

# Тема урока:

## Решение задач на тему «Механические волны. Звук.»»

Учитель физики

МАОУ «СОШ №7» г. Улан-Удэ

Культикова С.А.

# Оценивание!

▶ «5»- 6-7б

▶ «4»- 4-5б

▶ «3»- 3б



# Критерии оценивания

| Задание                              | Самооценка                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>1. Домашнее задание</u></b>    | <b><u>3б.-</u></b> работа выполнена полностью<br><b><u>2б.-</u></b> работа выполнена более <b>50%</b><br><b><u>1б.-</u></b> работа выполнена менее <b>50%</b>                             |
| <b><u>2.Целепалогание</u></b>        | <b><u>1б.-</u></b> сформулирована полностью тема и цель урока<br><b><u>0,5б.-</u></b> тема и цель урока сформулирована частично<br><b><u>0б.-</u></b> не сформулирована тема и цель урока |
| <b><u>3.Актуализация знаний.</u></b> | <b><u>3б.-</u></b> ответы на все вопросы<br><b><u>2б.-</u></b> допущена <b>1-2</b> ошибки<br><b><u>1б.-</u></b> ответ хотя бы на <b>1</b> вопрос                                          |
| Итого:                               | <b><u>«5»-</u></b> <b>6-7б</b> <b><u>«4»-</u></b> <b>4-5б</b> <b><u>«3»-</u></b> <b>3-б</b>                                                                                               |

# Проверяем домашнее задание!!!

**1.** Физические свойства механических волн.

**2.** Физические свойства звука.

**3.** Значение и роль звука в окружающем нас мире.



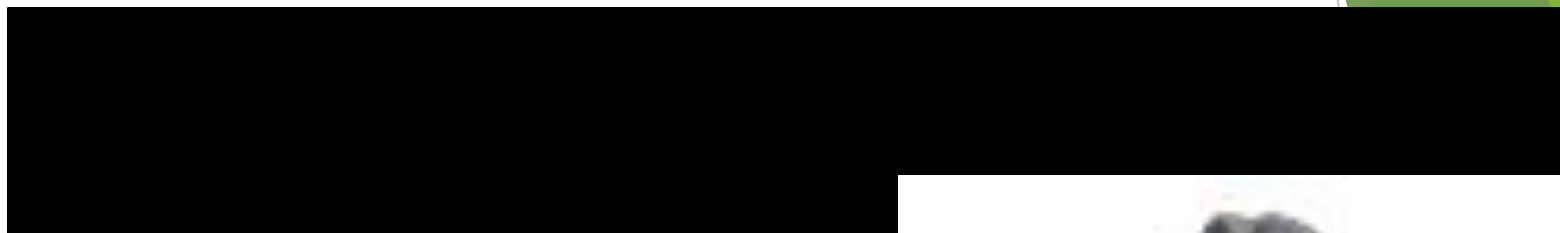
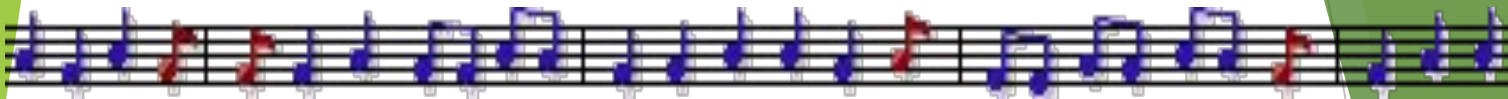
# Оцените 1этап

| Задание                           | Самооценка                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>1. Домашнее задание</u></b> | <b><u>36.-</u></b> работа выполнена полностью<br><b><u>26-</u></b> работа выполнена более <b>50%</b><br><b><u>16-</u></b> работа выполнена менее <b>50%</b> |

# **Проанализируйте слайды**

Сформулируйте тему,  
цель и задачи урока





# ЗВУК И МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ



Сформулируйте тему,  
цель и задачи урока



# Тема урока:

Решение задач на тему  
«Механические волны.  
Звук.»»

