

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



у



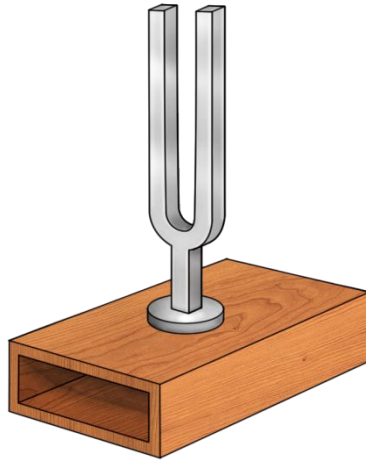
ление волны

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

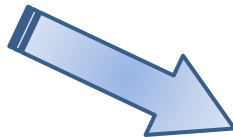
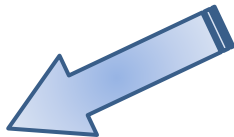
Мария Склодовская-Кюри

**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



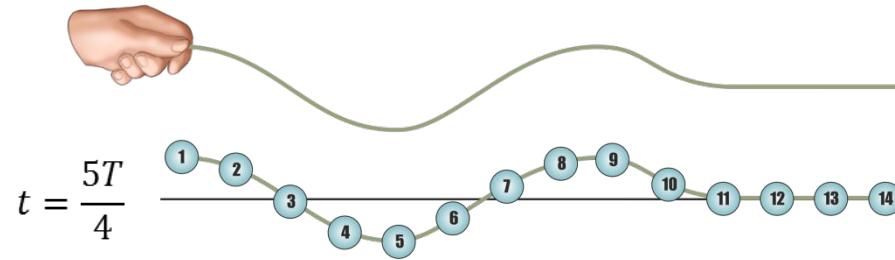
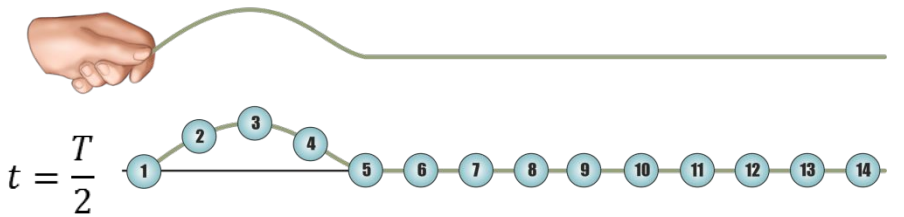
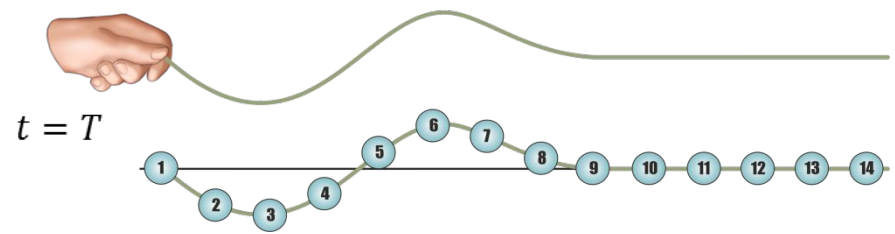
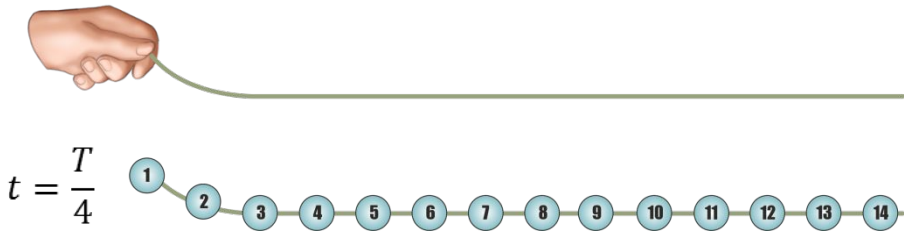
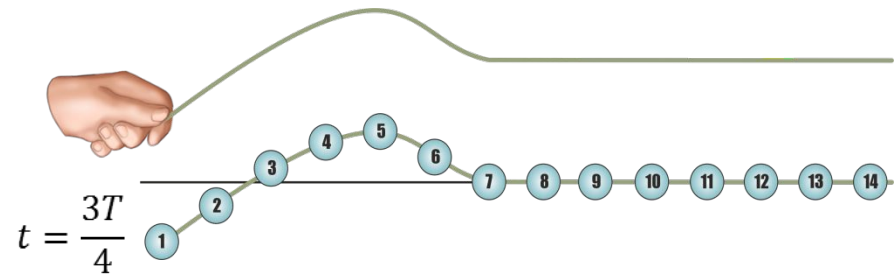
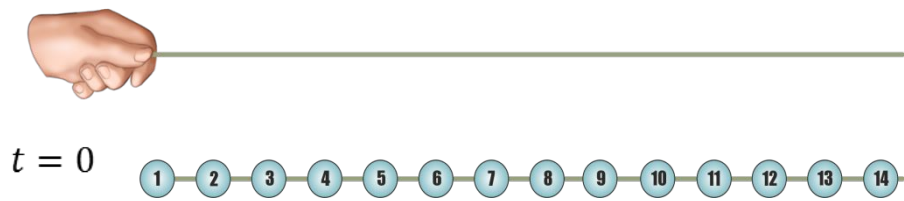
Распространяются в любых средах — твердых, жидких и газообразных

