

# Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук».

## 9 класс

Дзюрич Елена Алексеевна  
учитель физики  
МОУ «СОШ с. Агафоновка

Питерского района  
Саратовской области»

# Ответы к тесту

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	3	2	1	3	3	2	1	2	1	3	2	1

«Оттого телега заскрипела,  
что давно дегтю не ела».



**«Ударь обухом в дерево,  
дупло само скажется».**

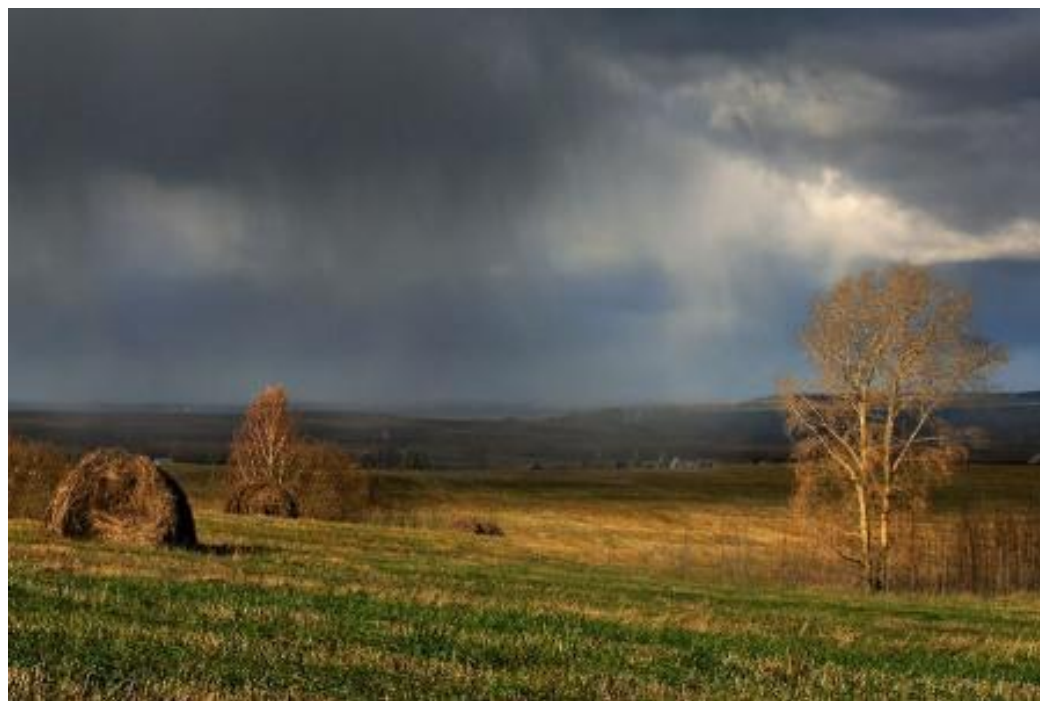
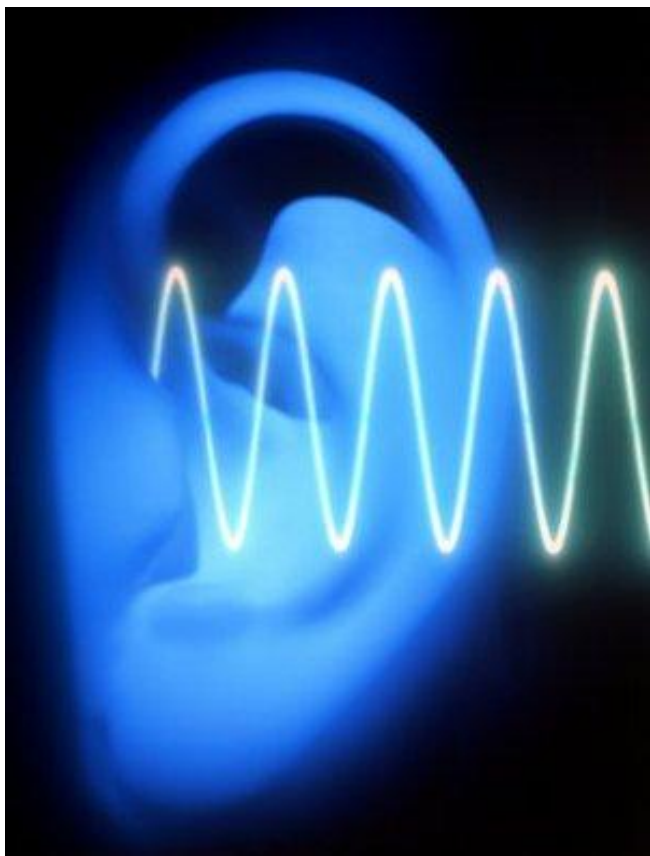


**«Как аукнется,  
так и откликнется».**





«Если в поле далеко раздастся  
голос, то будет дождь».



# «Про глупого змея и умного солдата»

*(русская сказка)*

**«Змей так свистнул - деревья закачались, все листья с них осыпались».**

- Какие физические явления вы узнаете в этом эпизоде?



# «Потеха! Рокочет труба...»

**Кругом – возрастающий крик,  
Свистки и нечистые речи,  
И ярмарки гулу – далече  
В полях отвечает зеленый двойник.**

*А.А. Блок*

- Какому физическому явлению соответствует образ «зеленого двойника»?





