

A photograph of a sunset over the ocean. The sun is a bright yellow-orange orb on the horizon, casting a shimmering path of light across the water. The sky transitions from a pale yellow near the sun to a soft orange and then a light blue at the top. In the foreground, waves are breaking onto a sandy beach, creating white foam and splashing water. The overall mood is serene and peaceful.

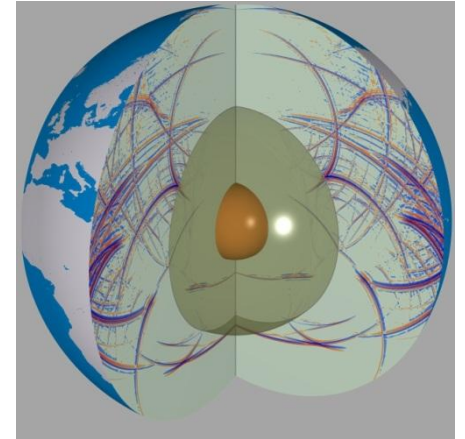
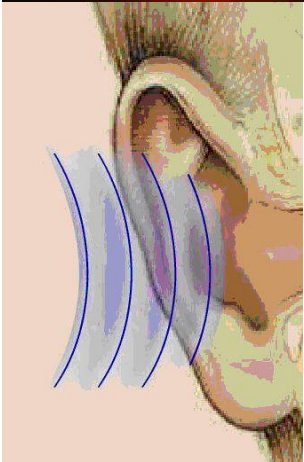
# Механические волны

11 класс

Шубина О.В.



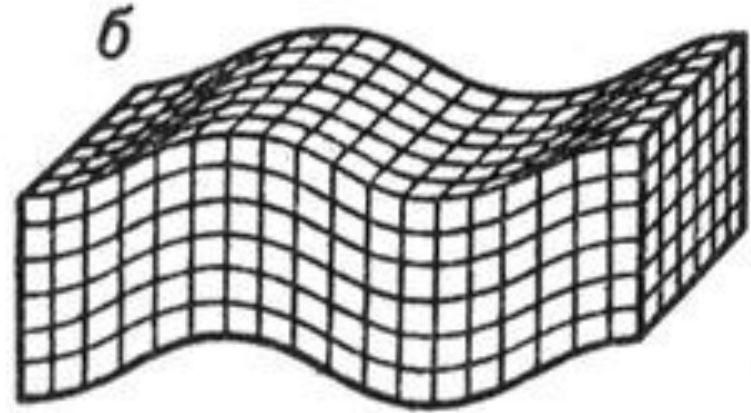
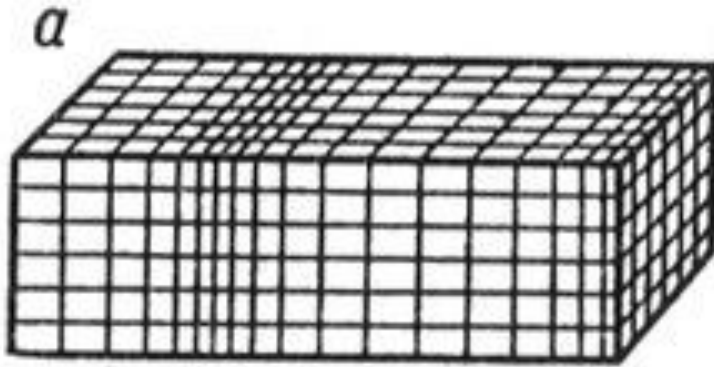
**Волна** – колебания, распространяющиеся в пространстве с течением времени.



