

Звуковые колебания и волны

**Каневская О.Ю. 83
школа
г. Санкт-Петербург**

Содержание

- *Звуковые колебания*
- *Источники звука*
- *Характеристики*
- *Распространение звуков*
- *Свойства звуковых волн*
- *Слух*

Звук



Человеческое
ухо слышит
звуки частотой
от 20 Гц до 20000
Гц.

20 Гц – 20000 Гц

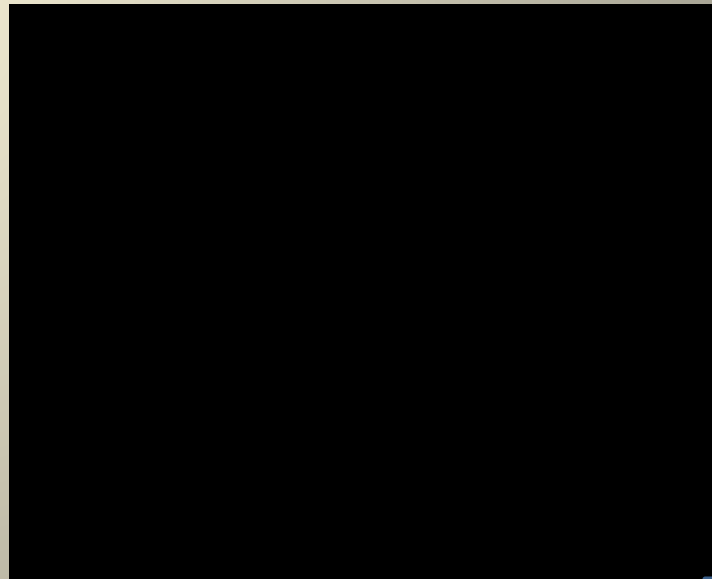
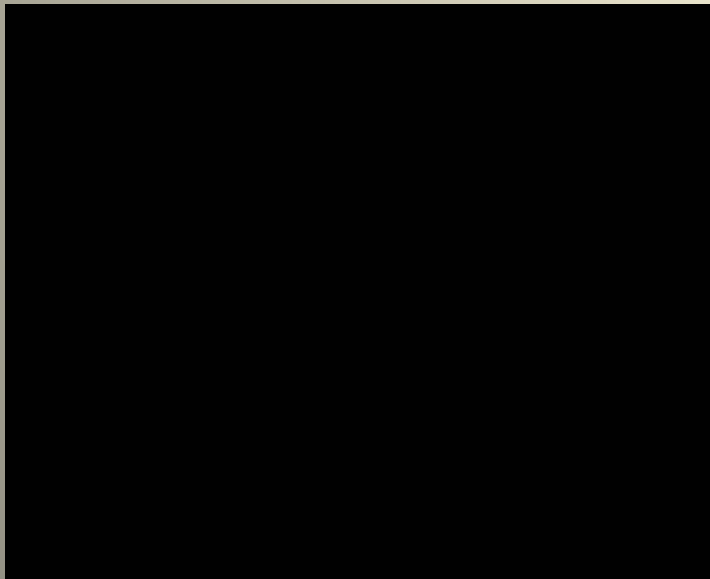




