

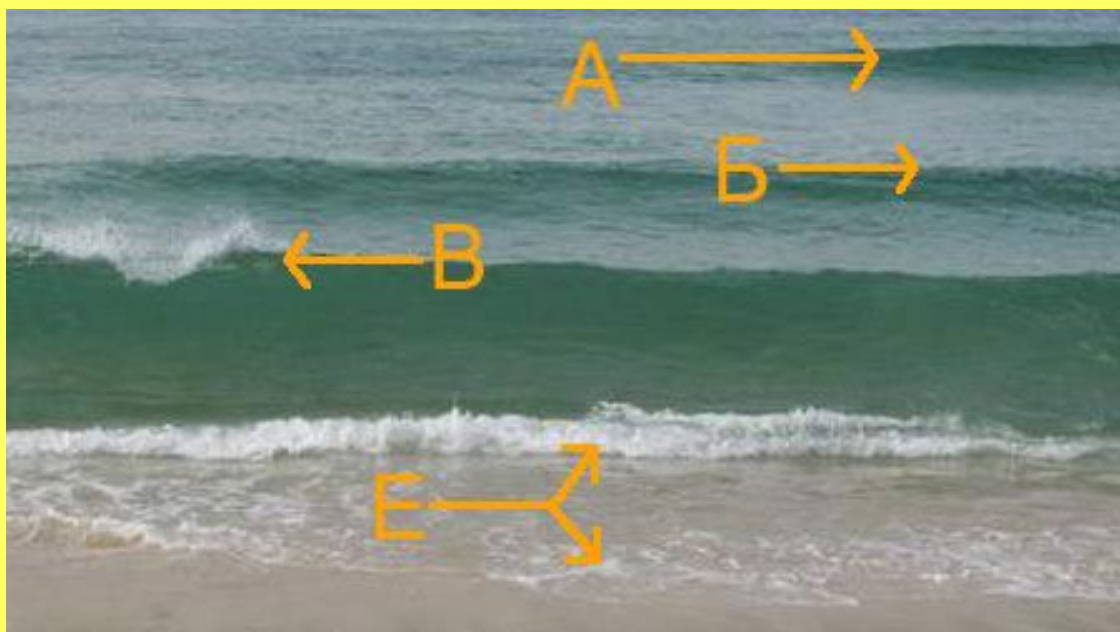
**Тема урока:**



# Распространение колебаний в упругих средах. Волны



**Волна- это процесс распространения колебаний в пространстве с течением времени.**

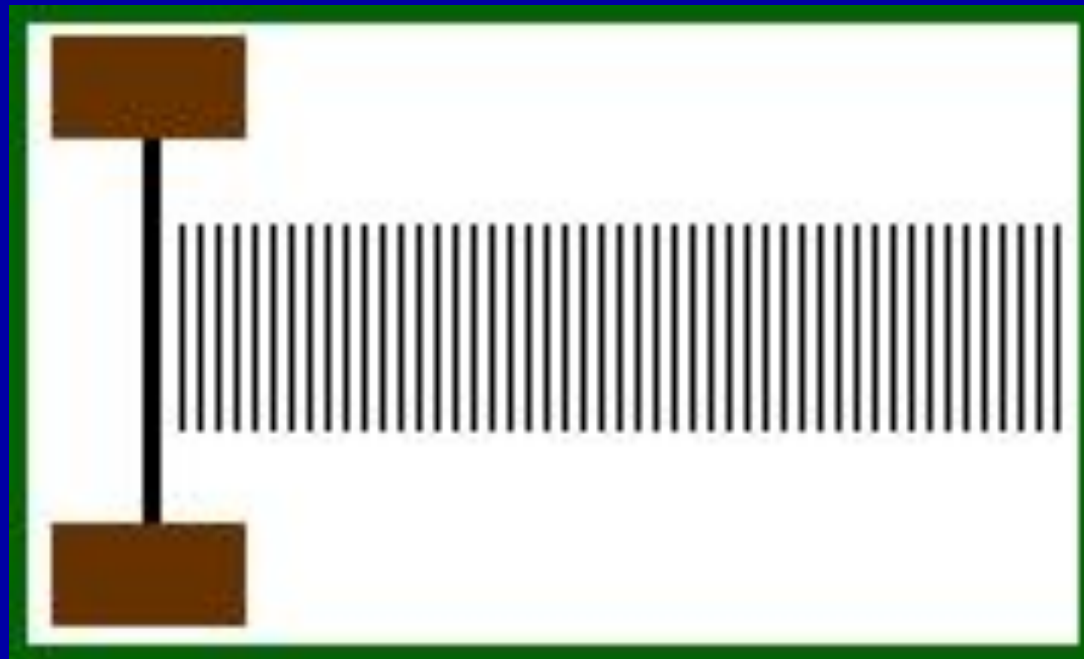


# Условия возникновения волны:

Механические волны могут распространяться только в какой-нибудь **среде** (веществе): в газе, в жидкости, в твердом теле. **В вакууме** механическая волна возникнуть **не может**.



