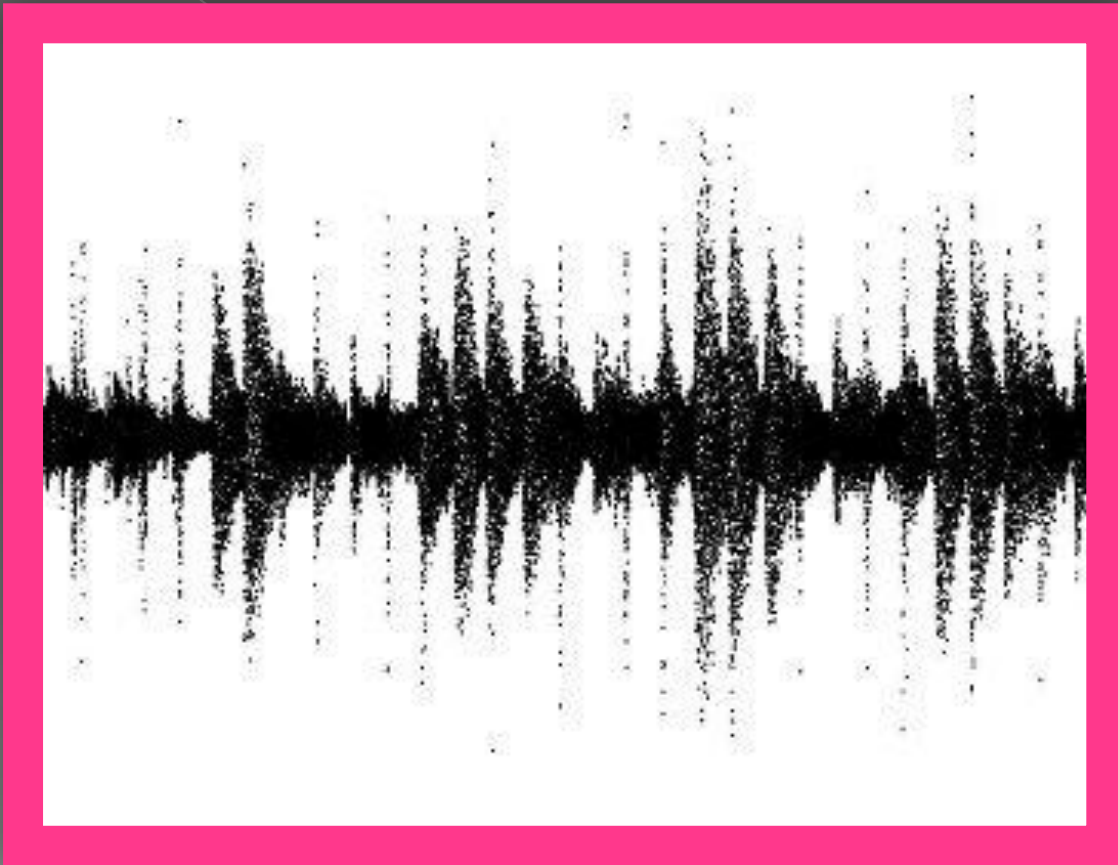


ИСТОЧНИКИ ЗВУКА И ЗВУКОВЫЕ КОЛЕБАНИЯ



Выполнила:
Ученица 9 класса
МБОУ Лицей №
94
Арефьева Алёна

- ◎ Звук – это механические упругие волны, распространяющиеся в газах, жидкостях, твердых телах.



- Звуковые волны – это упругие волны, вызывающие у человека ощущение звука.