## Поперечн

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



Могут существовать только в твердых средах



# Характеристики

ВОТН

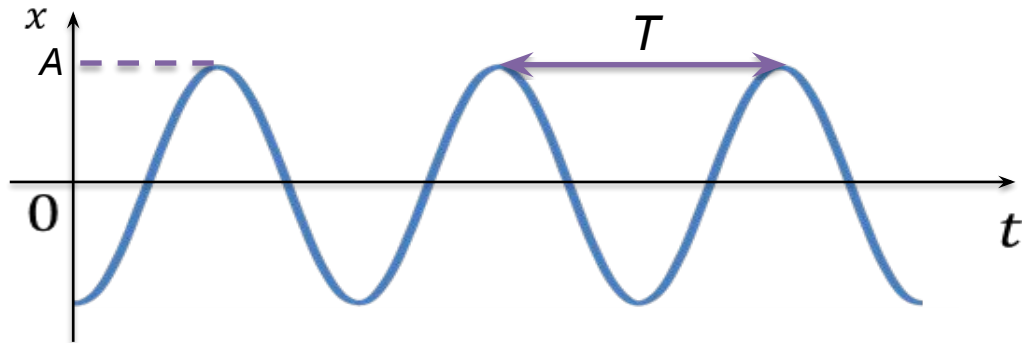
Амплитуд

$a$

Частот

$\nu$

Период



# Характеристики

## ВОЛН

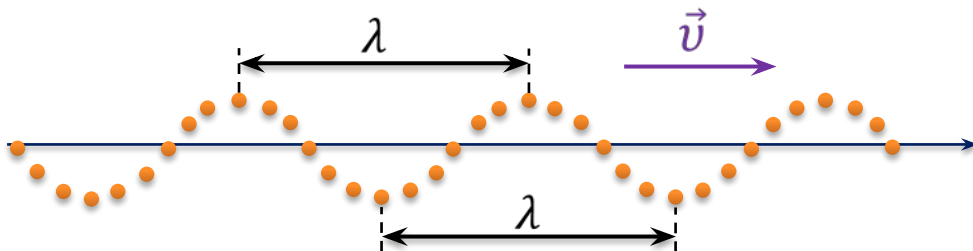


### Скорость

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

### Длина

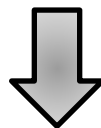
волны  
Расстояние между ближайшими точками, колеблющимися в одинаковых фазах



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

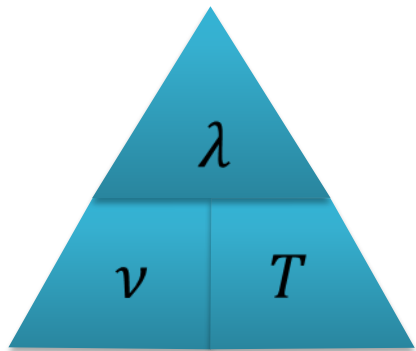
$$\lambda = vT$$

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

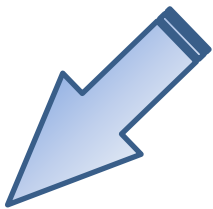
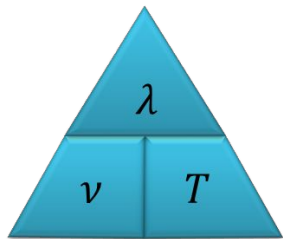


$$x = A \sin \omega \left( t - \frac{r}{v} \right)$$

Уравнение плоской бегущей монохроматической волны

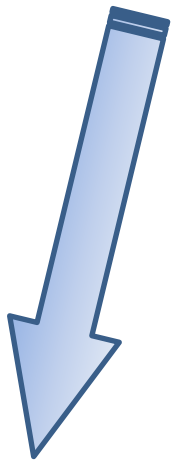


# Характеристики



Амплитуд

a



Скорость  
распространени

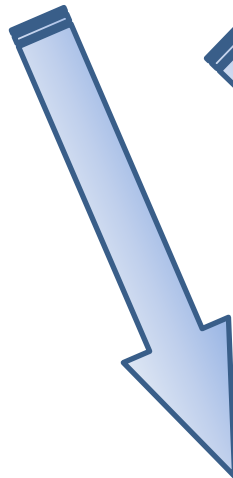
v

ВОЛН

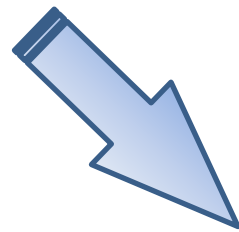


Частот

a



Длина  
волны



Период

Уравнени  
е волны

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

