

# Колебания и волны

Обобщение темы

Литература для работы:

1. Физика-9 – учебник
2. Физика -8 .автор Громов
3. Физика, человек, окружающая среда. (приложение к учебнику)

# ИЗУЧИВ ТЕМУ .КОЛЕВАНИЯ И ВОЛНЫ, ТЫ ДОЛЖЕН...

## ***Знать:***

- уравнение гармонического колебания и определения характеристик колебания: амплитуды, периода, частоты колебаний;
- определения механической, поперечной и продольной волн;
- характеристики волны: длину, скорость;
- примеры использования звуковых волн в технике.

## ***Уметь:***

- Рассчитывать период и частоту колебаний маятника, ускорение свободного падения с помощью математического маятника, длину волны.

1. Впиши в схему, изображенную на рисунке 48, определения понятий, особенности, приведи примеры.

Механической волной называют \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Поперечная волна —

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Примеры: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Особенности: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Продольная волна —

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Примеры: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Особенности: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рис. 48

2. Впиши в схему, изображенную на рисунке 49, характеристики волны.

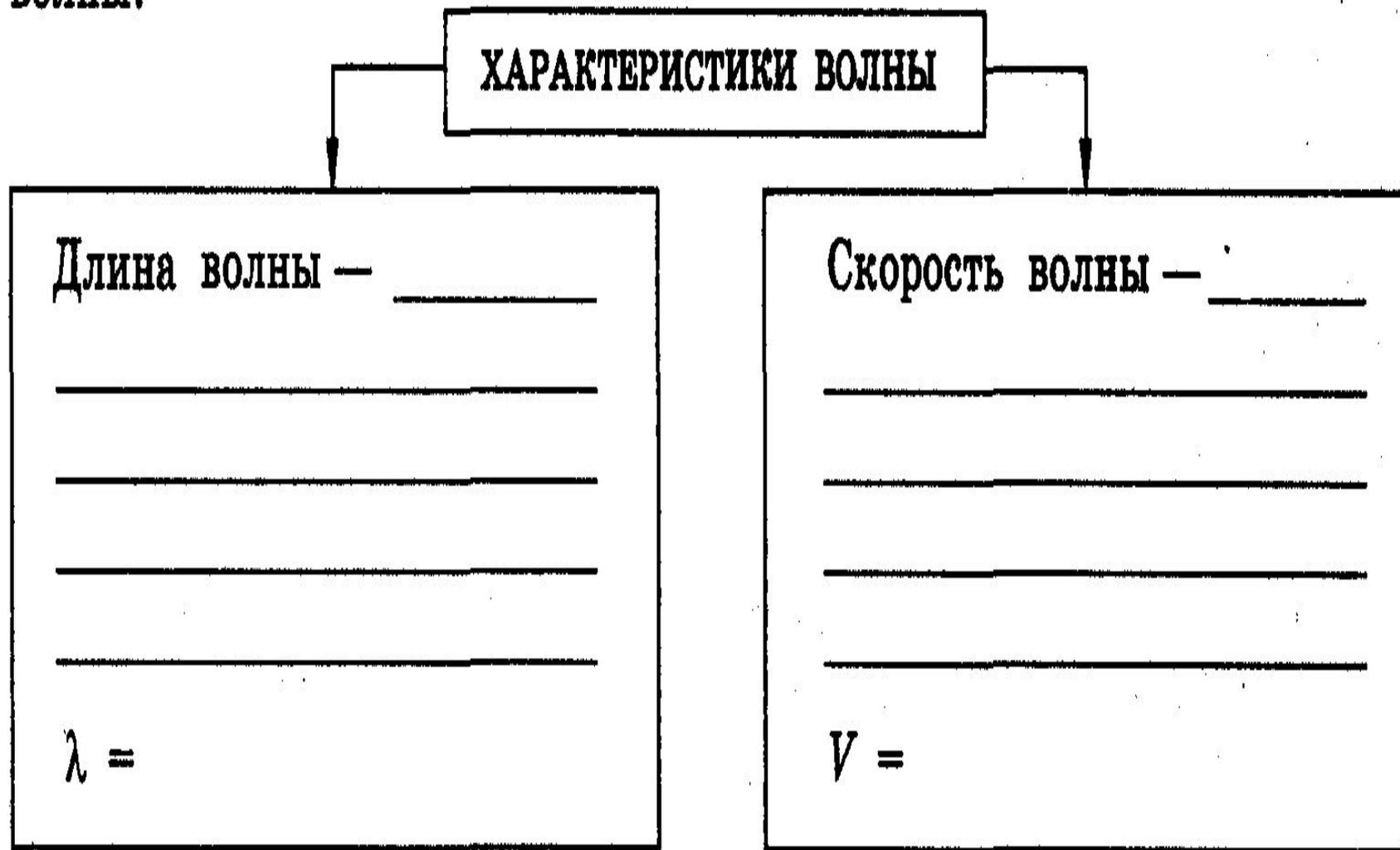
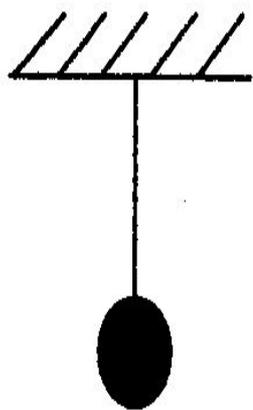


