



Источники звука.

Высота, тембр, громкость звука

1) Механические волны: $0 \text{ Гц} \leq \nu \leq 200\,000 \text{ Гц}$

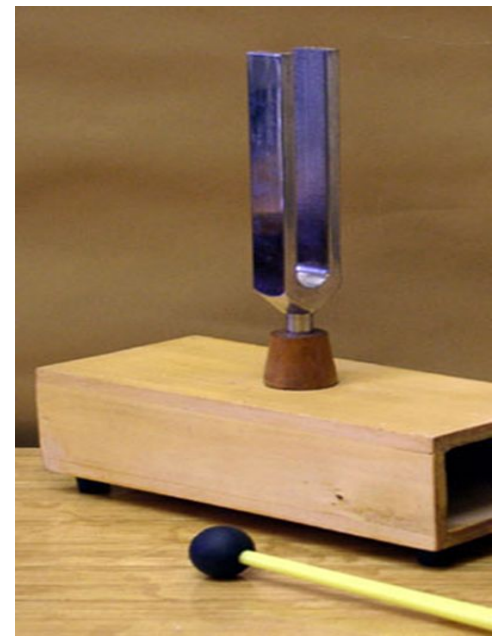
2) Опыт с металлической линейкой:

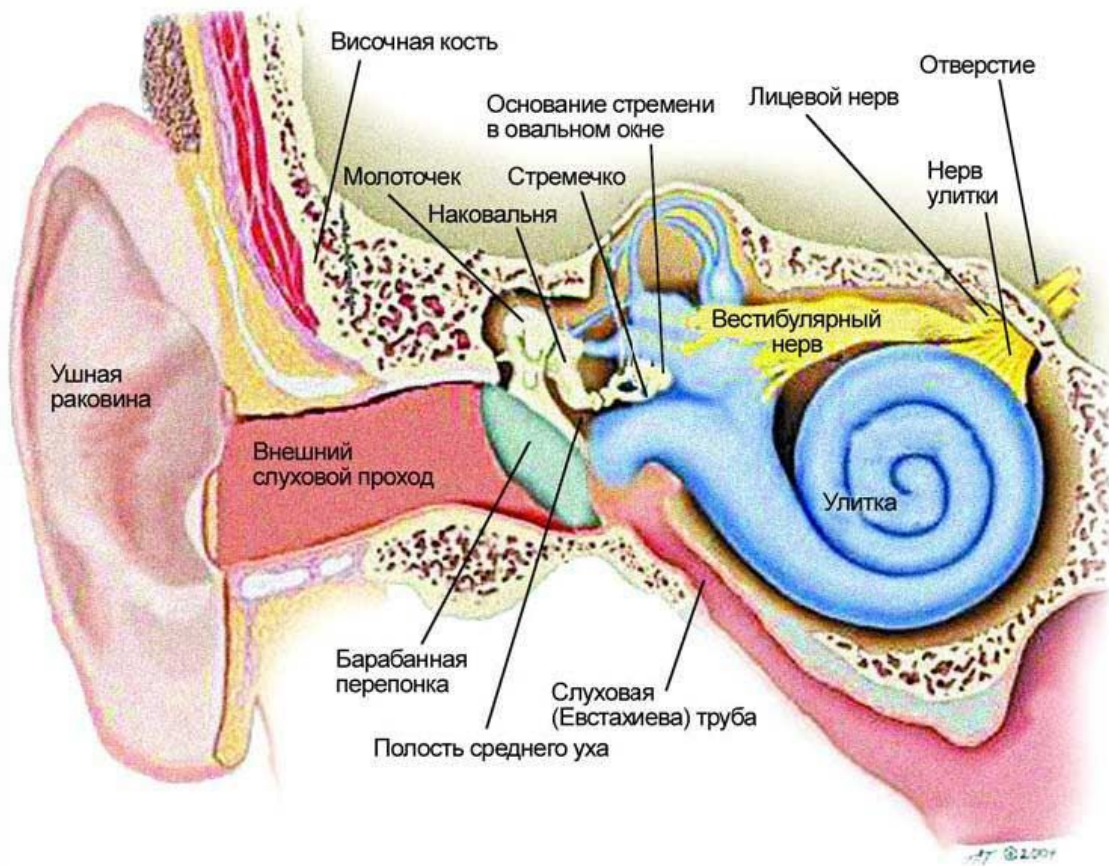
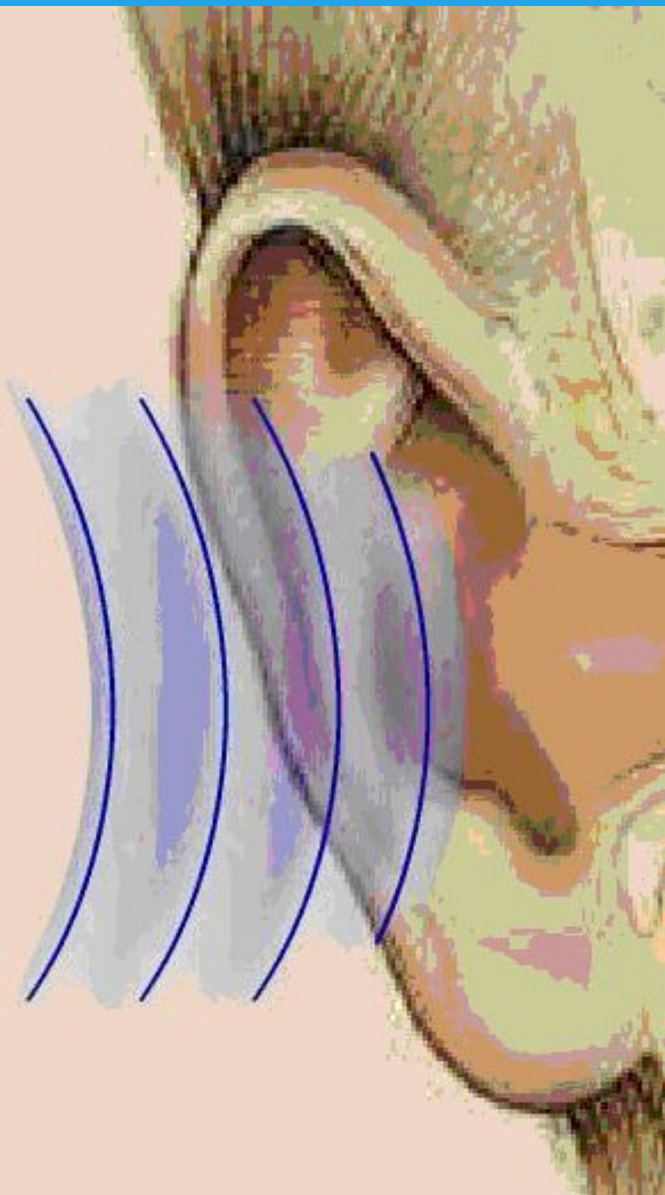
Вывод: Одни и те же тела могут совершать колебания, которые могут быть слышны или нет.

