

МОУ Первомайская средняя общеобразовательная школа.

Презентация урока по физике в 11 классе.

**Тема: «Основные понятия и величины,
характеризующие волны»**

Учитель: Кузовкина О.В.

Тема:

Основные понятия и величины, характеризующие волны



Морские волны служат хорошим примером колебательных движений и наглядно демонстрируют распространение волны.

Скорость распространения морской волны можно оценить, наблюдая перемещение одного гребня к берегу. Или распространения морской волны можно оценить, наблюдая перемещение одного гребня к берегу. Или почувствовать ее, катаясь на серфинге.

Морские волны, как пример волнового движения.

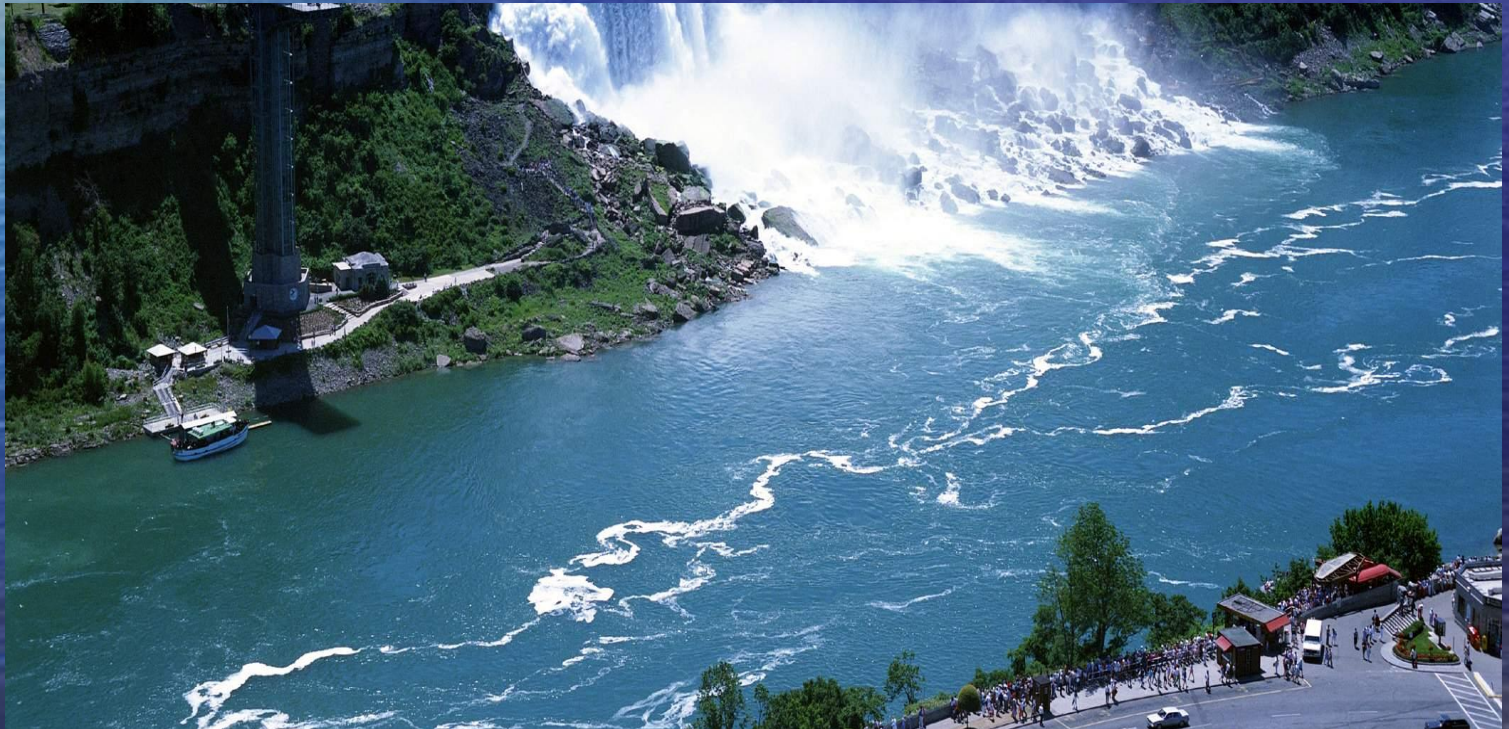


План урока:

1. Что называют волной.? Почему возникают волны?
2. Скорость волны
3. Виды волн
4. Главное свойство всех видов волн
5. Распространение механических волн
6. Длина волны