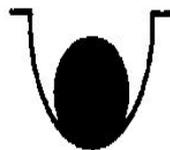
Рис. 49

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

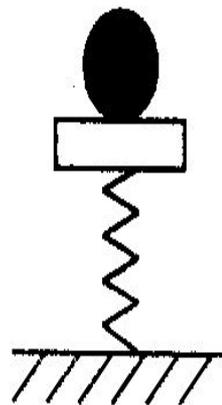
1. В каких системах, изображенных на рисунке 53, не могут возникнуть колебания?



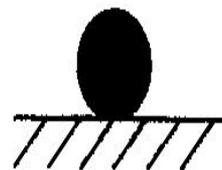
А



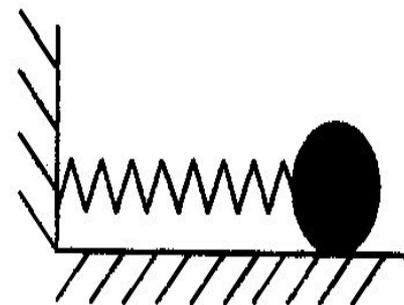
Б



В



Г



Д

Рис 53

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

2. На рисунке 54 представлен график зависимости координаты тела, совершающего гармонические колебания, от времени  $t$ . Чему равен период колебания?

А. 0,5 с. Б. 4 с. В. 6 с. Г. 2 с.

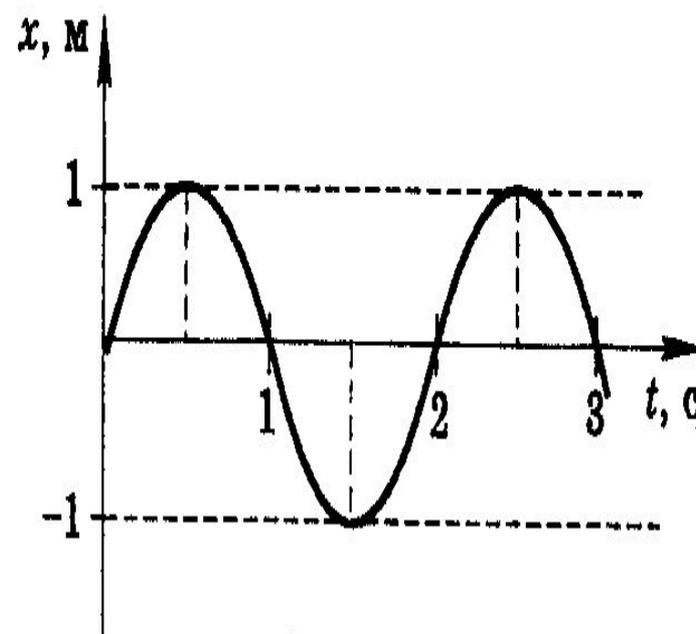


Рис. 54

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

3. Частота колебаний математического маятника 1,25 Гц. Чему равен период колебаний?

А. 1,25 с. Б. 1 с. В. 0,8 с. Г. 0,5 с. Д. 0,25 с.

4. Звуковая волна из воздуха проходит в воду. Какая характеристика звуковой волны при этом не меняется?

А. Длина волны. Б. Частота звука. В. Скорость волны. Г. Среди приведенных ответов нет правильного.

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

5. На какую характеристику волны — частоту или длину — реагирует наше ухо?
- А. На частоту. Б. На длину волны. В. На обе характеристики. Г. Ни на одну из характеристик.
6. Ухо человека наиболее чувствительно к частоте 350 Гц. Определи длину соответствующей звуковой волны в воздухе, если скорость звука в нем составляет 340 м/с.
- А.  $\approx 1$  м. Б.  $\approx 3$  м. В.  $\approx 2$  м. Г. 350 м.

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

1. Почему полет бабочки бесшумен?
2. Что такое звуковой мираж и как он образуется?
3. Почему телеграфные столбы гудят при ветре?
4. Для чего басовые струны обматывают металлической проволокой?

# Темы мини сочинений-изложений

1. Звук в жизни человека
2. Акустический резонанс и его использование в музыкальных инструментах
3. Эхо (акустика зрительных залов)
4. Курьезы слуха
5. Неслышимые звуки:
  - а) инфразвук
  - б) ультразвук
6. Шум и охрана окружающей среды
7. Волны в земле