические
волны распространяющиеся в
упругой среде и воспринимаемые
органами слуха.

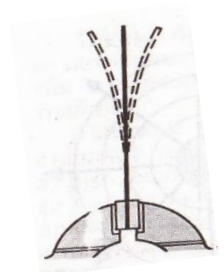
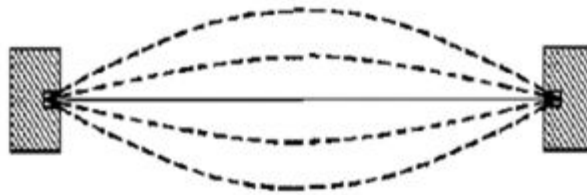
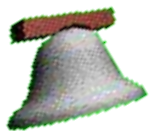


Звуковая волна представляет собой продольные волны

(образуются зоны сжатия и разрежения упругой среды)



Всякое звучащее тело колеблется, но...



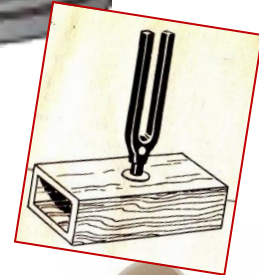
Условия восприятия звука

- ▶ Источник звука
- ▶ Упругая среда
- ▶ Колебания от 16 – 20000 Гц.



Источники звука

- ' Свободные – камертон
- ' Вынужденные – динамик
- ' Автоколебания -
музыкальные инструменты



Приёмники звука – ухо, микрофон



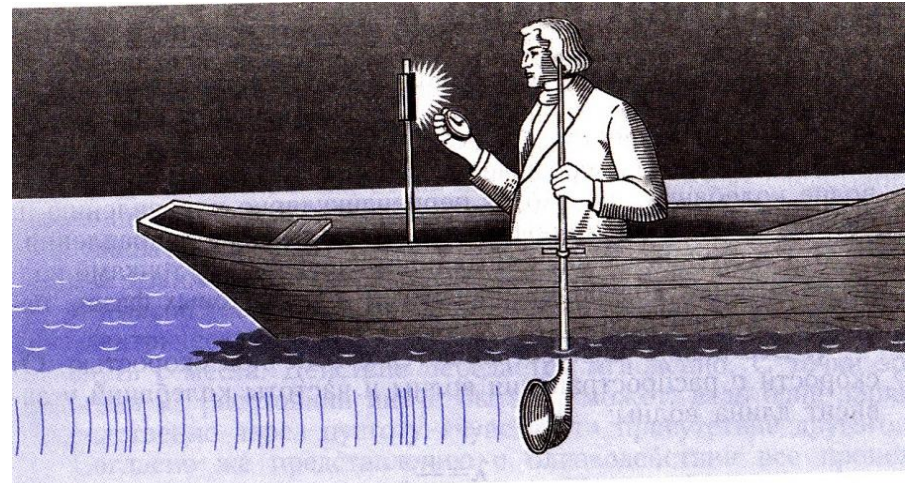
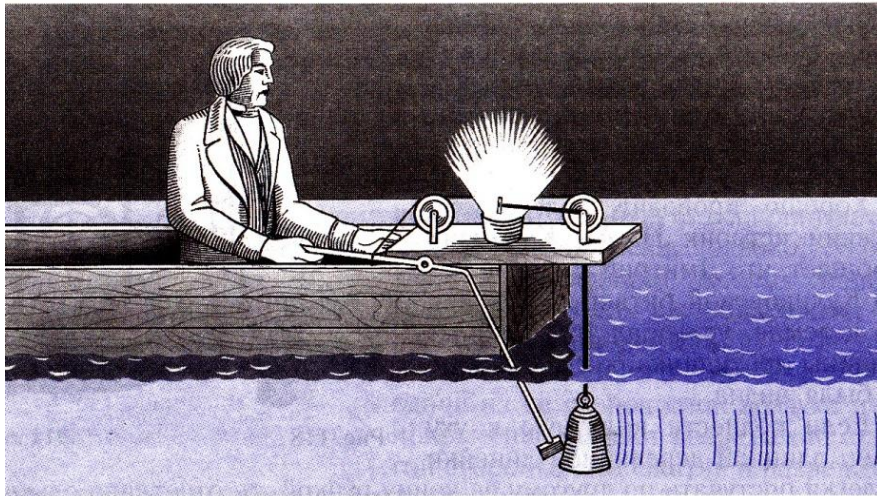
Скорость звука зависит

