

# ЗВУКОВАЯ ВОЛНА

Трубачева Ольга Николаевна  
Учитель физики МБУ «Школа № 71»  
г.о.Тольятти

# Что такое звук?



- ◎ **Звук** — физическое явление, представляющее собой распространение в виде упругих волн механических колебаний в твёрдой, жидкой или газообразной среде. В узком смысле под звуком имеют в виду эти колебания, рассматриваемые в связи с тем, как они воспринимаются органами чувств животных

# Характеристика звуковых колебаний

Как и любая волна, звук характеризуется амплитудой и частотой

- Амплитуда характеризует громкость звука
- Частота определяет тон, высоту.



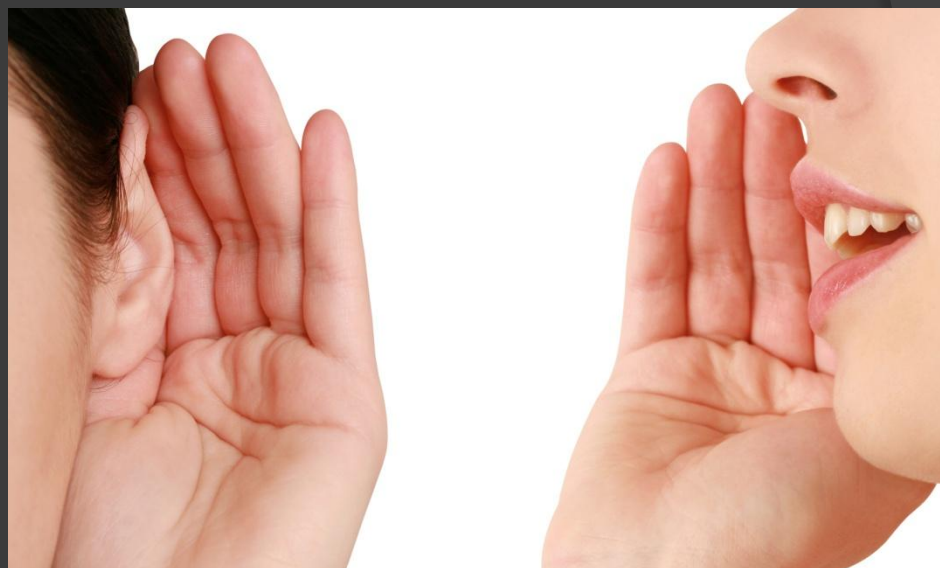
# Изучение звука

- Изучением звуков занимается наука под названием АКУСТИКА. Акустика является одним из направлений физики (механики), исследующих упругие колебания и волны от самых низких (условно от 0 Гц) до высоких частот.



# Диапазон колебаний

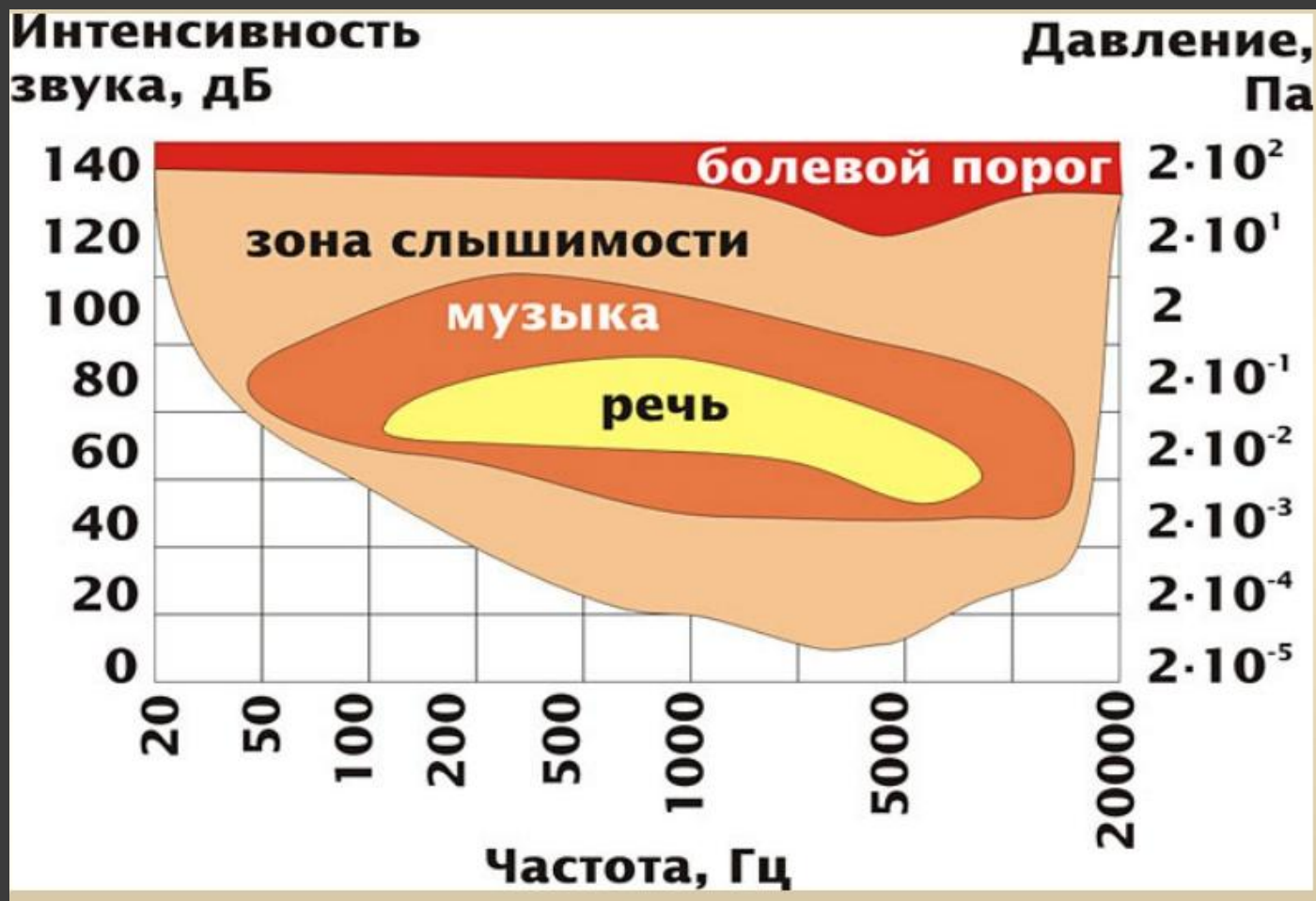
- Человеческое ухо воспринимает определённый диапазон колебаний — как правило, от **16** до **20000** колебаний в секунду. Колебания большей частоты называют ультразвуком, меньшей — инфразвуком.



