

Физика

9 класс



Материалы к уроку по теме «Механические волны»

Учитель физики
Тюменцева С. А.



МОУ «Варгашинская
общеобразовательная
средняя школа»

Загадки

В тихую погоду - нет нас нигде,
А ветер подует - бежим по воде.

Всё описать не хватит слов,
Весь город перекошенный.
Тут обрушение домов,
И транспорт покореженный,
И люди в панике бегут,
Всех охватила спешка,
С квартир на улицу скорей,
Нельзя секунды мешкать.



Сначала-блеск,
За блеском-треск,
За треском-плеск.



Природа



- **ВОЛНЫ**
- МЕХАНИЧЕСКИЕ
- ЭЛЕКТРО-
- МАГНИТНЫЕ

Объясните ситуацию:

И волн нет и ветер стих...

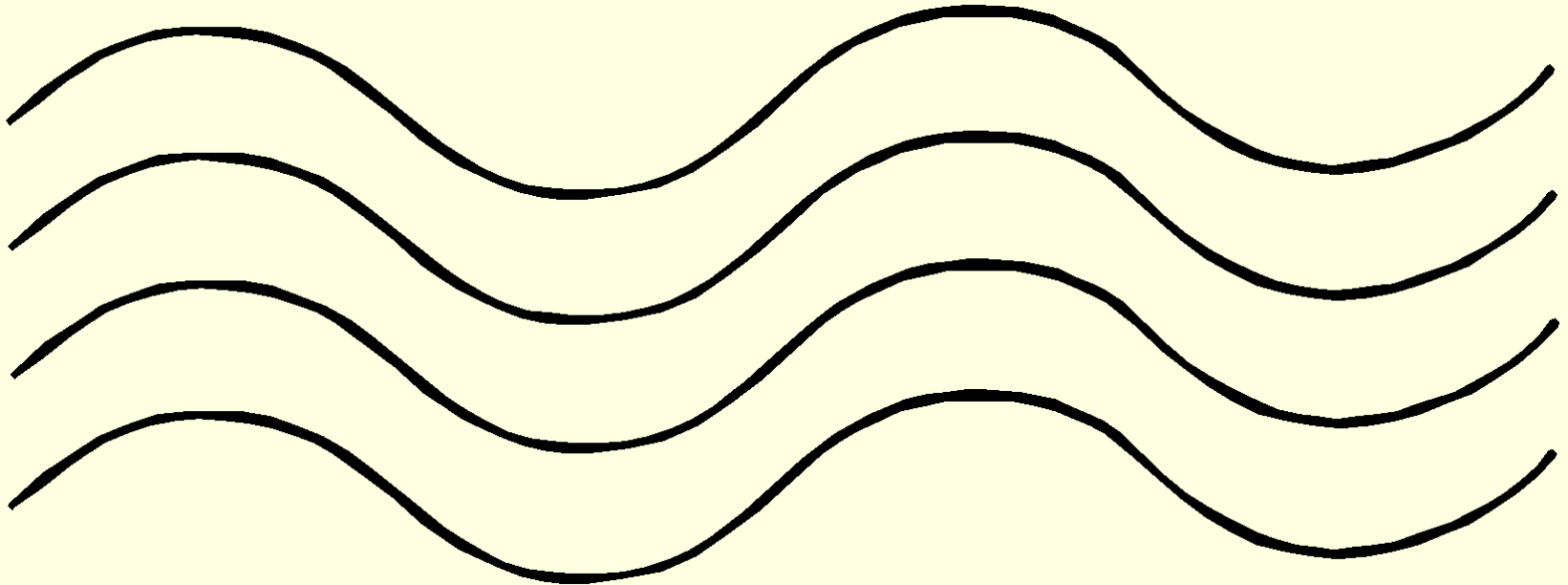


...концу второй гонки ветер немного стих, дождь закончился, волна стала ...