# Цель урока:

вычислять характеристики  
механических, звуковых волн

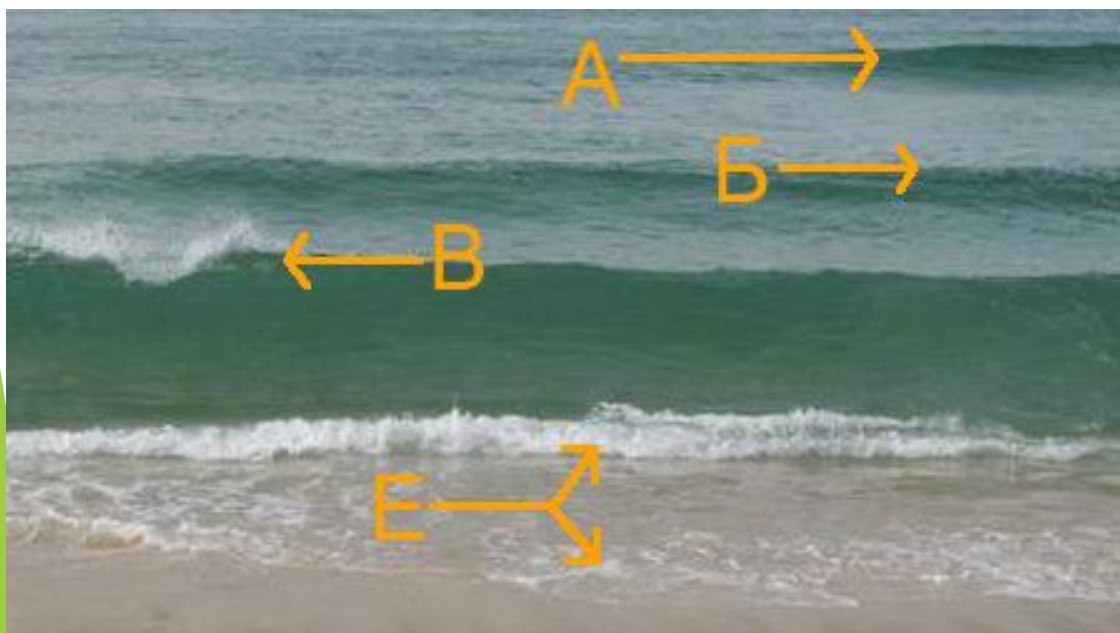
# Задачи урока:

1. Повторить:
  - а). Физические свойства механических волн.
  - б). Физические свойства звука.
  - в). Значение и роль звука в окружающем нас мире.
2. Применить формулы для расчёта задач.

# Оцените 2этап

| Задание                       | Самооценка                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>1.Целепалогание</u></b> | <b><u>1б.-</u></b> сформулирована полностью тема цель и задачи урока<br><b><u>0,5б-</u></b> тема, цель и задачи урока сформулирована частично<br><b><u>0б-</u></b> не сформулирована тема и цель урока |

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



# Для возникновения механической волны необходимо:

1. ???

2. ???

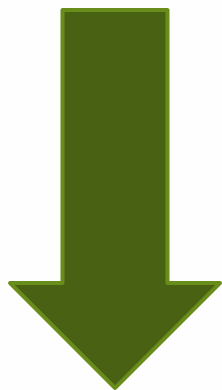


# Для возникновения механической волны необходимо:

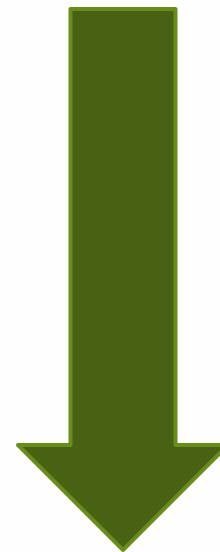
1. Наличие упругой среды
2. Наличие источника колебаний – деформации среды



# Волны бывают двух видов

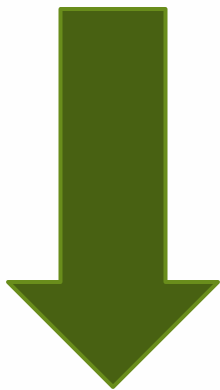


??????

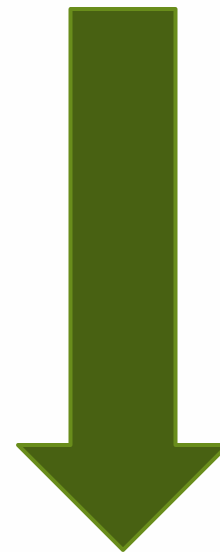


??????