# Громкость звука

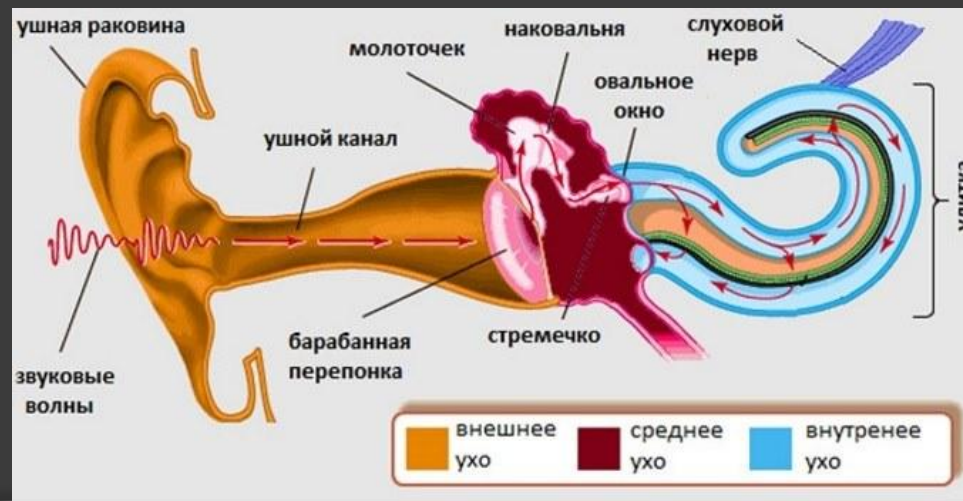
- Громкость — это кажущаяся сила звука, которая измеряется в децибелах. Зависимость громкости от уровня звукового давления (и интенсивности звука) является сугубо нелинейной кривой, она имеет логарифмический характер. При увеличении уровня звукового давления на 10 дБ громкость звука возрастёт в 2 раза.

# Границы человеческого слуха



# Как звук воспринимается человеком?

- Последовательность прохождения звуковой волны в органе слуха человека: барабанная перепонка → молоточек → наковальня → стремечко → овальное окошко → волосковые клетки (рецепторы улитки).





# Что такое шум?

- **Шум** — это звуки, слившиеся в нестройное (обычно громкое) звучание. Или подробнее — беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры.



# Уровень громкости звука

Источники звука	Уровень (дБ)
Спокойное дыхание	Не воспринимается
Шепот	10
Шелест листьев	17
Перелистывание газет	20
Обычный шум в доме	40
Прибой на берегу	40
Разговор средней громкости	50
Громкий разговор	70
Работающий пылесос	80
Поезд в метро	80
Концерт рок-музыки	100
Раскат грома	110
Реактивный двигатель	110
Выстрел из орудия	120
Болевой порог	120

Спасибо за  
внимание!!!