

## Тема урока: Механические волны.

### 1.Изучить и составить конспект(записать всё в тетрадь)

**Механическая волна** – возмущение, распространяющееся в пространстве с течением времени.

**Длина волны** - наименьшее расстояние между частицами, совершающими колебание с одинаковой фазой.

**Волновая поверхность** - волна, фронт которой имеет форму плоскости.

**Фронт волны** - это поверхность, до которой дошли колебания к данному моменту времени.

**Громкость звука** - субъективное восприятие силы звука, зависит от амплитуды.

**Высота тона** - качество звука, зависящее от частоты колебаний голосовых связок в единицу времени.

**Тембр** - характерная окраска звука.

**Поглощение** - превращение энергии волны в др. виды энергии в результате её взаимодействия с др. волнами или со средой, в которой она распространяется.

**Интерференция** - взаимное увеличение или уменьшение результирующей амплитуды двух или нескольких когерентных **волн** при их наложении друг на друга.

**Дифракция** - явление огибания волнами препятствий.

**Когерентные источники** – такие источники, которые обеспечивают постоянную во времени разность фаз слагаемых волн в различных точках.

Волна - процесс распространения колебаний с течением времени.

Механическая волна переносит энергию, но не переносит вещество.

Волны, в которых частицы среды во время колебаний сдвигаются в направлении, перпендикулярном направлению распространения волны, называются поперечными.

Волны, в которых частицы среды во время колебаний сдвигаются вдоль направления распространения волны, называются продольными.

Продольные волны могут распространяться в любой среде.

Частоту колебаний каждой точки среды называют частотой волны  $\nu$ .

$$\nu = \frac{N}{t}$$

Величину, обратную частоте, называют периодом волны:

$$T = \frac{t}{N}$$

Длина волны  $\lambda$  это расстояние между двумя ближайшими точками, которые колеблются в одной фазе.

Расстояние, на которое распространяются колебания за время одного периода, называется длиной волны.

скорость волны для определенной среды

$$v = \frac{\lambda}{t}$$

Эту формулу называют формулой волны.

Механические колебания с частотой от 17 до 20 000 Гц называются звуковыми.

## **2. Разобрать тренировочные задания.**

1. Какой из признаков колебательного движения назван ошибочно?

1) возникает благодаря действию на тело, выведенного из положения равновесия, возвращающей силы;

2) тело движется около положения равновесия;

3) энергия в пространстве не переносится, происходит переход кинетической энергии в потенциальную и наоборот;

4) распространяется в пространстве с течением времени

Решение.

Так как колебательное движение – это движение, повторяющееся через определенный промежуток времени, и тело движется около положения равновесия, и распространяется в пространстве с течением времени, то неправильным является третье утверждение: энергия в пространстве не переносится, происходит переход кинетической энергии в потенциальную и наоборот.

Правильный ответ: 3) энергия в пространстве не переносится, происходит переход кинетической энергии в потенциальную и наоборот.

2. Ультразвуковой сигнал с частотой 60кГц возвратился после отражения от дна моря на глубине 150 м через 0,2с. Длина ультразвуковой волны \_\_\_\_\_ м.

Решение: Длина волны рассчитывается по формуле:

$$\lambda = \frac{v}{\nu}$$

Чтобы найти скорость волны:

$$v = \frac{2h}{\tau}$$

$$v = \frac{2 \cdot 150}{0.2} = 1500 \text{ м/с}$$

Делает расчет:

$$\lambda = \frac{1500}{60000} = 0,025 \text{ м}$$

Ответ:  $\lambda=0,025 \text{ м}$ .

### **3. Решить самостоятельно задачу.**

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

Выполненные задания отправить на электронную почту

[Lelya.Stepanova.66@inbox.ru](mailto:Lelya.Stepanova.66@inbox.ru)