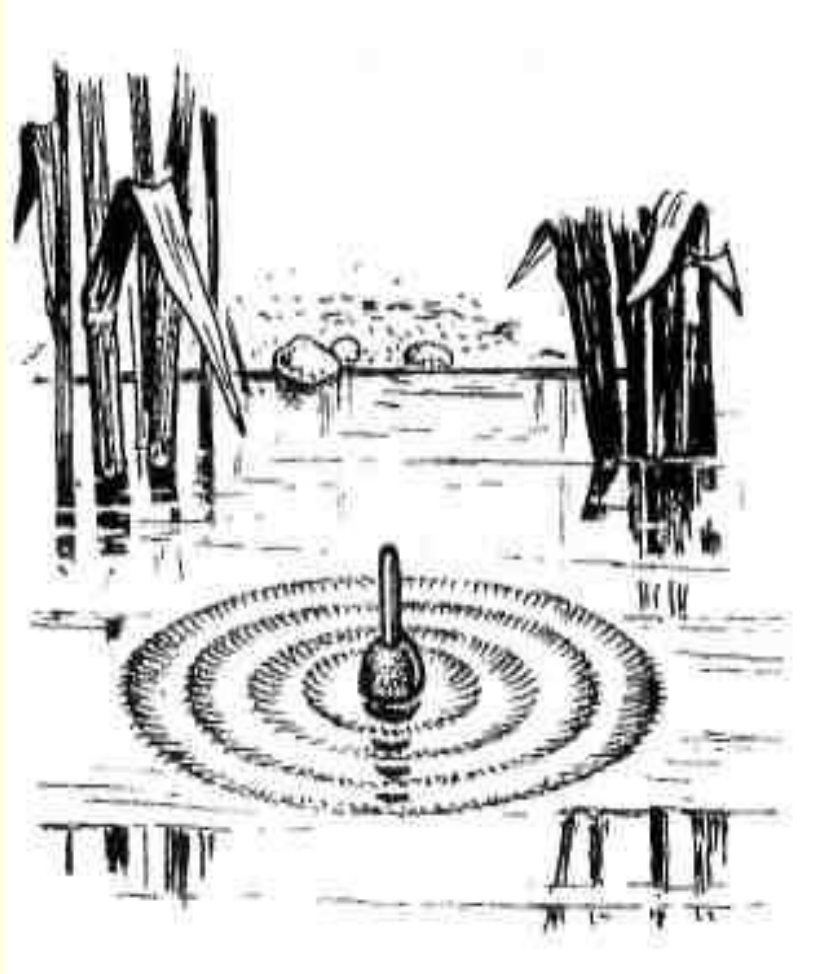
МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ -

- *Это процесс распространения возмущений в упругой среде с течением времени.*



Что «движется» в волне?

~~В
Е
Щ
Е
С
Т
В
О~~



Э
Н
Е
Р
Г
И
Я

ПАРАМЕТРЫ ВОЛНЫ

- ν - частота,
- x_m - амплитуда,
- v – скорость,
- λ – длина.

Длина волны, λ :

