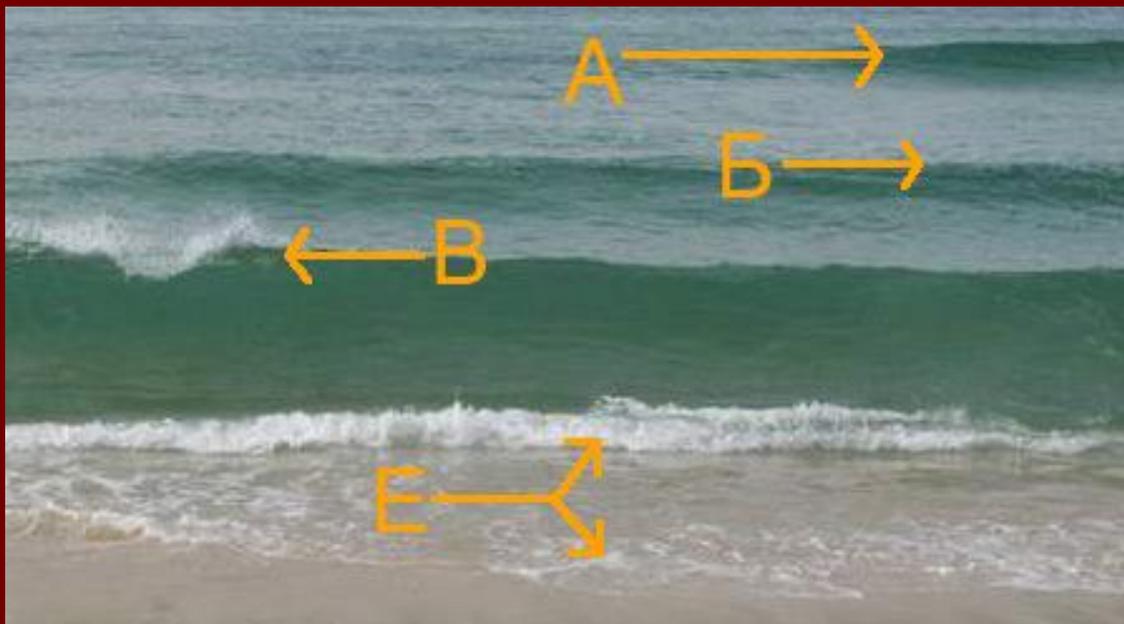


# Презентация по физике: Механические волны

- Выполнили:
- Ученицы 11 класса
- Чадина Ксения
- Михайлова Алёна

Учитель:  
Касерес Марина Олеговна

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

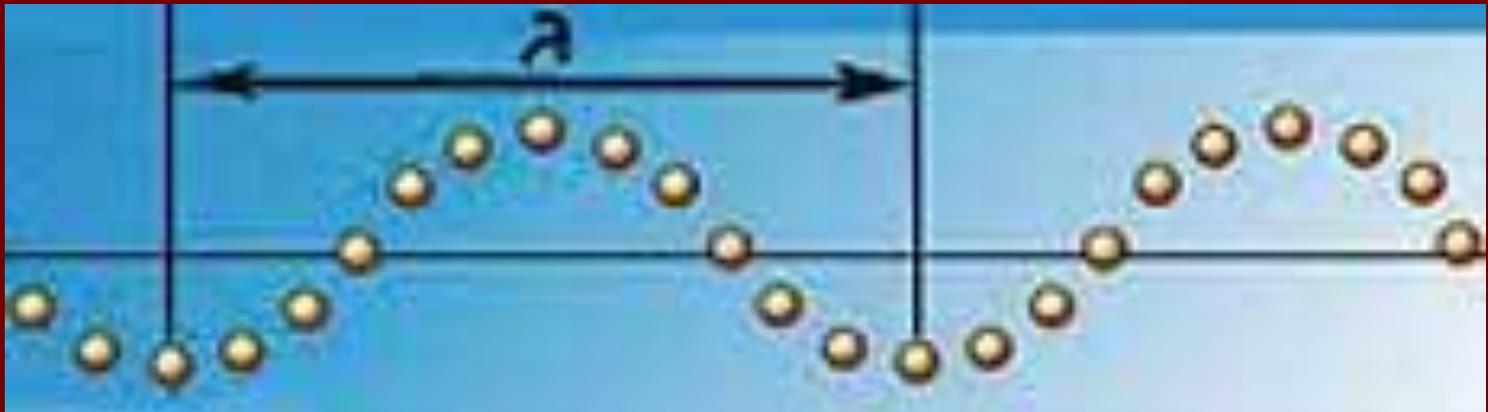


# Величины, характеризующие волну:

## волну:

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

Единицы измерения в системе СИ: 1 м



# Характеристики волны:

Скорость распространения волны равна произведению длины волны на частоту колебаний