Звуковая волна может проходить самые различные расстояния. Орудийная стрельба слышна на 10-15 км, ржание лошадей и лай собак - на 2-3 км, а шепот всего на несколько метров

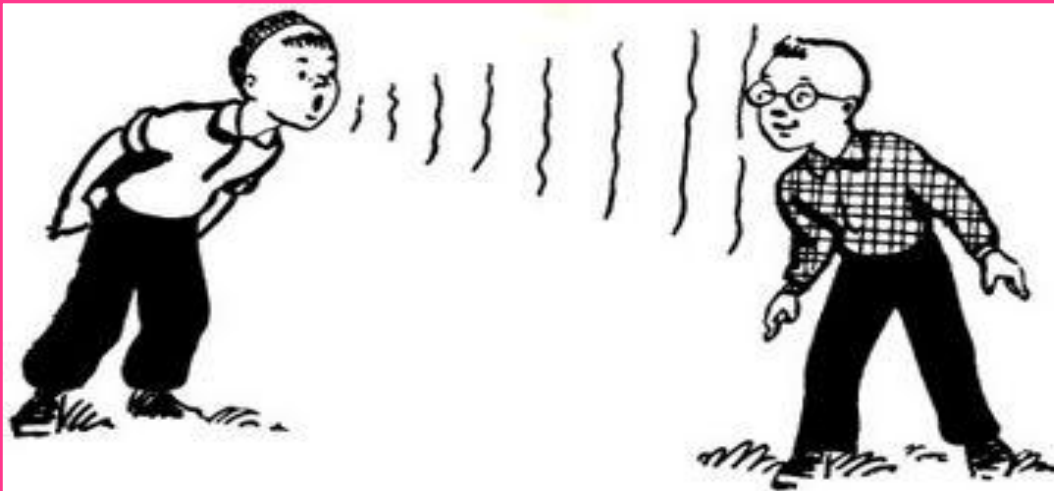


Рис. 23.
Звуки нашего голоса, как и все окружающие нас звуки, представляют собой колебания воздуха или так называемые звуковые волны.

- *Приложив ухо к рельсам, можно услышать шум приближающегося поезда значительно раньше и на большем расстоянии. Значит металл проводит звук быстрее и лучше, чем воздух. Вода тоже хорошо проводит звук. Нырнув в воду, можно отчетливо слышать, как стучат друг о друга камни, как шумит во время прибоя галька.*

