

# **ДЛИНА ВОЛНЫ. СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЛН**



**ВОЛНА – это изменение некоторой совокупности физических величин, которое распространяется в пространстве от места возникновения с течением времени.**



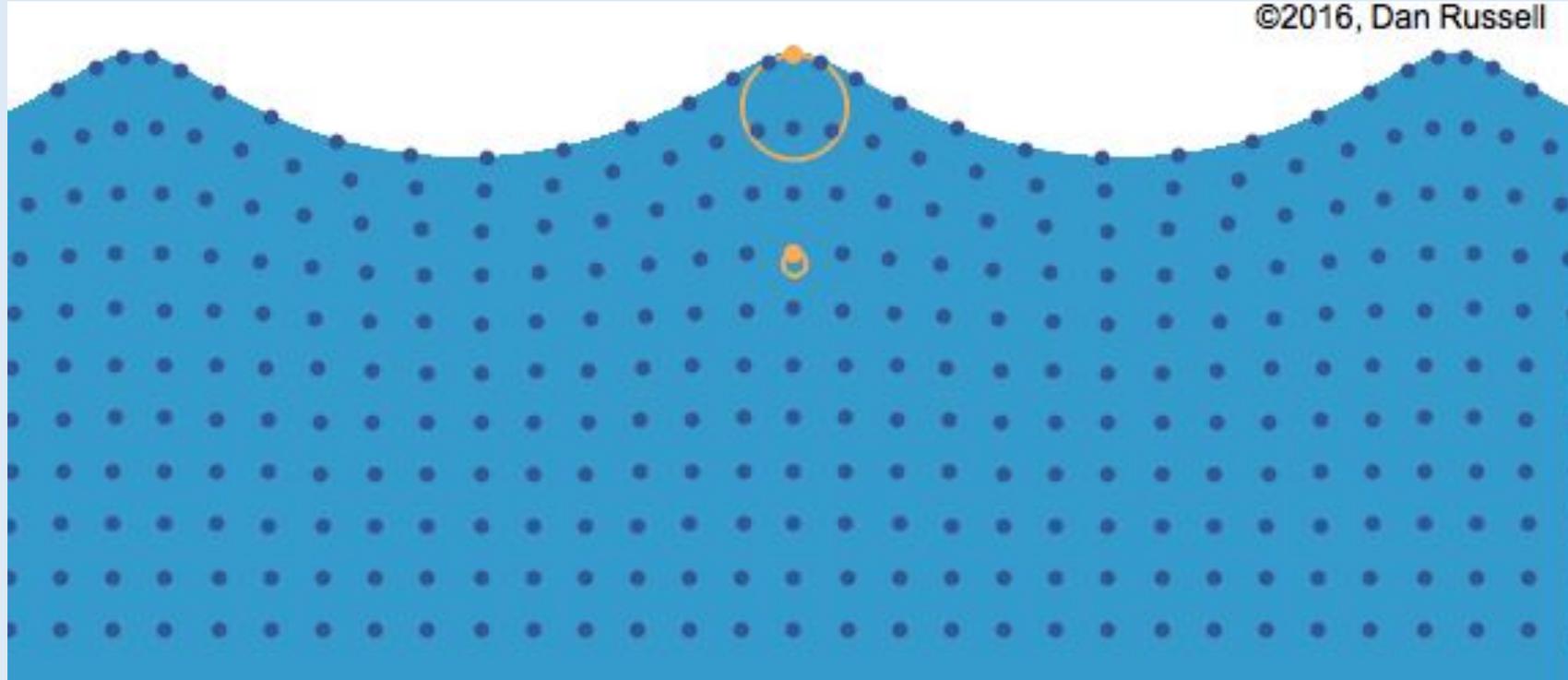


**Какие величины характеризуют колебательное движение?**





# ДЕМОНСТРАЦИЯ: Распространение волн



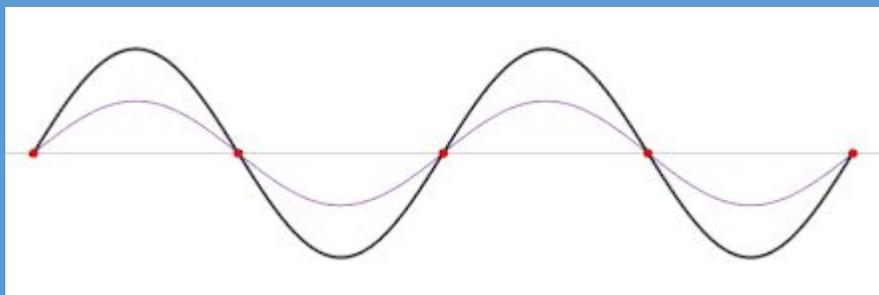
# Подумай те

**Два одинаковых камня уронили с одинаковой высоты. Один в воду, а другой в растительное масло. С одинаковой скоростью будут распространяться волны?**

**ДЛИНА ВОЛНЫ – это расстояние между ближайшими друг к другу точками, колеблющимися в одинаковых фазах, называется длиной волны**



# ДЛИНА ВОЛНЫ



$$\lambda = vT$$

ГДЕ:

$\lambda$

**ДЛИНА ВОЛНЫ**  
[м]

$v$

**СКОРОСТЬ**  
[м/с]

$T$

**ПЕРИОД**  
[с]

$$\lambda = vT \quad v = \frac{\lambda}{T} \quad v = \lambda \nu$$

Каждая величина в системе СИ выражается:

$\lambda$  - длина волны ( м ) метр;

$T$  - период колебания волны ( с ) секунда;

$\nu$  - частота колебания волны ( Гц ) Герц;

$v$  - скорость распространения волны ( м/с );

$A$  - амплитуда колебаний в волне ( м ) метр

Расстояние между ближайшими гребнями волны в море 20м.  
С какой скоростью распространяется волна.  
Если период колебаний частиц в волне 10 с?

**Дано:**

$$\lambda = 20\text{ м}$$
$$T = 10\text{ с}$$

**Найти:**

$$v = ? \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

**Решение:**

**Используем формулу:**

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

**Подставляем значения в формулу:**

$$v = \frac{20\text{ м}}{10\text{ с}} = 2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

**Ответ:**  $v = 2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

**Рыболов заметил, что за 5с поплавок совершил на волнах 10 колебаний, а расстояние между соседними горбами волн 1м. Какова скорость распространения волн?**

**Дано:**

$$\lambda = 1\text{м}$$

$$t = 5\text{с}$$

$$N = 10$$

**Найти:**

$$v = ? \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

**Решение:**

**Найдём период колебаний:**

$$T = \frac{t}{N} = \frac{5\text{с}}{10} = 0,5\text{с}$$

**Найдём скорость распространения волн**

$$v = \frac{\lambda}{T} = \frac{1\text{м}}{0,5\text{с}} = 2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

**Ответ:**  $v = 2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

***Спасибо за внимание!***