$$\lambda = \nu \cdot T$$

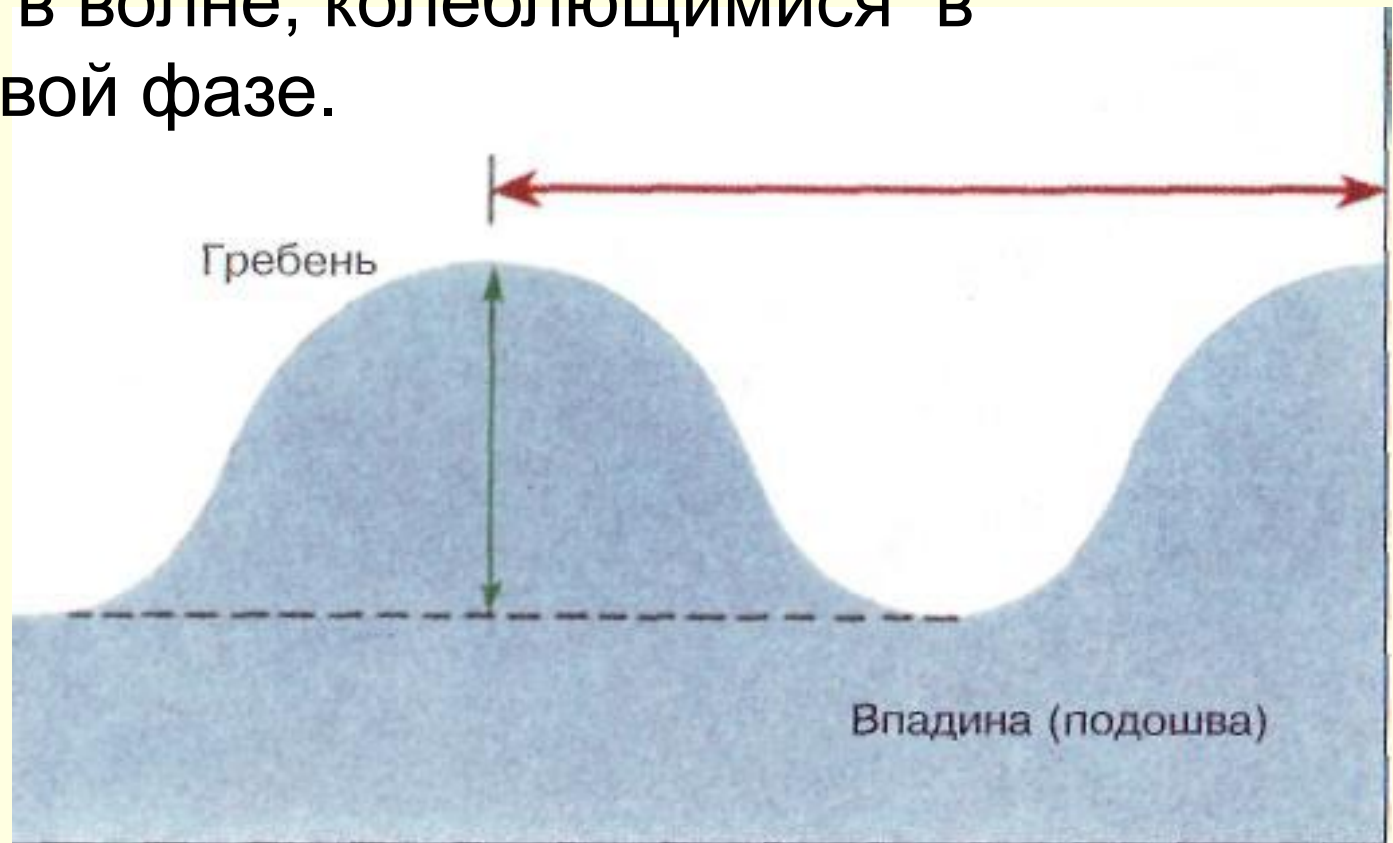
ИЛИ

$$\lambda = v : \nu$$

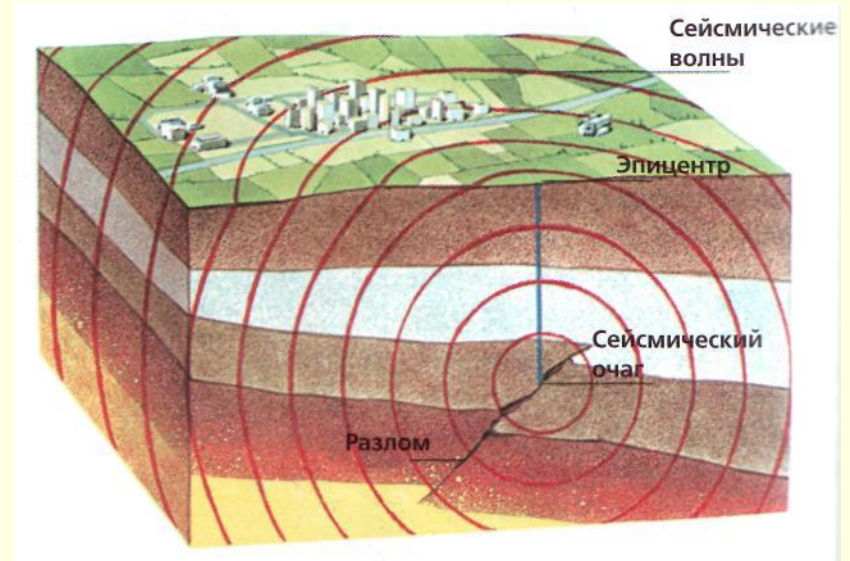
$$[\lambda] = \text{м}$$

Чему равна длина волны?

Это наименьшее расстояние между точками в волне, колеблющимися в одинаковой фазе.



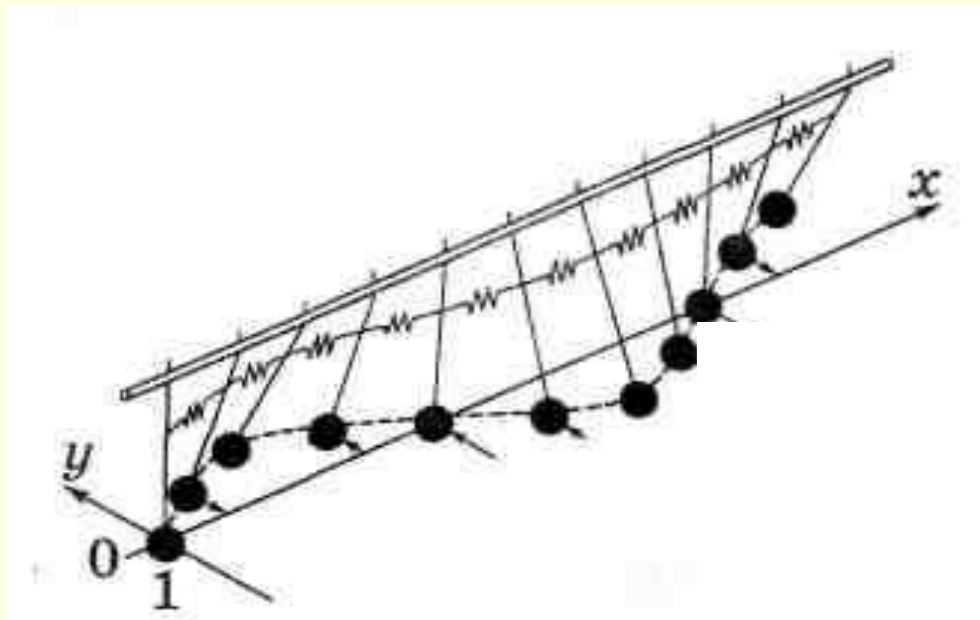
Волны в природе.