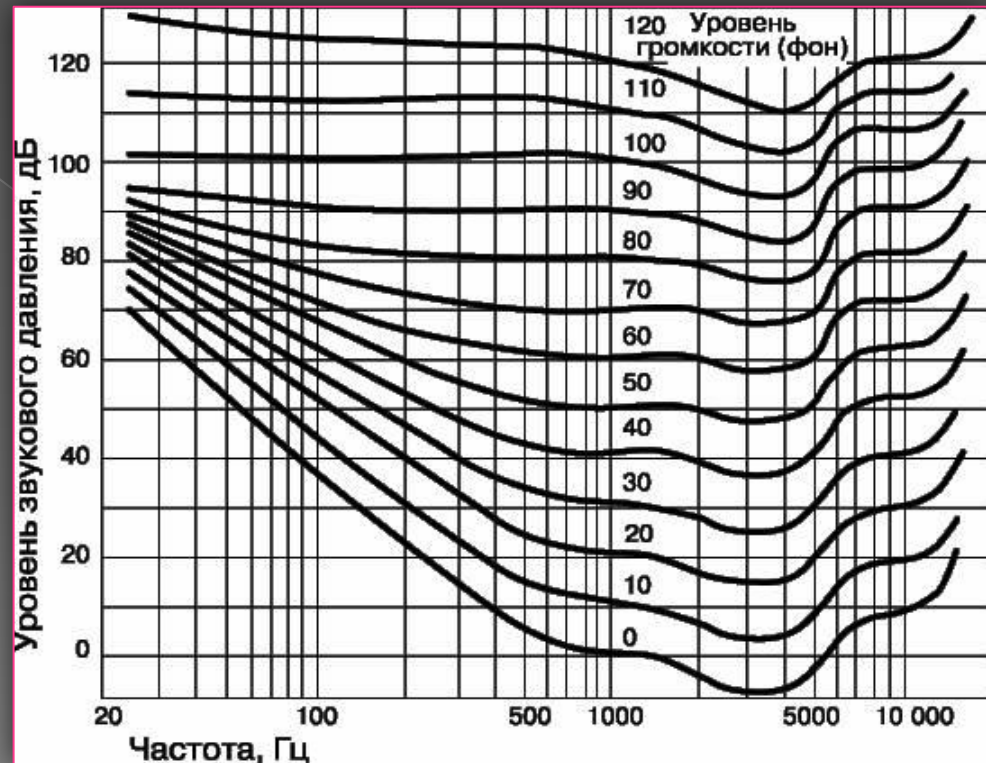


Источники звука - колеблющиеся тела

- В результате самых разнообразных многочисленных экспериментов удалось установить, что звук возникает вследствие колебания тел. Источниками звука являются тела, которые колеблются. Эти колебания передаются молекулами воздуха и наше ухо, воспринимая эти колебания, интерпретирует их в понятные нам ощущения звука.

Звуковые колебания разной частоты

- Источники звука передают звуковые колебания по воздуху к нам. Почему же тогда мы слышим далеко не все колебания всех предметов? А потому что колебания бывают разной частоты.



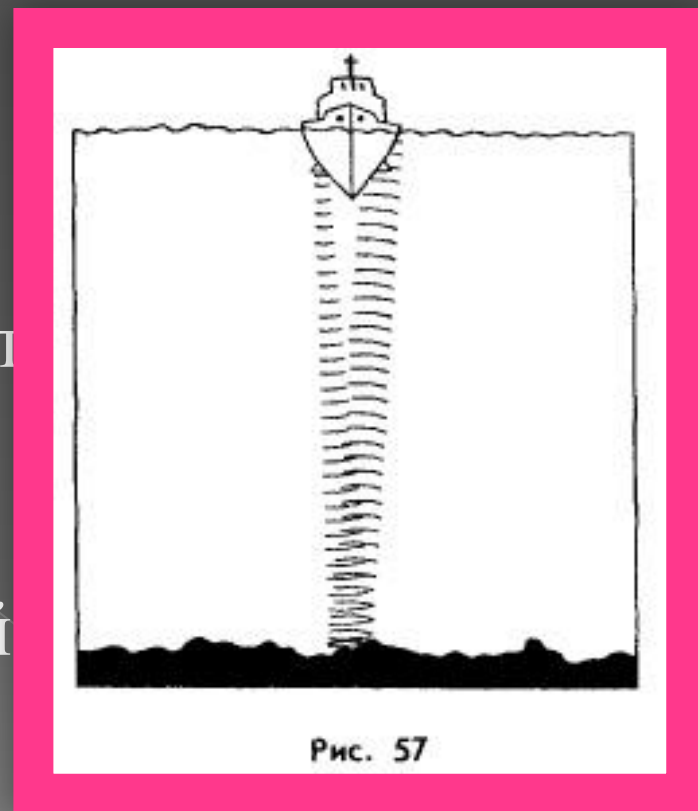
○ Воспринимаемый человеческим ухом звук это звуковые колебания частотой примерно от 16 Гц до 20 кГц. Дети слышат звуки более высоких частот, чем взрослые, а диапазоны восприятия различных живых существ вообще различаются очень сильно.



Ультразвук.

- Колебания с частотами, превосходящими 20 000 Гц, называют ультразвуком. Ультразвук широко применяется в науке и технике.

○ Широко используется ультразвук в гидроакустике. Ультразвуки большой частоты поглощаются водой очень слабо и могут распространяться на десятки километров. Если они встречаются на своем пути дно, айсберг или другое твердое тело, они отражаются и дают эхо большой мощности. На этом принципе устроен ультразвуковой эхолот.



Инфразвук и его влияние на человека.

- Колебания с частотами ниже 16 Гц называются инфразвуком.

В природе инфразвук возникает из-за вихревого движения воздуха в атмосфере или в результате медленных вибраций различных тел. Для инфразвука характерно слабое поглощение. Поэтому он распространяется на большие расстояния.

○ Организм человека болезненно реагирует на инфразвуковые колебания. При внешних воздействиях, вызванных механической вибрацией или звуковой волной на частотах 4-8 Гц, человек ощущает перемещение внутренних органов, на частоте 12 Гц – приступ морской болезни.