от упругих свойств среды и температуры

В воздухе $v = 331 \text{ м/с}$ ($t=0^\circ\text{C}$); $v = 331,7 \text{ м/с}$ ($t=1^\circ\text{C}$)

В воде $v = 1400 \text{ м/с}$ (Женевское озеро)

В металле $v = 5000 \text{ м/с} = 5 \text{ км/с}$



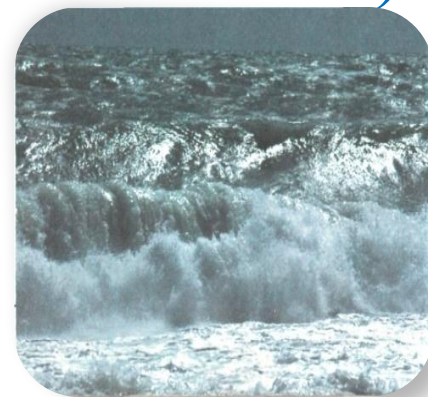
Звуки делятся:

Музыкальные – (одной частоты- тон)



Шум – (набор частот –хаотическая

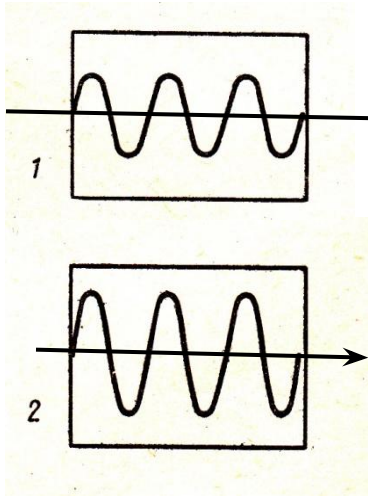
СМЕСЬ ТОНОВ)



Характеристики звука

Громкость звука –

определяется
амплитудой (А)



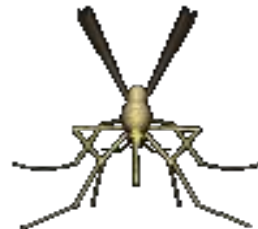
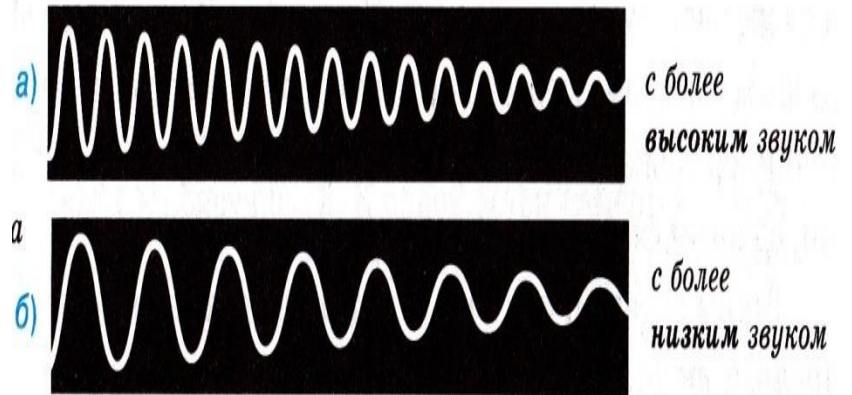
*тихий
звук*

*громкий
звук*



Высота звука –

определяется частотой
звуковых колебаний (ν)



Эхо -звук отраженный от преград

$$S = v \cdot t / 2$$

$$\lambda = v \cdot T$$

$$v = \lambda \cdot \nu$$

$$v = \lambda / T$$



ЭХОЛОКАЦИЯ



Самостоятельная работа

Работаем с учебником

§ 36 стр.121- 122

Найти ответ на вопросы

3, 4, 5, 6 (письменно)

упр.32(1,2)

Дома § 34- 40, ОК