$$[v] = \text{м/с}$$

Период колебаний – это минимальный интервал времени, через который происходит повторение движения

$$[T] = \text{с}$$

Частота колебаний – число колебаний, которое совершается за единицу времени

Единицы измерения Гц

# Для возникновения механической волны необходимо:

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

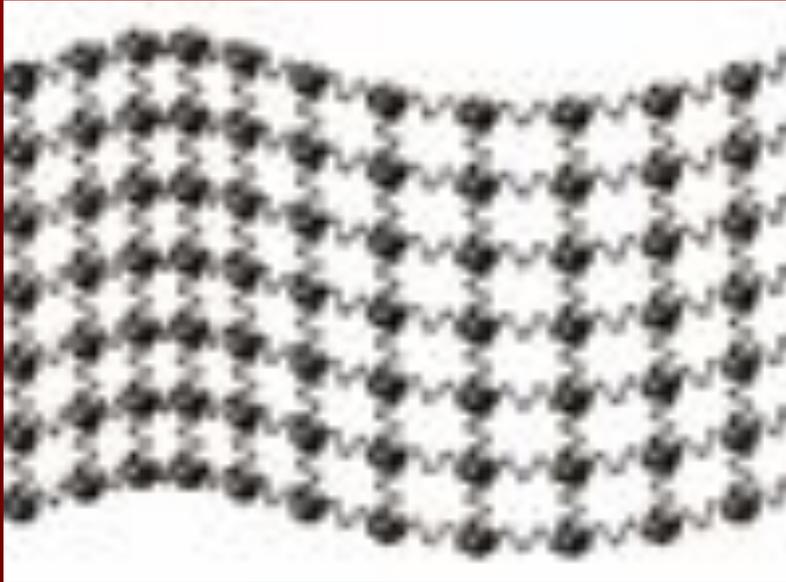


# Условия возникновения волны:

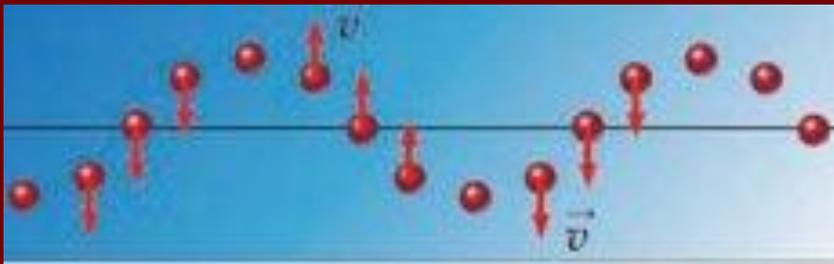
Механические волны могут распространяться только в какой-нибудь **среде (веществе)**: в газе, в жидкости, в твердом теле. **В вакууме** механическая волна возникнуть **не может**.



# Волны бывают:



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



**Возникают только в твердых телах.**

# Волны бывают:

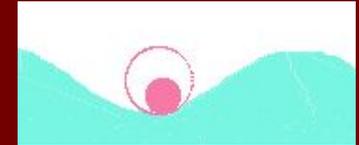
## 2. Продольные

- в которых колебания происходят вдоль направления распространения волн.