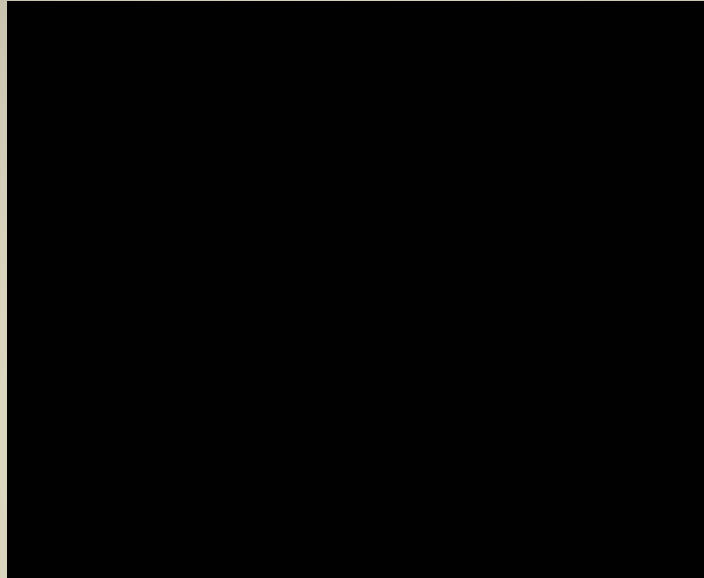
Характеристики звука

Высота - зависит от частоты, чем больше частота, тем выше звук.

Громкость звука зависит от амплитуды колебаний, чем больше амплитуда, тем громче звук.



Распространение звука



Звук распространяется в любой упругой среде, но не распространяется в вакууме.

Скорость звука

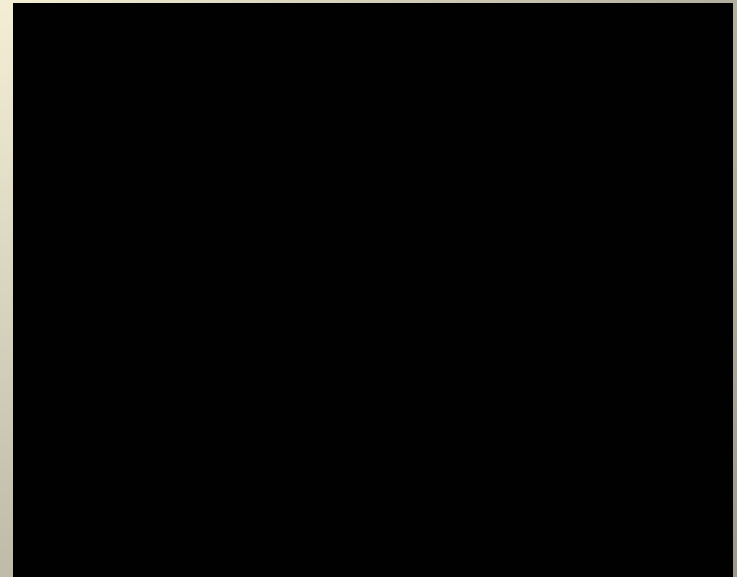
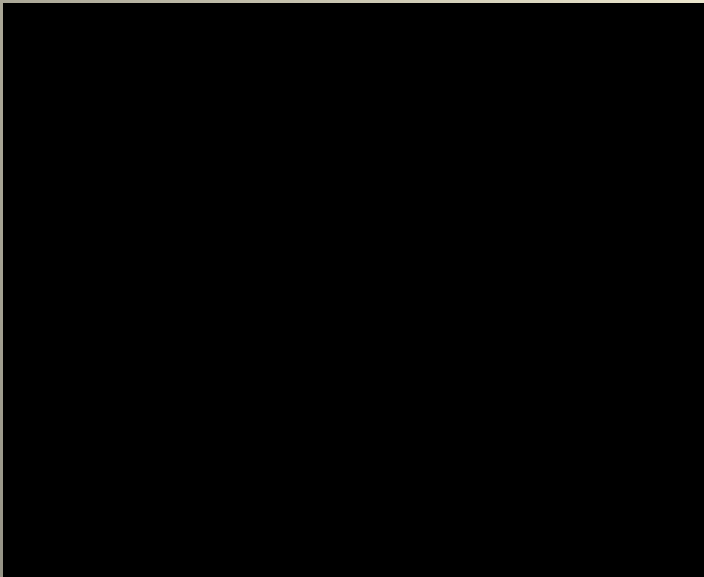
| | | | |
|---------------|-------------|---------------|------------------|
| Вода | 1483 | Воздух | 332 |
| Гранит | 3850 | Сталь | 5000-6100 |
| Медь | 4700 | Стекло | 5500 |