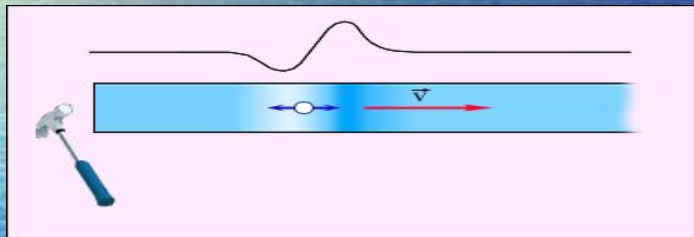
Волной называют колебания,
распространяющиеся в
пространстве с течением
времени.



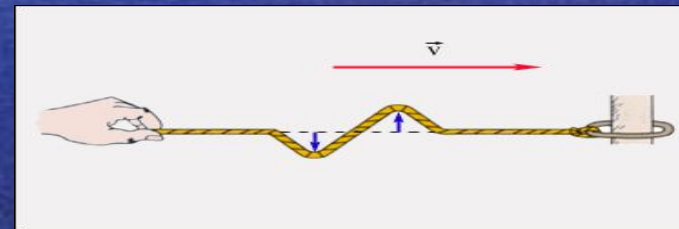
Сравнение двух видов волн

- Продольные

1. Определение
2. Рисунок



- Поперечные



3. Характерные признаки
4. В каких средах могут быть
5. Примеры

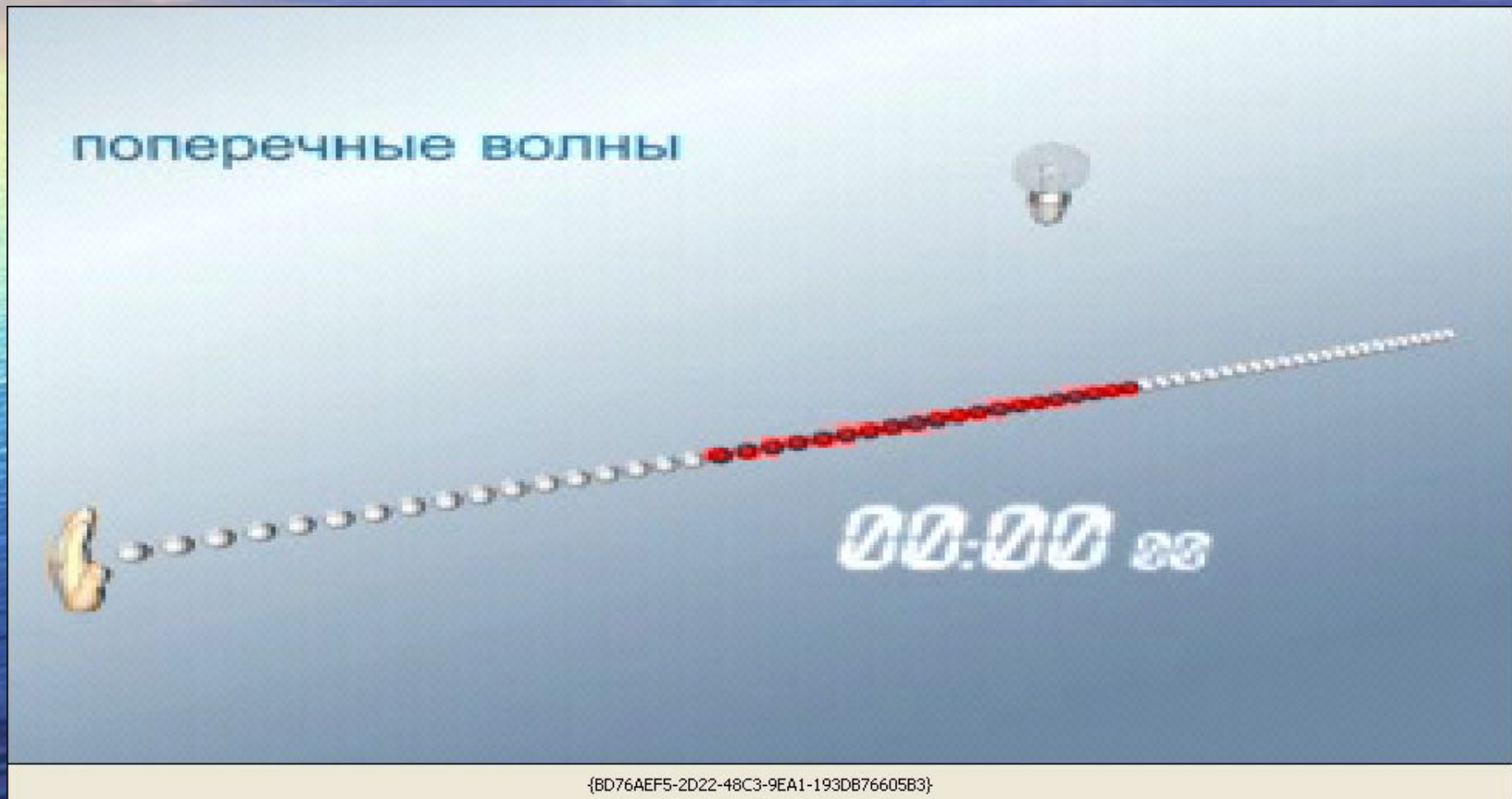


Продольной волной называют волну, в которой частицы колеблются вдоль направления распространения колебаний

ПРОДОЛЬНЫЕ ВОЛНЫ



Поперечной волной называют волну, в которой частицы колеблются перпендикулярно направлению распространения колебаний