**Источником волн являются колеблющиеся тела, которые создают в окружающем пространстве деформацию среды.**



# Для возникновения механической волны необходимо:

1. Наличие упругой среды
2. Наличие источника колебаний – деформации среды



# Волны бывают:



1. Поперечные — в которых колебания происходят перпендикулярно направлению движения волны.



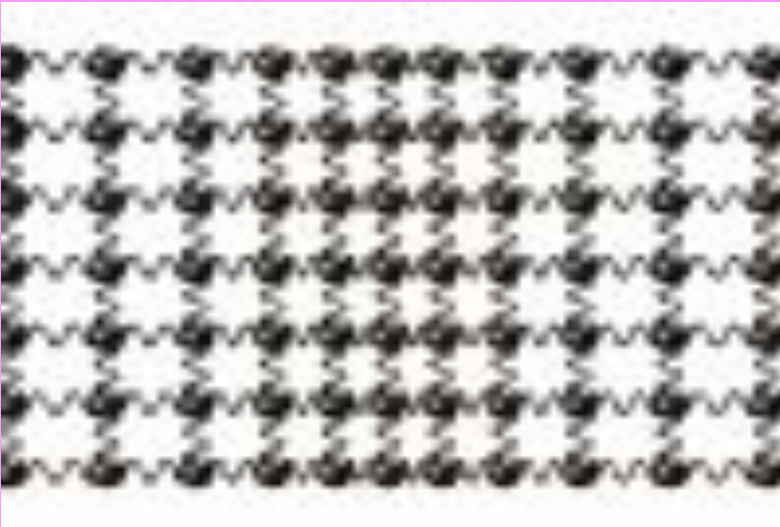
**Возникают только в твердых телах.**

# Волны бывают:

## 2. Продольные

- в которых колебания происходят вдоль направления распространения волн.

**Возникают в любой среде (жидкости, в газах, в тв. телах).**



# ЭТО ИНТЕРЕСНО !



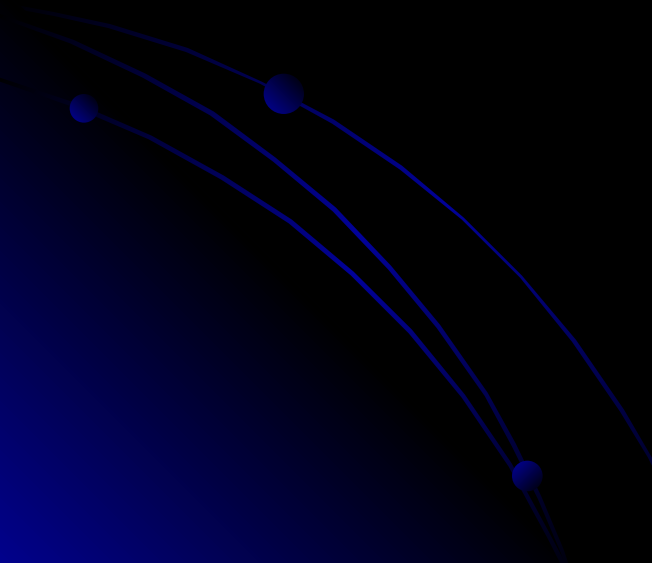
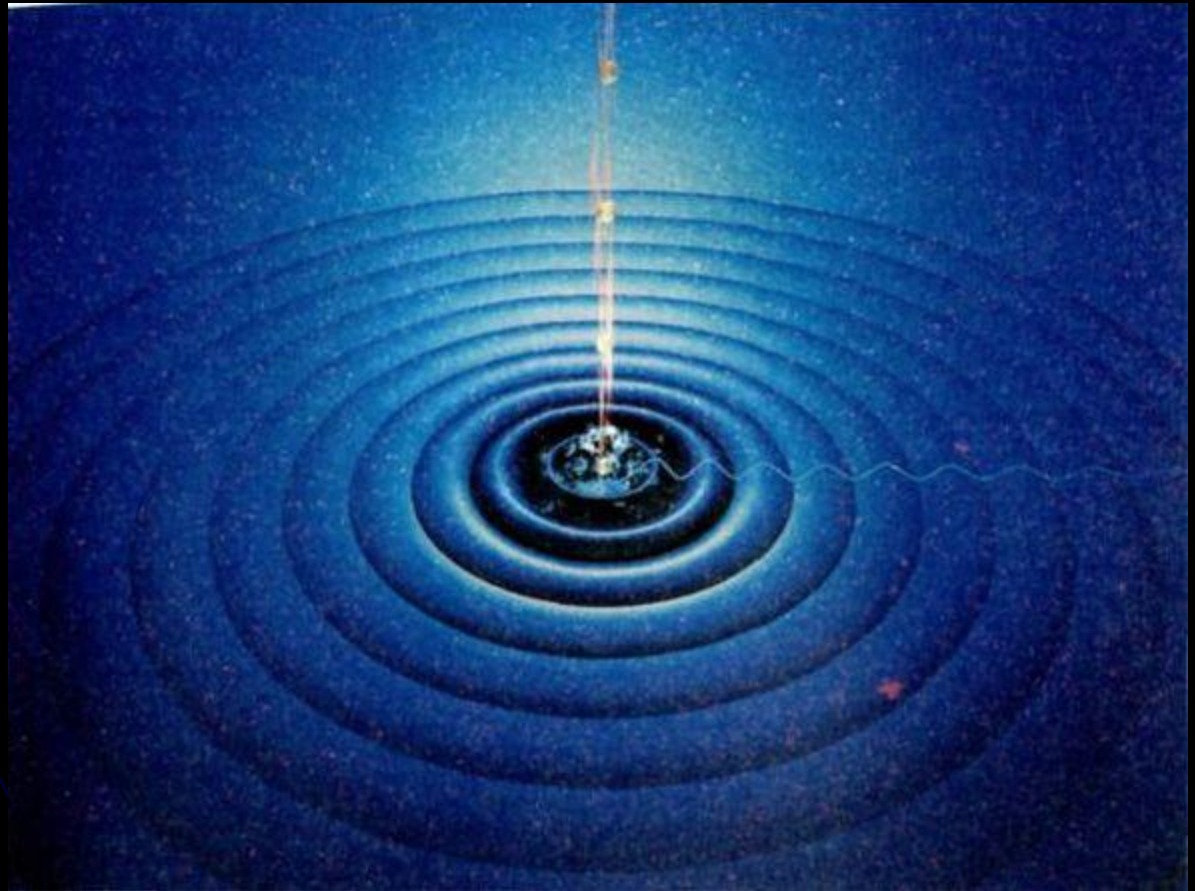
Волны на поверхности жидкости **не являются** ни продольными, ни поперечными. Если бросить на поверхность воды небольшой мяч, то можно увидеть, что он движется, покачиваясь на волнах, по **круговой траектории**. Таким образом, волна на поверхности жидкости представляет собой результат **сложения** продольного и поперечного движения частиц воды.