Модель упругой среды

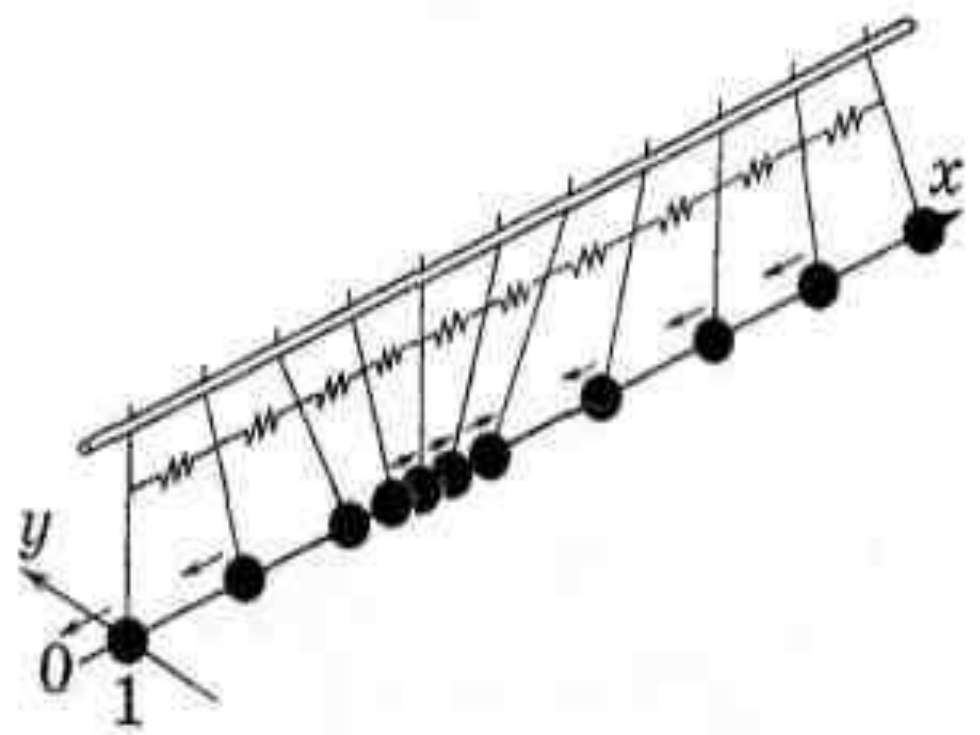


Мгновенное расположение разных частиц среды при распространении волны в ней

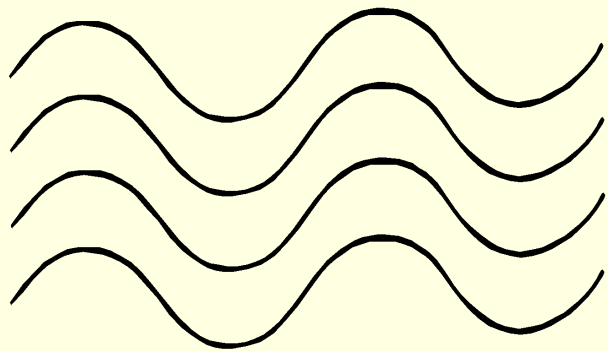


Источник совершает колебания вдоль оси OY перпендикулярно OX .

Источник совершает колебания вдоль оси OX .

