

# Презентация

**"Волны. Звуковые волны.**

**Звук."**



Выполнила ученица 11 класса  
Батурова Марина

2006 год

Волна – это распространение колебаний в среде. Чтобы колебания могли распространяться, среда должна быть упругой.

Частота колебаний в волне зависит также от скорости колебаний в источнике. Длина же волны зависит также от скорости распространения волны в данной среде.

# Скорость волны

$$\lambda = v T$$

Так как период  $T$  колебаний связан с частотой  $\nu$  колебаний соотношением

$$T = 1 / \nu, \text{ то } \lambda = v / \nu, \text{ или } v = \lambda \nu$$

# Два вида волн

**Волны, распространяющиеся в направлении, перпендикулярном направлению колебаний частиц в волне, называются поперечными.**

**Волна, в которой колебания происходят вдоль той же прямой, что и их распространение, называется продольной волной.**

# Звуковые волны

Раздел физики, в котором изучаются звуковые явления, называется *акустикой*.

«Воздух «проводник» звуков» - это доказал опыт, поставленный в 1660 г. Р. Бойлем. Звук может распространяться также и в жидкой, и в твердой среде.

Звуковые волны в воздухе – волны продольные.

Громкость звука зависит от энергии колебаний в источнике и в волне и от амплитуды колебаний.

Единица громкости называется децибелом (дБ)

НАПРИМЕР: громкость звука шороха листьев оценивается 10 дБ, шёпота- 20 дБ, уличного шума- 70 дБ.



Человеком воспринимаются звуки с частотой колебаний в пределах 20-20 000 Гц.

Волны с большей частотой колебаний называются ультразвуковыми.



# Вопросы и задания.

1. Что такое волна? При каком условии возможно распространение волны?

[Проверь себя.](#)

2. По какой формуле вычисляется скорость волны?

[Проверь себя.](#)



3. Какая волна называется продольной?  
Поперечной?

[Проверь себя.](#)

4. От чего зависит громкость звука?

[Проверь себя.](#)

5. Рыбак заметил, что гребни волн проходят мимо его лодки, стоящей на якоре, через каждые 6 с. Он измерил расстояние между ближайшими гребнями и нашел, что оно равно 20 м. Какова скорость волны?

6. Волна с частотой колебаний 165 Гц распространяется в среде, в которой скорость волны равна 330 м/с. Чему равна длина волны?