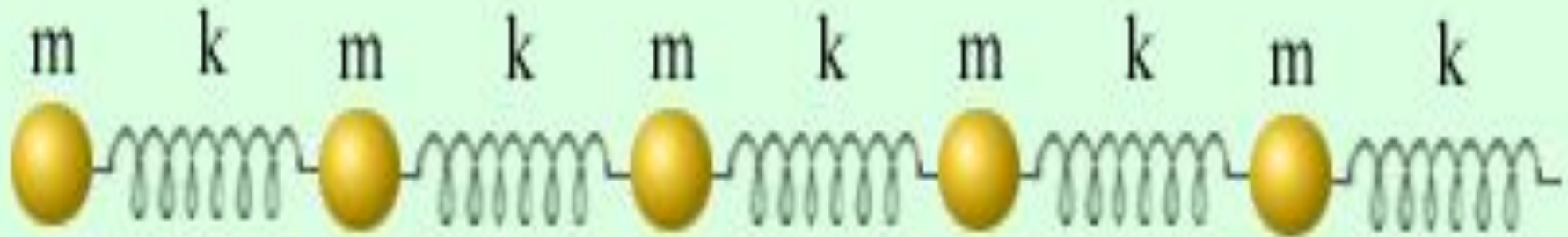


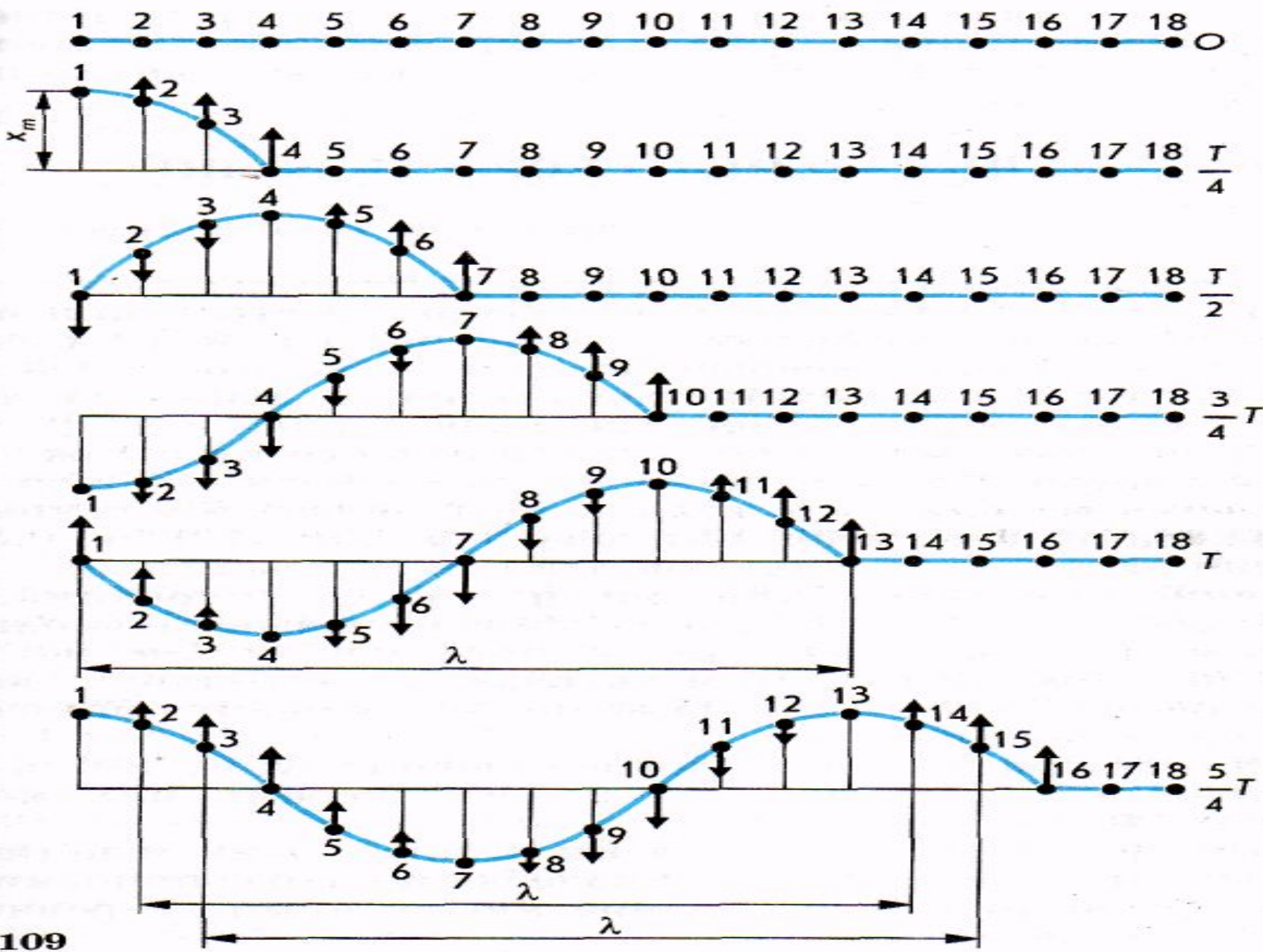
Главное свойство всех видов волн независимо от природы:

- При распространении волн происходит перенос энергии без переноса вещества



Распространение механических волн





Расстояние между ближайшими друг другу точками, колеблющимися в одинаковых фазах называется длиной волны.

$$\lambda = v \cdot T$$

λ – длина волны, м
 v – скорость распространения волны, м/с
 T – период волны, с



Выводы:

Все точки среды, в которой распространяется волна, колеблются с одинаковой частотой и амплитудой, но с различными фазами.

Для волнового движения характерна двойкая периодичность.

1. Смещение каждой точки среды, по которой идет волна, с течением времени меняется по периодическому закону.
2. В данный момент времени форма волны повторяется в пространстве вдоль шнура через отрезки длиной λ .



Проверочный тест.

(укажите все правильные ответы)

1. Каковы свойства механических волн?

- А. Волны переносят энергию
- Б. Волны переносят вещество
- В. Источником волн являются колеблющиеся тела

2. Каковы свойства продольных волн?

- А. Эти свойства распространяются только в газах
- Б. Продольные волны представляют собой чередующиеся разрежения и сжатия
- В. Частицы среды при колебаниях смещаются вдоль направления распространения волны

3. . Каковы свойства поперечных волн?

- А. Поперечные волны представляют собой чередующиеся разрежения и сжатия
- Б. Эти волны распространяются только в твердых телах
- В. Скорость волны равна произведению длины волны на частоту



4. Какие из перечисленных ниже волн являются поперечными

А. Волны на поверхности воды

Б. Звуковые волны в газах

В. Радиоволны

5. Определите длину волны при частоте 200 Гц, если скорость распространения волн равна 400 м/с.

А. 0,5 м Б. 2м В. 80000м

6. Определите расстояние между вторым и пятым гребнями волны, если длина волны равна 0,6м

