

Четверть	3
Предмет	Физика
Класс	9

Механические колебания и волны

Колебания – это движения, которые точно или приблизительно повторяются через определенные интервалы времени.

Амплитудой колебаний называется наибольшее (по модулю) смещение колеблющегося тела от положения равновесия.

$$[A] = 1\text{м}$$

Периодом колебаний называется промежуток времени, в течение которого совершается одно полное колебание.

$$[T] = 1\text{с}$$

Период колебаний нитяного маятника $T = 2\pi\sqrt{l/g}$ Период колебаний пружинного маятника $T = 2\pi\sqrt{m/k}$

Частотой колебаний называется число колебаний в единицу времени.

$$\nu = \frac{1}{T} \quad [\nu] = 1\text{Гц} \quad 1\text{Гц} = \frac{1}{1\text{с}}$$

Волной называют колебания, распространяющиеся в пространстве с течением времени.

Длиной волны называется расстояние, между ближайшими друг к другу точками, колеблющимися в одинаковых фазах.

$$[\lambda] = \text{м} \quad \lambda = \nu T \quad \lambda = \frac{\nu}{\nu}$$

Звуковые волны – механические волны, частота которых заключена в пределах от 17 Гц до 20000 Гц.

Скорость звука зависит от плотности и температуры среды, в которой распространяется звук.

В вакууме звук не распространяется.

Электромагнитные колебания и волны

За **направление вектора магнитной индукции** принимается направление от южного полюса S к северному N магнитной стрелки, свободно установившейся в магнитном поле.

Модуль вектора магнитной индукции В равен отношению модуля силы F, с которой магнитное поле действует на расположенный перпендикулярно магнитным линиям проводник с током, к силе тока I в проводнике и его длине l.

$$B = \frac{F_{\text{max}}}{Il} \quad [B] = \text{Тл}$$

Линиями магнитной индукции называют линии, касательные к которым направлены так же, как и вектор \vec{B} в данной точке поля.

Электромагнитной индукцией называется явление возникновения электрического тока в замкнутом проводящем контуре при изменениях магнитного потока, пронизывающего этот контур.

Переменным током называют электрический ток, величина и направление которого периодически меняются.