Волны в среде возникают благодаря действию сил упругости – ***упругие волны***



***Источник*** – колеблющееся тело,  
- явления, вызывающие колебания  
давления

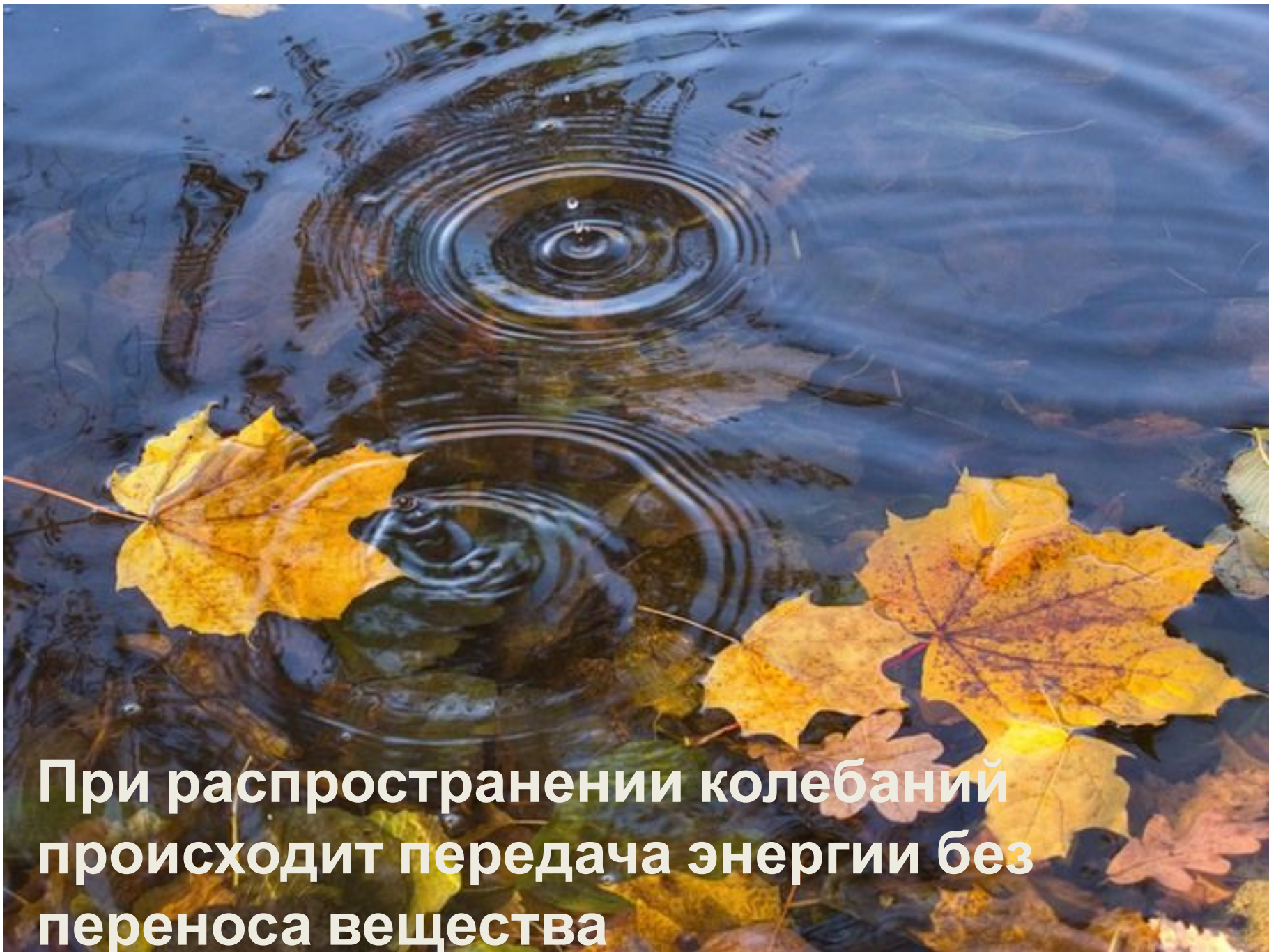


а) продольные волны

- твердые тела
- жидкие тела
- газообразные  
тела

б) поперечные волны

- твердые тела

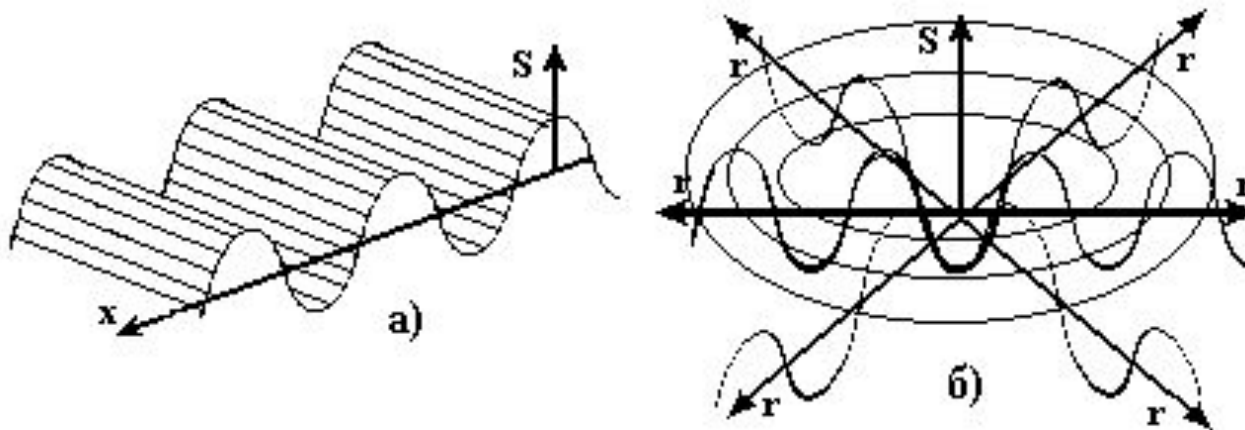


**При распространении колебаний  
происходит передача энергии без  
переноса вещества**

**Волновая поверхность** – геометрическое место точек, имеющих одну и ту же фазу

**Фронт волны** – геометрическое место точек, до которых дошло возмущение

**Луч** – направление распространения ВОЛНЫ



а) плоская волна      б) сферическая волна

# Основные характеристики волны

- Скорость распространения  $U$
- Период  $T$
- Частота  $\nu$



# Основные характеристики

## ВОЛНЫ

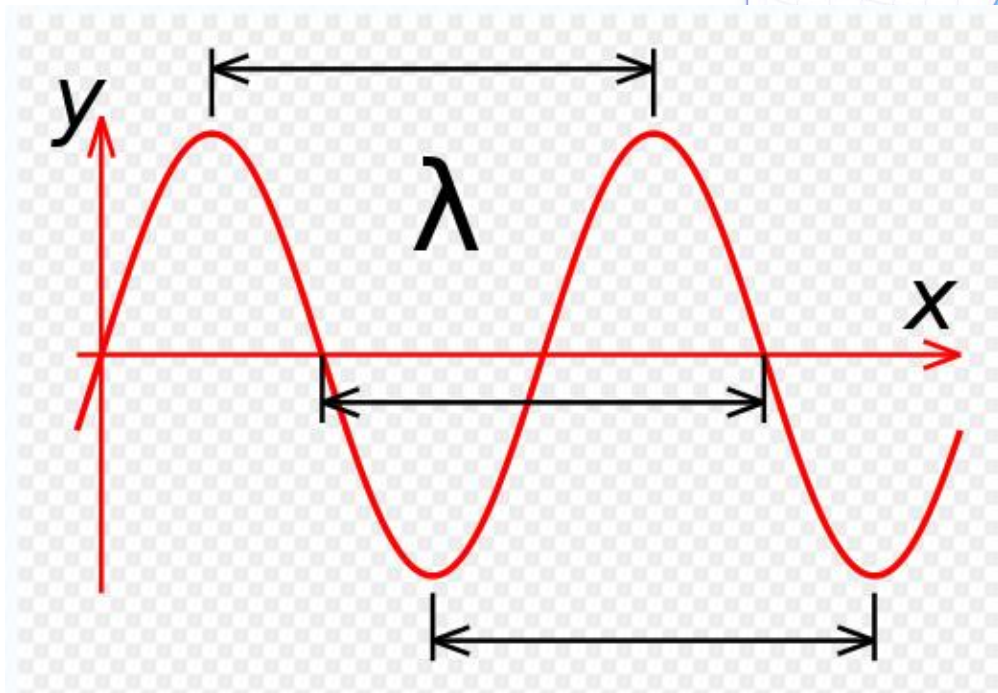