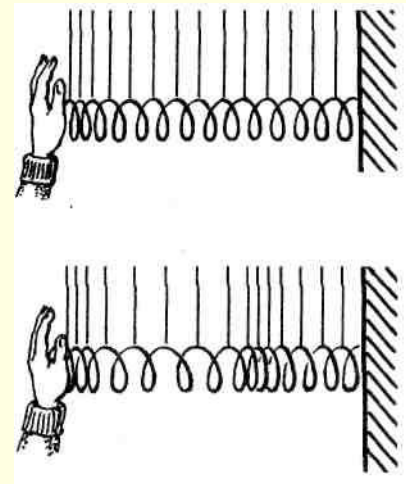


МЕХАНИЗМ КОЛЕБАНИЙ



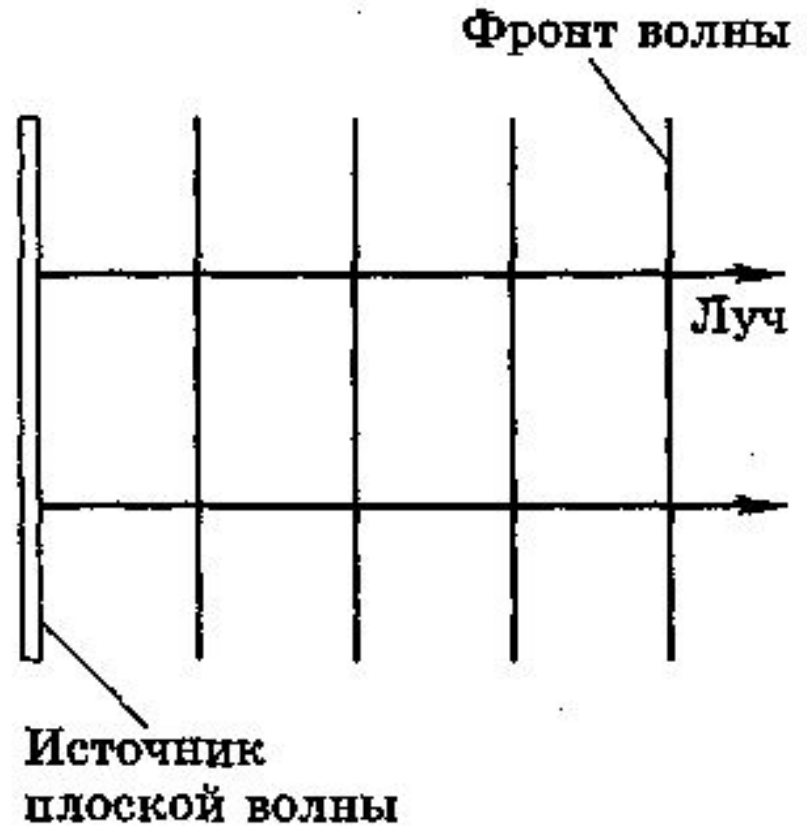
- ВОЛНЫ
- ПОПЕРЕЧНЫЕ

- ПРОДОЛЬНЫЕ



Сферическая волна

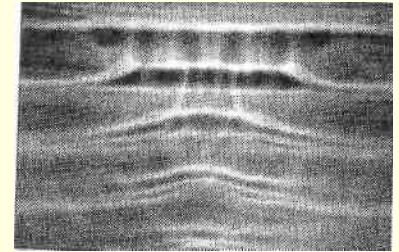
Плоская волна



ФОРМА ФРОНТА



- **ВОЛНЫ**
- СФЕРИЧЕСКИЕ
- ПЛОСКИЕ



Ответьте на вопросы.



1. Волновое движение — это...

- А. Любое колебательное движение тела.
- Б. Процесс распространения колебаний в любой среде или вакууме.
- В. Изменение формы поверхности тела в результате внешних воздействий.
- Г. Любой процесс, протекающий в упругой среде.

Ответьте на вопросы



2. Механические волны переносят в пространстве:

- А. Вещество.
- Б. Заряд.
- В. Энергию.
- Г. Звук.

Ответьте на вопросы



3. По природе волны бывают:

- А. Механическими или электромагнитными.
- Б. Продольными или поперечными.
- В. Плоскими или сферическими.
- Г. Слышимыми или неслышимыми.

Ответьте на вопросы



4. Внутри жидкости и газа могут возникать...

- А. Продольные и поперечные механические волны.
- Б. Только продольные механические волны.
- В. Только поперечные механические волны.
- Г. Разные механические волны в зависимости от того, каков источник волн.

Ответьте на вопросы



5. В зависимости от того, каковы размеры источника, волны бывают:

- А. Механическими или электромагнитными.
- Б. Продольными или поперечными.
- В. Плоскими или сферическими.
- Г. Слышимыми или неслышимыми.

Проверь себя



Б, В, А, Б, В.