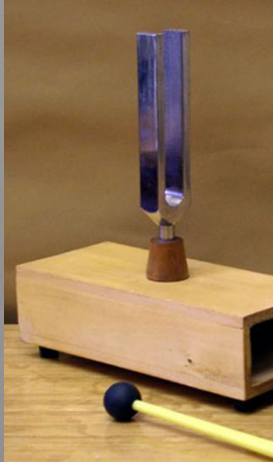
3) Опыт с камертоном и с шариком:

Вывод: звук – это колебания тела, распространяемые в среде и воспринимаемые человеческим ухом.

$16 \text{ Гц} \leq \nu \leq 20\,000 \text{ Гц}$ (условный)







4) Источники звука – это тела, которые колеблются с частотой от 16 Гц до 20 000 Гц

естественные

искусственные

5) Ультразвуковые колебания: $\nu \geq 20\ 000\text{Гц}$

Применение: для определения глубины (эхолокация), в медицине, животными для общения

6) Инфразвуковые колебания: $\nu \leq 16\text{Гц}$



7) Опыт с металлической линейкой:

Вывод: Чем короче линейка, тем с большей частотой она колеблется и тем выше издаваемый ею звук.

8) Звуки источников – это совокупность гармонических колебаний разной частоты (сложные звуки)

Самая низкая частота-основная частота-основным ТОНОМ

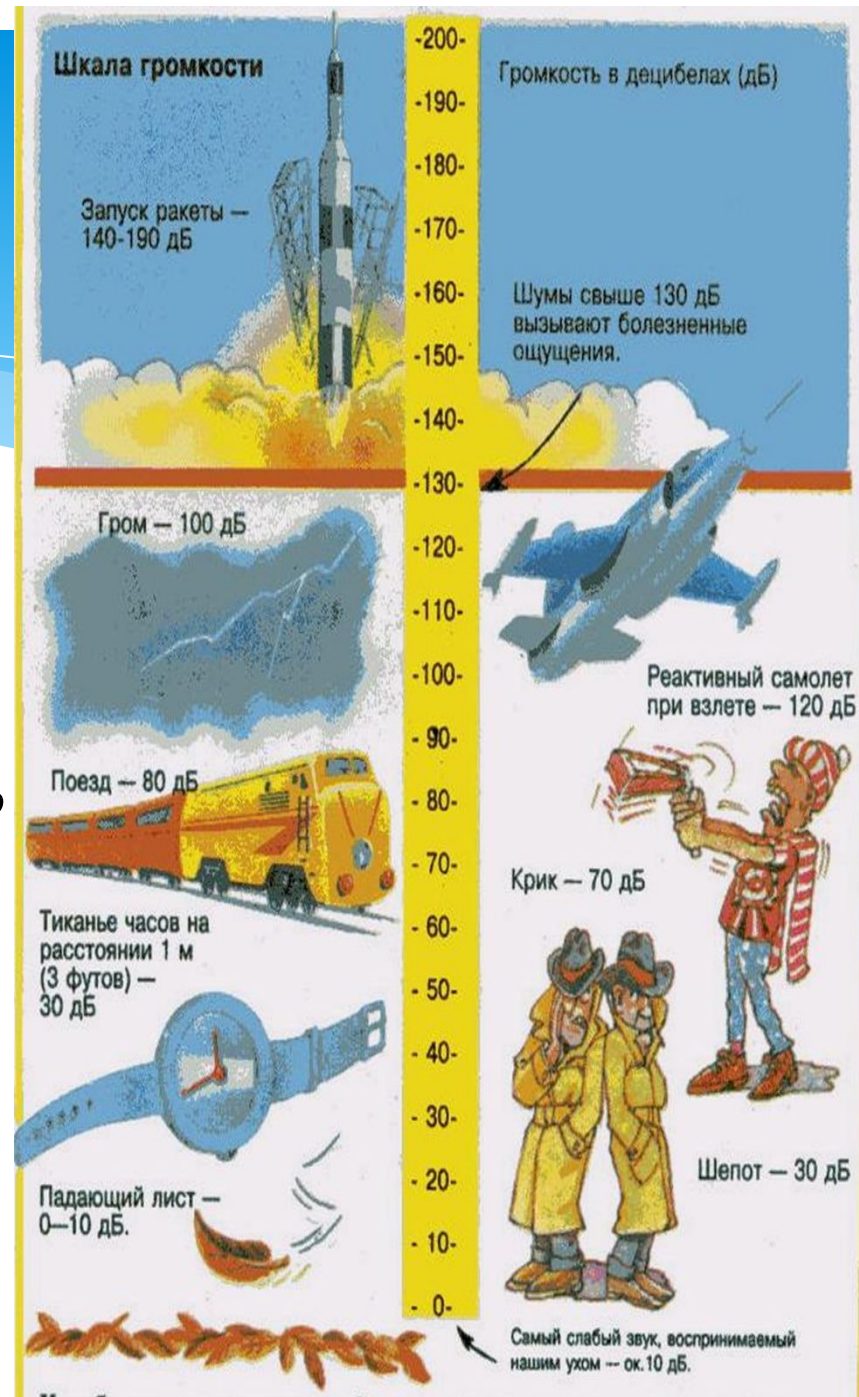
Все остальные тоны-обертоны-определяют тембр

9) Опыт с камертоном и шариком:

Вывод: Чем больше амплитуда колебаний, тем громче звук.

Единица измерения уровня громкости – фон

Единица измерения звукового давления – бел (Б), децибел (дБ)



- 1) Механические колебания каких частот называются звуковыми?**
- 2) Какие тела называются источниками звука?**
- 3) Какие звуковые колебания используют в медицине?**
- 4) От чего зависит частота звука?**
- 5) Что такое сложный звук?**
- 6) В каких единицах измеряется звуковое давление?**