**Волны бывают двух видов**



**Продольные**



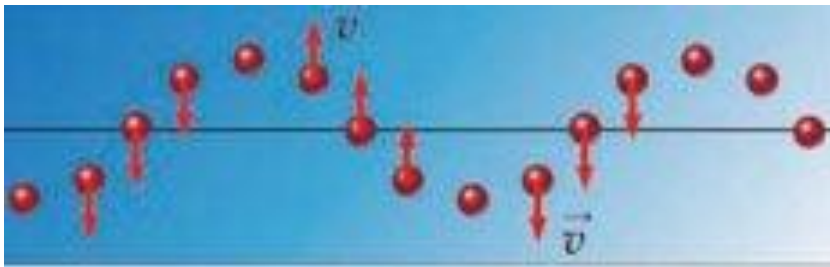
**Поперечные**

# Какая волна?



1. ??? - в которых колебания происходят перпендикулярно направлению движения волны.

Возникают только в твердых телах.

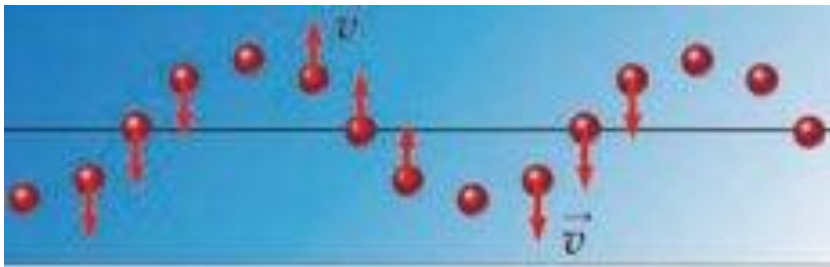


# Вид волн



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

Возникают только в твердых телах.



# Какая волна?



2. ???

- в которых колебания происходят вдоль направления распространения волн.