# Энергия волны

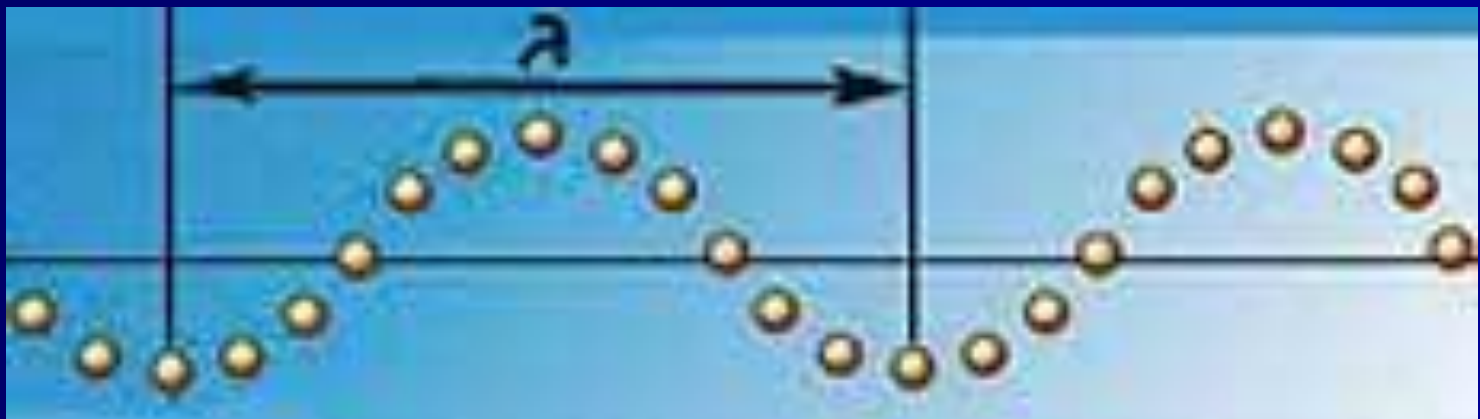
- **Бегущая волна** - волна, где происходит перенос энергии без переноса вещества.



# Величины, характеризующие волну:

- Длина волны - это расстояние между ближайшими точками, колеблющимися в одинаковых фазах.

Единицы измерения в системе СИ: 1 м



# Характеристики волны:

Скорость распространения волны – это..

$$[v] = 1 \text{ м/с}$$

Период колебаний – это..

$$[T] = 1 \text{ с}$$

Частота колебаний

$$[\text{ню}] = 1 \text{ Гц}$$