Длина волны равна 2 м, а скорость ее распространения 400 м/с.  
Определите, сколько полных колебаний совершает эта волна за 0,1 с.



Дано:

$$\lambda = 2 \text{ м}$$

$$u = 400 \text{ м/с}$$

$$t = 0,1 \text{ с}$$

$n$  - ?

Решение.

$$\lambda = uT, \quad T = t/n, \quad \lambda = ut/n,$$

$$n = ut/\lambda,$$

$$n = 400 \text{ м/с} \cdot 0,1 \text{ с} / 2 \text{ м} = 20$$

Ответ:  $n = 20$

Вася заметил, что ворона в течение 1 минуты каркнула 45 раз. Определите период и частоту колебаний.



Дано:

$$t = 1 \text{ мин}$$

$$n = 45$$

(Гц)

$T$  - ?

$\nu$  - ?

СИ

$$60 \text{ с}$$

Решение.

$$T = t / n, \quad \nu = 1 / T$$

$$T = 60 \text{ с} / 45 = 4 / 3 \text{ (с)}$$

$$\nu = 1 / (4/3 \text{ с}) = 3/4$$

Ответ:  $T = 4/3 \text{ с}$ ,  $\nu = 3/4 \text{ Гц}$

Димка заметил, что во время танца на дискотеке за 5 минут он подпрыгнул 120 раз. Каковы период и частота данных колебаний?





Дано:

$$t = 5 \text{ мин}$$

$$n = 120$$

$T$  - ?

$\nu$  - ?

СИ

$$300 \text{ с}$$

Решение.

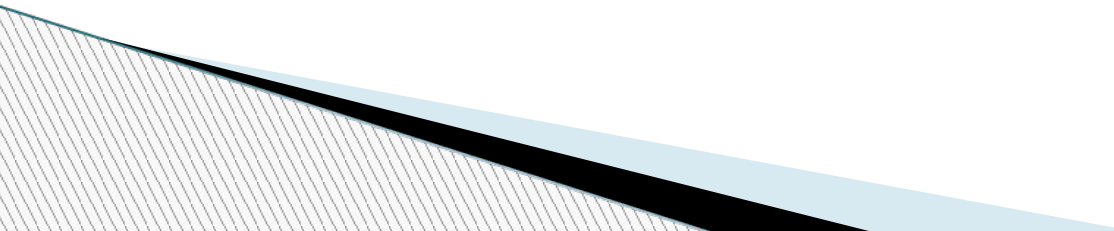
$$T = t / n, \quad \nu = 1 / T$$

$$T = 300 \text{ с} / 120 = 2,5(\text{с})$$

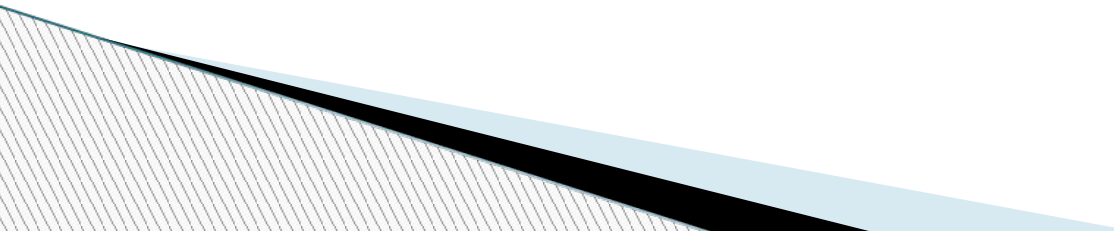
$$\nu = 1 / 2,5 \text{ с} = 0,4 \text{ (Гц)}$$

Ответ:  $T = 2,5 \text{ с}, \nu = 0,4 \text{ Гц}$

# Рефлексия

- ▣ **Какие понятия и формулы мы повторили?**
  - ▣ **Что нового узнали на уроке?**
  - ▣ **Чем запомнился вам урок?**
  - ▣ **Оцените свою работу на уроке.**
- 

# Домашнее задание

- ▣ **Составить две задачи на тему: «Механические колебания и волны. Звук», оформить задачи на листах формата А4.**
  
  - ▣ **По желанию подготовить презентацию или буклет по теме: «Инфразвук и ультразвук».**
- 

# Источники:

- <http://www.jeffreycharron.com/publishImages/index~~element18.jpg>
- <http://im5-tub-ru.yandex.net/i?id=41210652-12-72&n=21>
- <http://www.n4hr.com/up/uploads/bf22b9a89e.jpg>
- [http://img-fotki.yandex.ru/get/4512/med-yuliya.14b/0\\_4ebef\\_eba21f7\\_XL](http://img-fotki.yandex.ru/get/4512/med-yuliya.14b/0_4ebef_eba21f7_XL)
- [http://www animator.ru/film\\_img/al\\_3116.jpg](http://www animator.ru/film_img/al_3116.jpg)
- <http://im4-tub-ru.yandex.net/i?id=30747886-65-72&n=21>
- <http://im2-tub-ru.yandex.net/i?id=292193732-17-72&n=21>
- <http://im6-tub-ru.yandex.net/i?id=297422398-33-72&n=21>