- Длина волны

$$\lambda = v \cdot T$$

$\lambda$  – длина волны, м

$v$  – скорость распространения волны, м/с

$T$  – период волны, с



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

Мимо рыбака, сидящего на пристани, прошло 5 гребней волны за 10 с. Каков период колебаний поплавок на волнах?

- 1) 5 с
- 2) 50 с
- 3) 2 с
- 4) 0,5 с

Ответ: 2 с

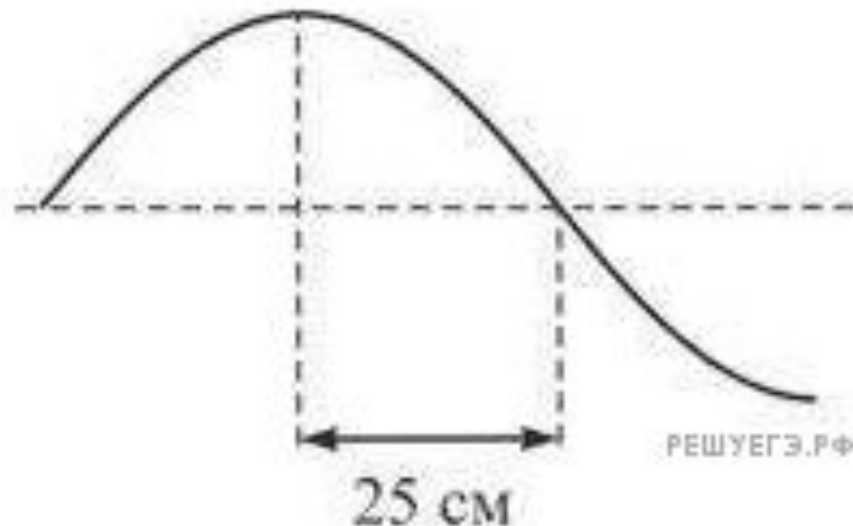
Какова частота звуковых колебаний в среде, если скорость звука в этой среде 500 м/с, а длина волны 2 м?

- 1) 1 000 Гц
- 2) 250 Гц
- 3) 100 Гц
- 4) 25 Гц

Ответ: 250 Гц

На рисунке изображён участок натянутого резинового шнура, по которому распространяется поперечная волна, имеющая частоту 1,25 Гц. Чему равна скорость распространения волны?

- 1) 0,8 м/с
- 2) 0,4 м/с
- 3) 0,625 м/с
- 4) 1,25 м/с



Ответ; 1,25 м/с