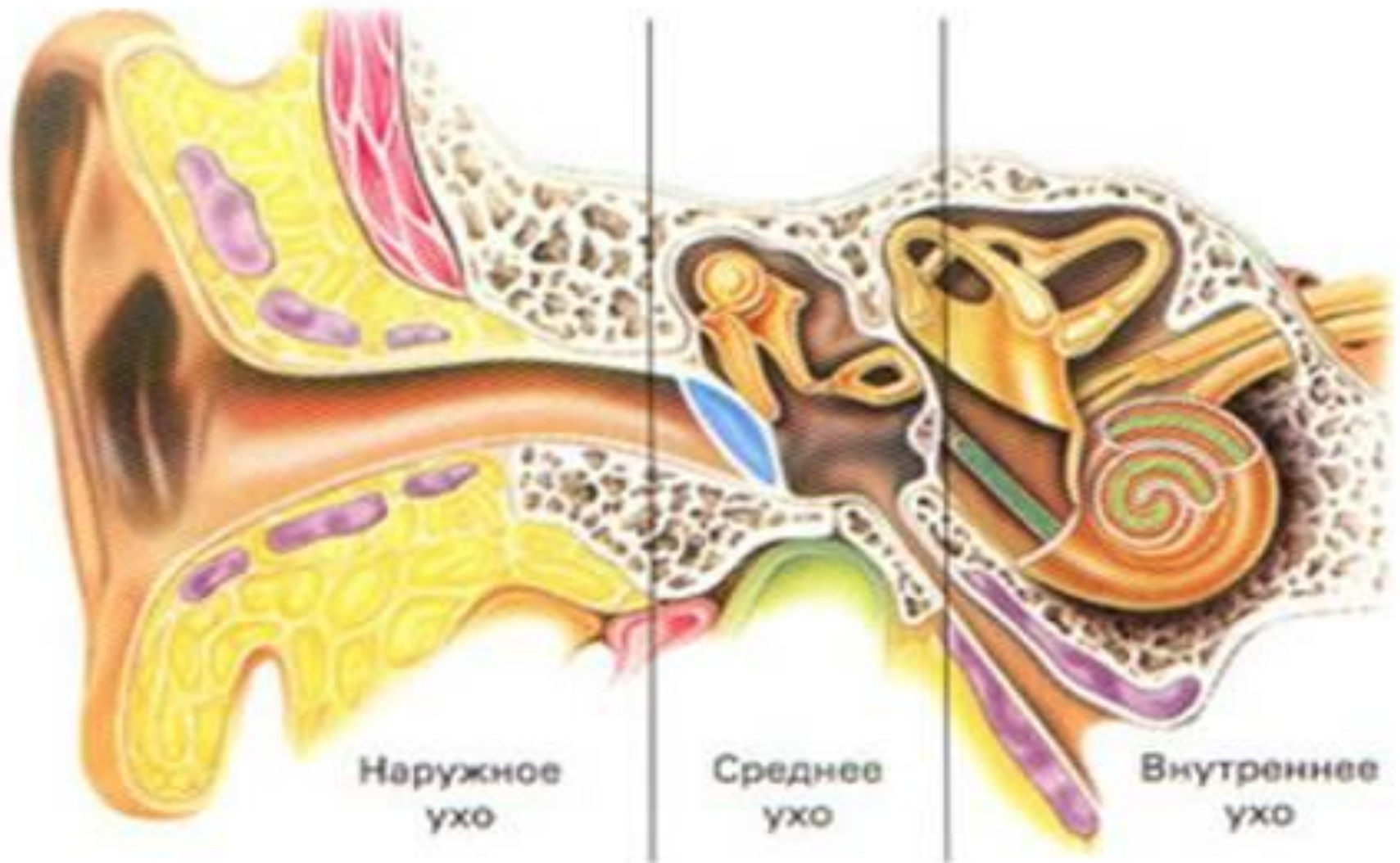
Свойства звука

Отражение звуков от препятствия
называют **ЭХОМ**.

$$S = \frac{vt}{2}$$



Слух



Слух



Как мы
слышим?