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



# Вид волн:



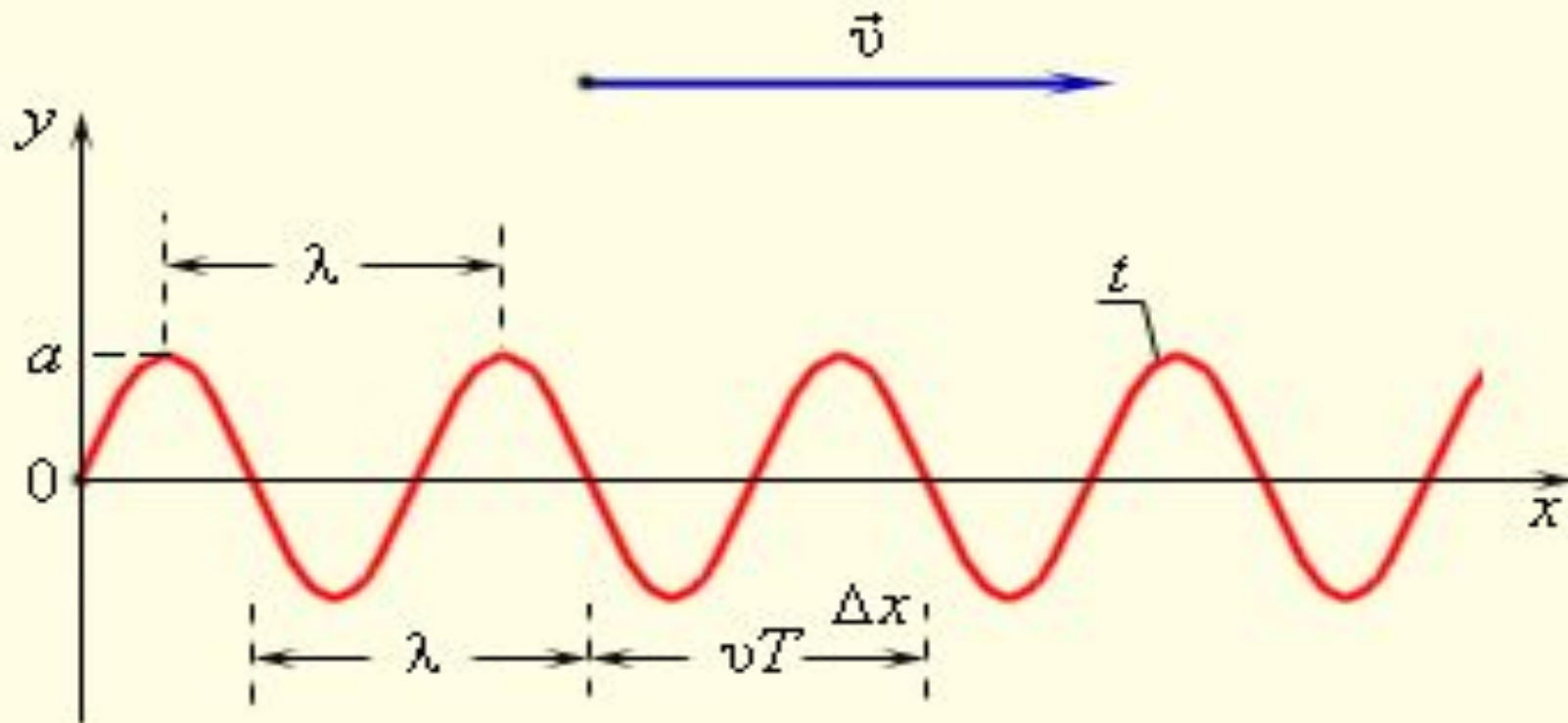
## 2. Продольные

- в которых колебания происходят вдоль направления распространения волн.

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



# График волны



Направление оси  $x$  – направление распространения волны,

$y$  – координата колеблющихся в волне частиц.



