

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.



у



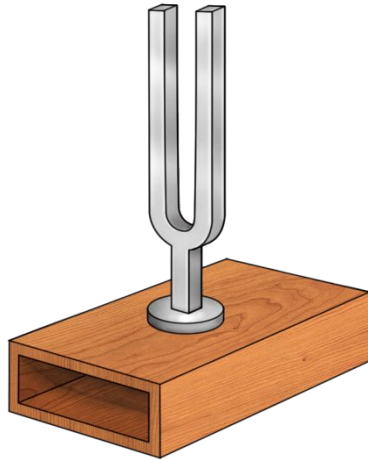
ление волны

Наука — это великая красота. Ученый у себя в лаборатории не просто техник: это ребенок лицом к лицу с явлениями природы, действующими на него, как волшебная сказка

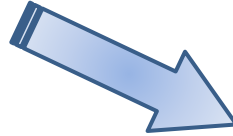
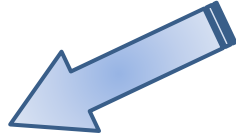
Мария Склодовская-Кюри

Волна — это изменение состояния среды, распространяюще-еся в пространстве и времени

Источники волн — это тела, которые вызывают распространя-ющиеся в среде упругие волны.

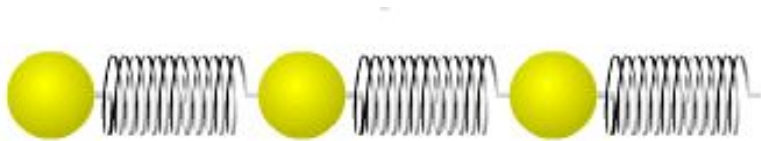


Волны



Продольн

частицы ~~сре~~ды совершают колебания в направлении распространения волны



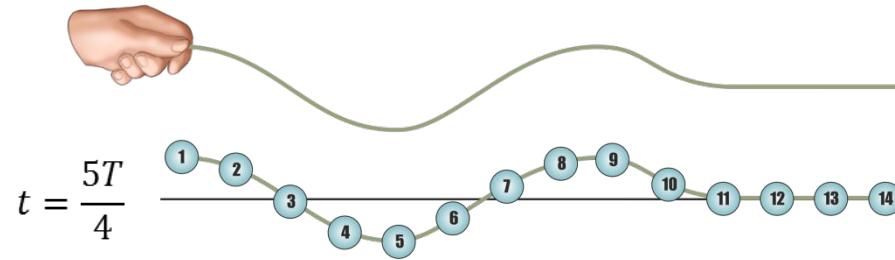
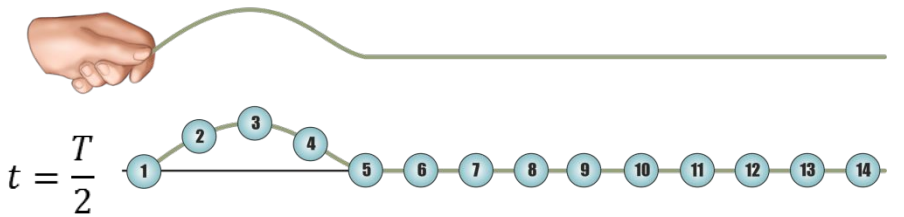
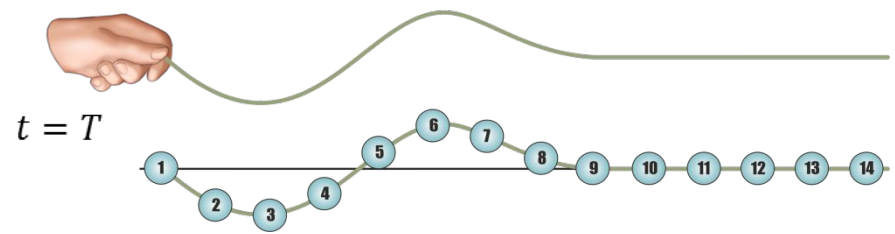
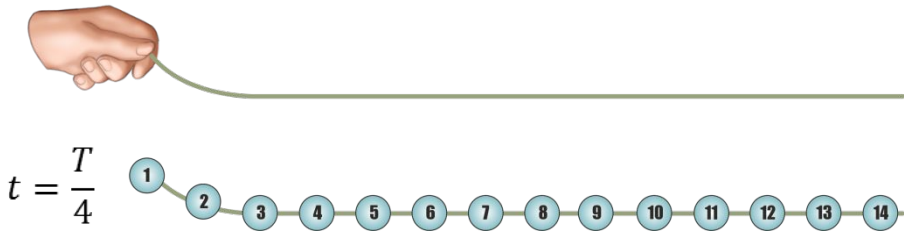
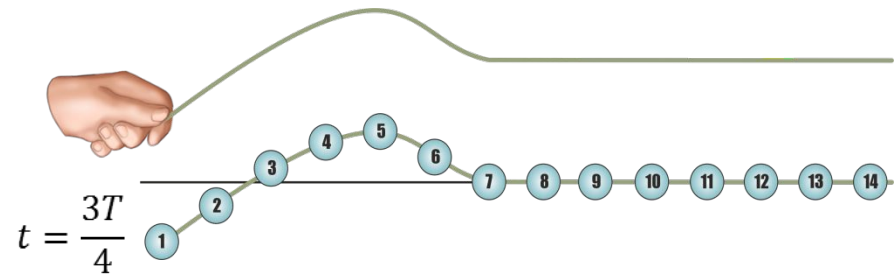
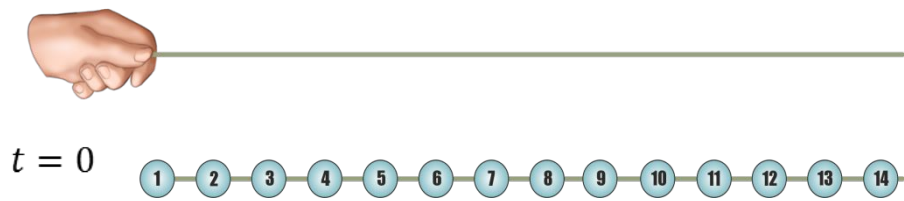
Распространяются в любых средах — твердых, жидких и газообразных

Поперечн

частицы ~~сре~~ды совершают колебания в направлении, перпендикулярном к направлению распространения волны