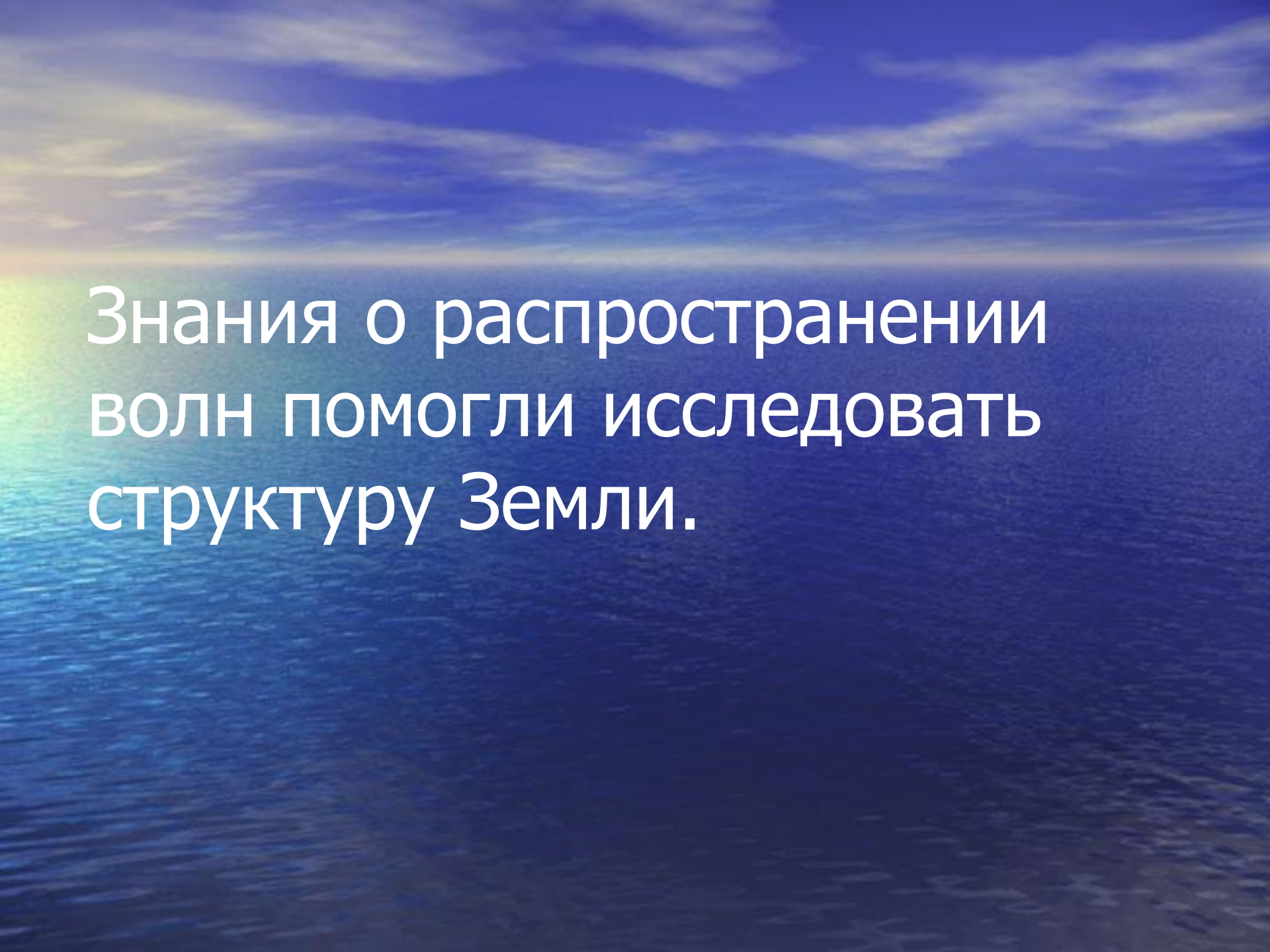
А. 0,2м Б. 1,8м В. 0,3м



Проверьте тест:

1. А, В
2. Б, В
3. Б, В
4. А, В
5. Б
6. А





Знания о распространении
волн помогли исследовать
структуру Земли.

Решите задачу

- На озере в безветренную погоду с лодки бросили тяжёлый якорь. От места бросания якоря пошли волны. Человек, стоящий на берегу, заметил, что волна дошла до него через 50 с , расстояние между соседними горбами волн $0,5\text{ м}$, а за 5 с было 20 всплесков о берег. Как далеко от берега находится лодка?



Проверка задачи

Дано:

$$t=50\text{с}$$

$$N=20$$

$$\lambda=0,5\text{м}$$

$$t_1=5\text{с}$$

Решение

$$S=vt \quad T=5\text{с}/20=0,25\text{с}$$

$$v=\lambda/T \quad v=0,5\text{с}/0,25\text{с}=2\text{м/с}$$

$$T=t_1/N \quad S=2\text{м/с} * 50\text{с}=100\text{м}$$

Ответ: 100м.

S-?



Спасибо за урок!