## **Звуковые волны**

**Могут распространяться  
в различных средах:  
в газах, жидкостях и  
твёрдых телах.**

**Не могут  
распространяться  
в вакууме.**



# Скорость звука

**в газах**

**в жидкостях**

**в твёрдых  
телах**

**в воздухе  
при  $t=20^{\circ}\text{C}$**

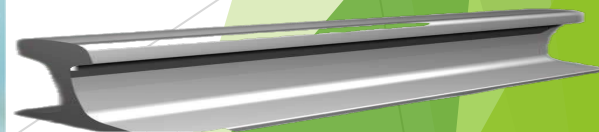
**$343 \frac{\text{м}}{\text{с}}$**

**в воде  
около**

**$1500 \frac{\text{м}}{\text{с}}$**

**в стали  
около**

**$6000 \frac{\text{м}}{\text{с}}$**



# Кто как слышит

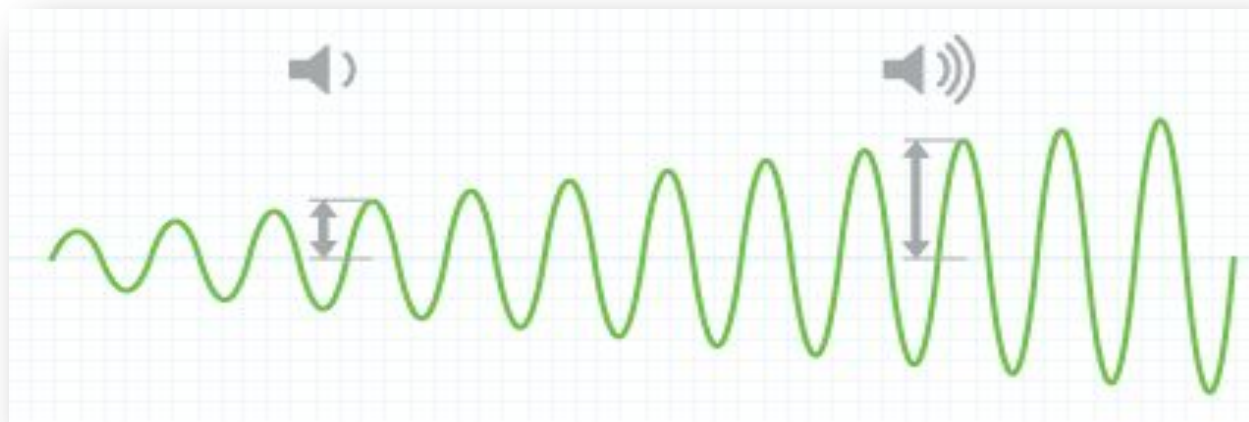


инфра  
звук

от 16 Гц до 20 кГц

ультразвук

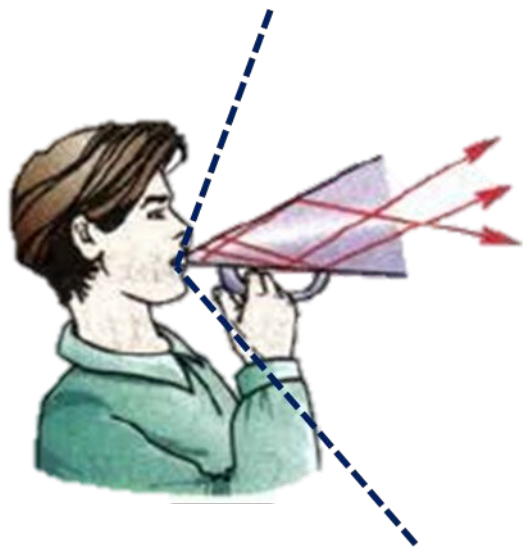
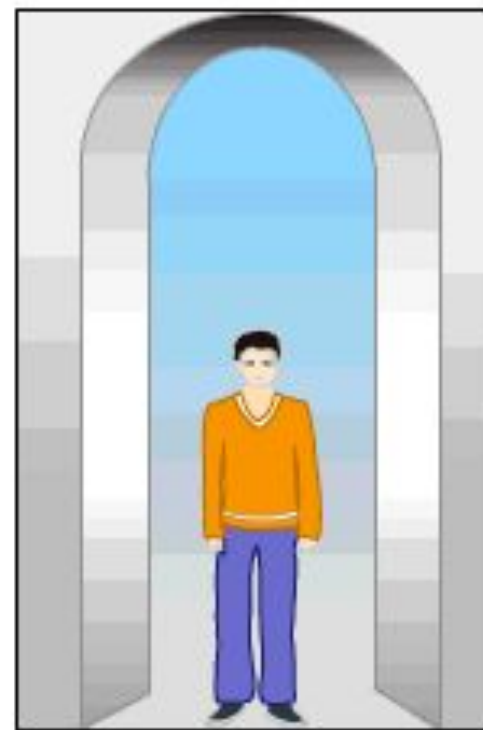
**Громкость звука определяется его амплитудой:**



**чем больше амплитуда колебаний в звуковой волне, тем громче звук.**



**Эхо** - это звуковые волны, отраженные от какого-либо препятствия (зданий, холмов, леса и т. п.) и возвратившиеся к своему источнику.



Действие рупора:  
звуковые волны  
не рассеиваются во все стороны,  
а образуют узконаправленный  
пучок, отражаясь от гладких  
поверхностей.



**Дмитрий Донской перед Куликовской битвой, приложив ухо к земле, услышал топот копыт конницы противника, когда она еще не была видна.**



**В старые времена при осаде крепостных стен...**

**Опустившись под землю и приложив к подземным породам ухо, слухачи по звуку могли определить:**

**в каком  
месте  
делается  
подкоп.**



**Во время ВОВ  
партизаны прикладывали ухо к  
рельсам, чтобы определить  
приближение вражеского состава.**



**Находясь в норе, барсук прекрасно слышит перемещение охотника на поверхности.**



$$\lambda = vT$$

$$T = \frac{1}{\nu}$$

**1.** Волна распространяется со скоростью **300** м/с, частота колебаний **260** Гц. Определите расстояние между соседними точками, находящимися в одинаковых фазах.

**2.** Лодка качается на волнах, распространяющихся со скоростью **2,5** м/с. Определите период колебаний лодки, если расстояние между ближайшими гребнями волн **8** м.

# Оцените 3этап

| Задание                              | Самооценка                                                                                                               |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>2.Актуализация знаний.</u></b> | <b>3б</b> -ответы на все вопросы<br><b>2б</b> -допущена <b>1-2</b> ошибки<br><b>1б</b> -ответ хотя бы на <b>1</b> вопрос |

# Подводим итоги!

▶ «5»- 6-7б

▶ «4»- 4-5б

▶ «3»- 3б



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

**СПАСИБО  
ЗА УРОК!**

**§§31-38**

**Упр.32 №1-2**





СТАСИОН  
КА КНИМАНИА!