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

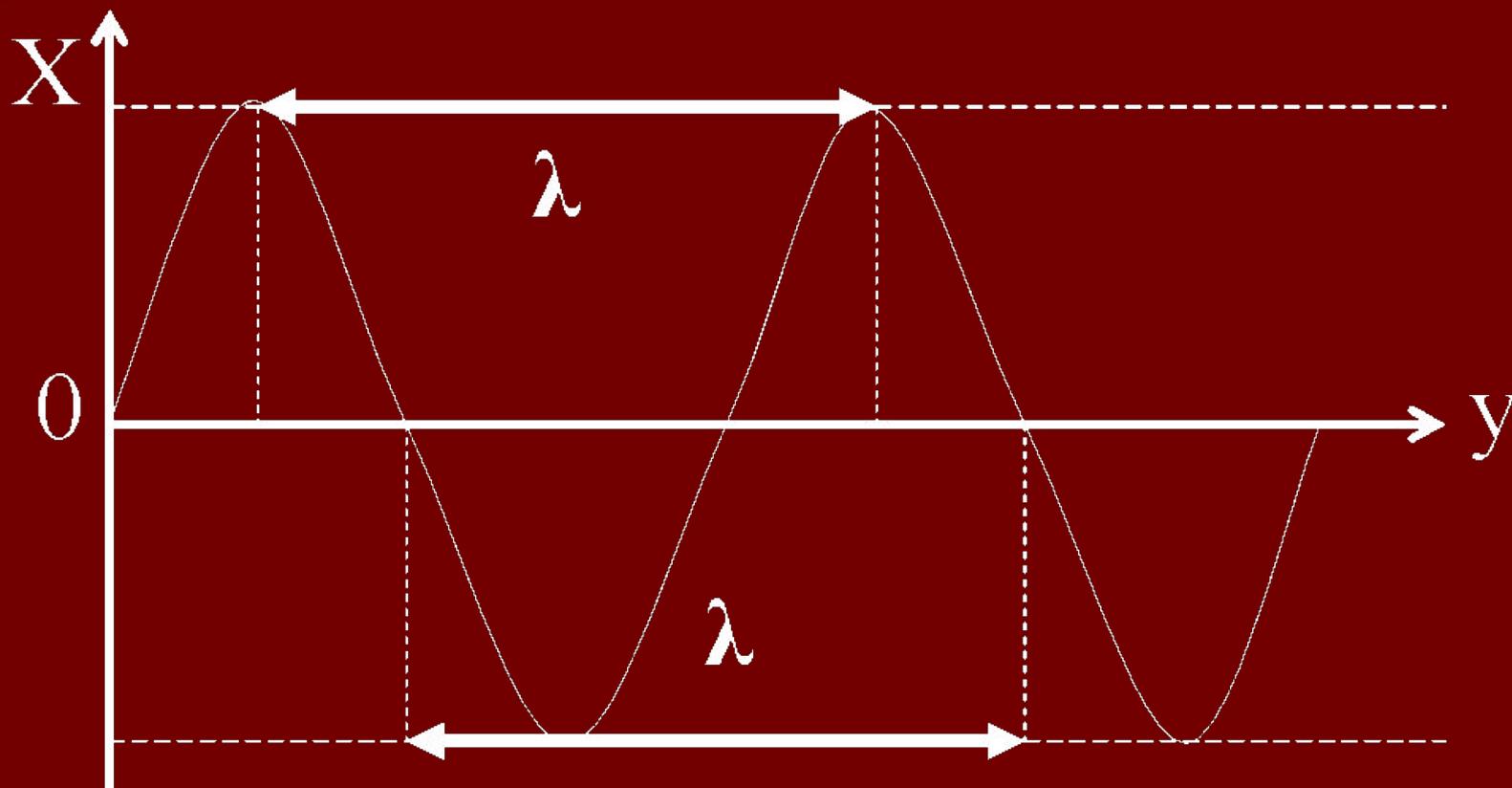


# ЭТО ИНТЕРЕСНО !



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.

# Скорость и длина волны



# Звуковые волны

- Наше ухо воспринимает в виде звука колебания, частота которых лежит в пределах от 17 до 20000 Гц. Такие колебания называются акустическими.
- Звук-это колебательные движения частиц упругой среды , распространяющиеся в виде волн(колебания плотности , давления)
- Звуковые волны - это возмущения, распространяющиеся в материальной среде , в основном в воздухе , и связанные с колебаниями этой среды.

# Громкость звука

- Звуки даже одного тона могут быть разной громкости. Громкость звука связана с энергией колебаний в источнике и в волне. Энергия же колебаний определяется амплитудой колебаний. Громкость, следовательно, зависит от амплитуды колебаний.

# Визуальное представление ЗВУКОВОЙ ВОЛНЫ



# Применение в жизни:

- Областью применения колебаний и волн служат многие изобретения человека: от музыкальных инструментов и акустических динамиков до эхолотов и ультразвуковых диагностических аппаратов .

# Над презентацией работали ученицы 11 класса:

- Чадина Ксения
- Михайлова Алёна