Могут существовать только в твердых средах



Характеристики

ВОТН

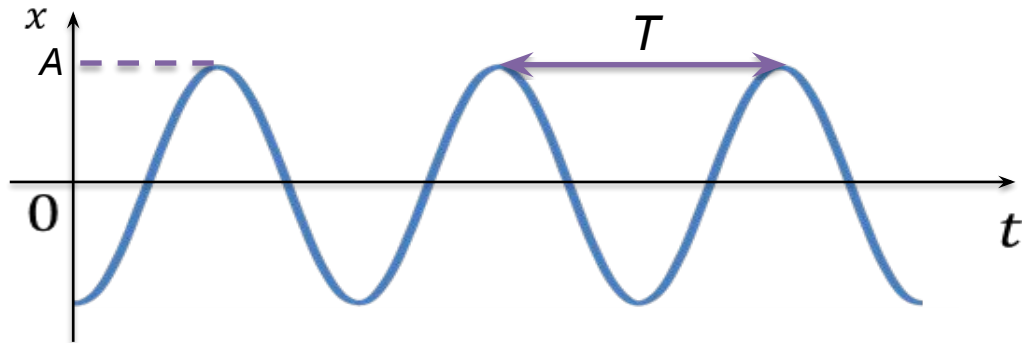
Амплитуд

a

Частот

ν

Период



Характеристики

ВОЛН

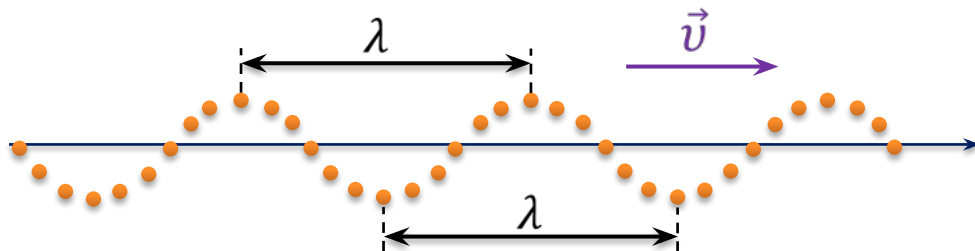


Скорость

распространения
физическая величина, определяемая расстоянием, которое проходит любая точка фронта волны за единицу времени

Длина

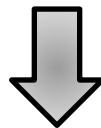
волны
Расстояние между ближайшими точками, колеблющимися в одинаковых фазах



Длина волны равна расстоянию, на которое распространяется фронт волны за время, равное периоду колебаний источника волн

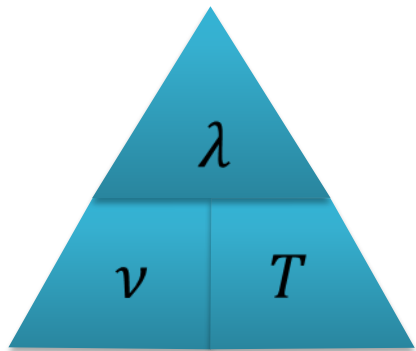
$$\lambda = vT$$

$$T = \frac{1}{\nu} \quad \Rightarrow \quad v = \lambda\nu \quad \Rightarrow \quad \lambda = \frac{v}{\nu}$$

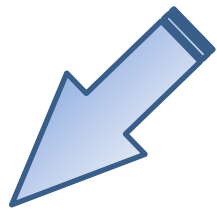
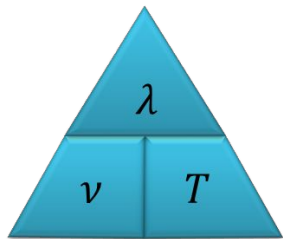


$$x = A \sin \omega \left(t - \frac{r}{v} \right)$$

Уравнение плоской бегущей монохроматической волны

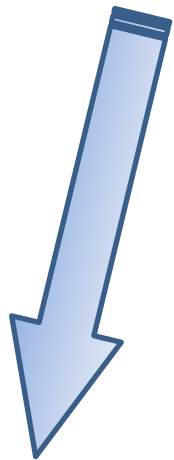


Характеристики



Амплитуд

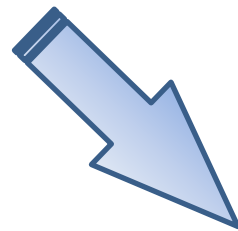
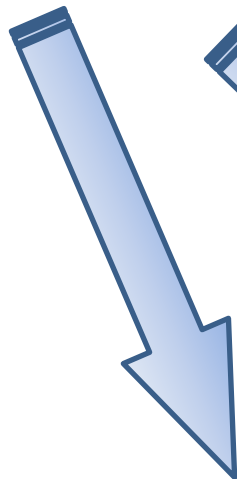
a



ВОЛН

Частот

ω



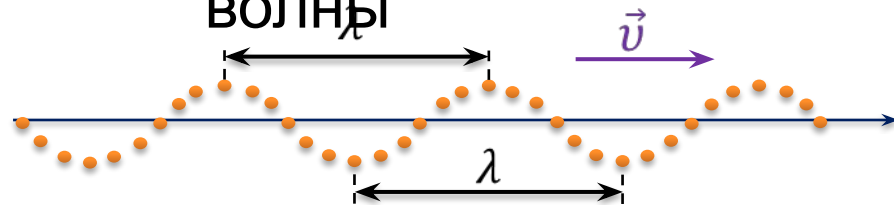
Период

Скорость
распространени

v

Длина

волны



Уравнени
е волны

$$x = A \sin \omega \left(t - \frac{r}{v} \right)$$