

# **Звук и его характеристика**

\* Звук - это волнообразное давление воздуха.  
Если бы не было воздуха, мы бы не слышали  
никакого звука. В космосе нет звука.  
Мы слышим звук потому, наши уши  
чувствительны к изменению давления  
воздуха - звуковым волнам.



\* **Что такое звук?**

\* Скорость звука — скорость распространения упругих волн в среде: как продольных (в газах, жидкостях и твёрдых телах), так и поперечных, сдвиговых (в твёрдых телах). Определяется упругостью и плотностью среды: как правило, в газах скорость звука меньше, чем в жидкостях, а в жидкостях — меньше, чем в твёрдых телах. Также, в газах скорость звука зависит от температуры данного вещества, в монокристаллах — от направления распространения волны. Обычно не зависит от частоты волны и её амплитуды; в тех случаях, когда скорость звука зависит от частоты, говорят о дисперсии звука. Впервые измерена Уильямом Дерхамом.

## \* Скорость звука

$$v = \lambda \nu, \quad \nu = \lambda / T$$

\* Акустика-наука о звуке, изучающая физическую природу звука и проблемы, связанные с его возникновением, распространением, восприятием и воздействием.



\* **Акустика**

- \*Ультразвук – упругие колебания в среде с частотой за пределом слышимости человека. Обычно под ультразвуком понимают частоты выше 20 000 Герц.
- \*Инфразвук-упругие колебание в среде с частотой меньше 16 Герц

## \*Инфразвук и Ультразвук

1. Громкость звука.
2. Высота звука
3. Тембр звука.



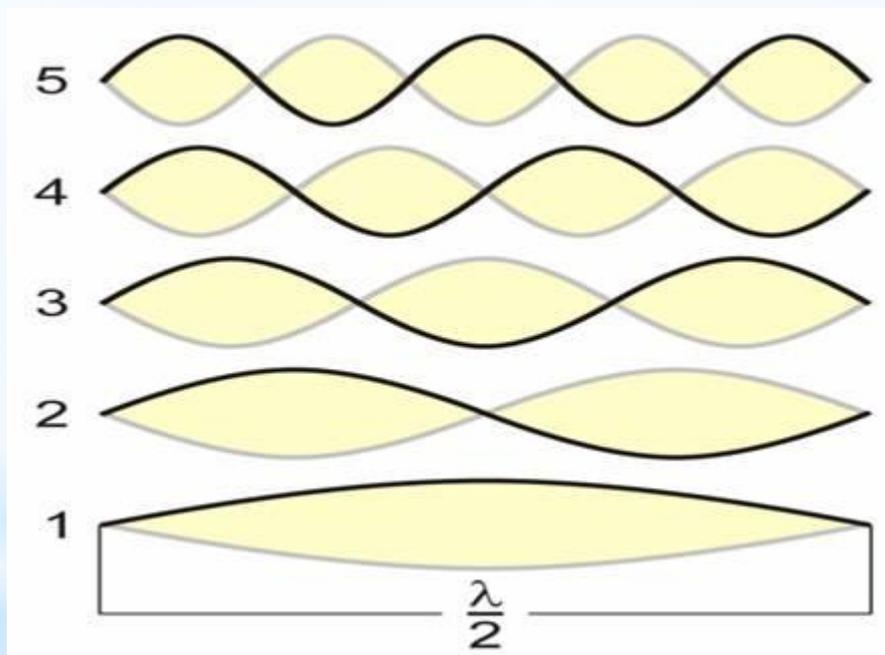
# \* Характеристика звуча

- \* Громкость звука зависит от амплитуды колебаний: чем больше амплитуда, тем громче звук.



\* 1

\* Высота звука - характеристика частоты звуковой волны, чем больше частота колебаний источника звука, тем выше издаваемый им звук.



\* 2

\*Тембр звука определяется формой звуковых колебаний.



\* 1. Кто в полете быстрее машет крыльями - муха, шмель или комар?



\* 2. На Луне произошел взрыв. Услышим ли мы его?

\* 3. По звуку легко обнаружить в небе летящий самолет обычного типа и трудно — реактивный. Почему?



\* Вопросы

\* Спасибо за  
внимание!!!