

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».



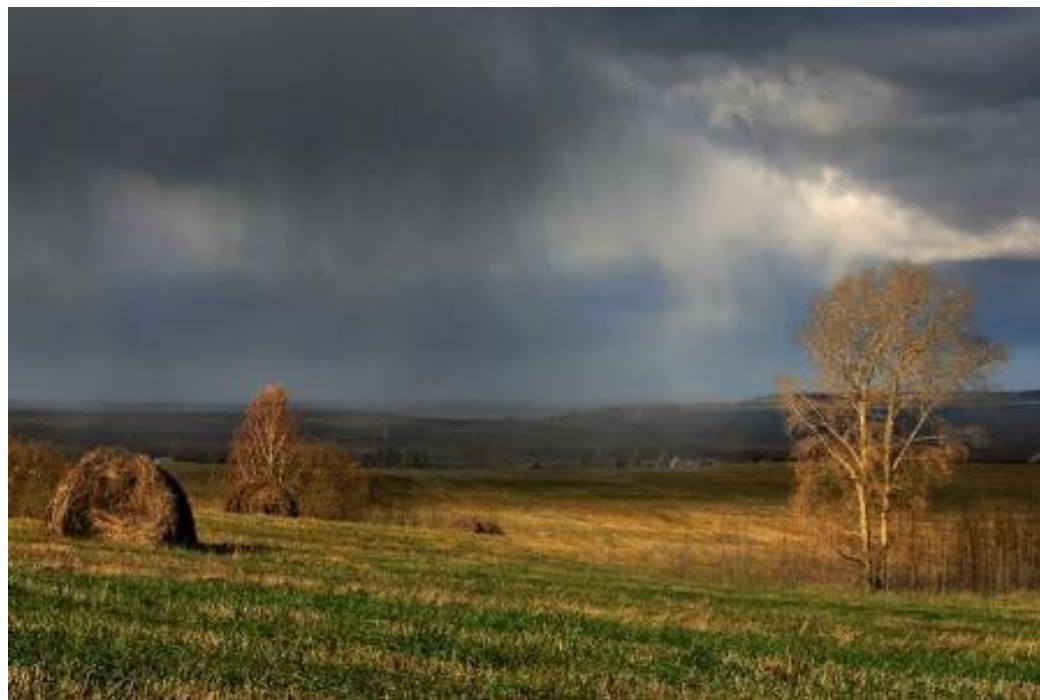
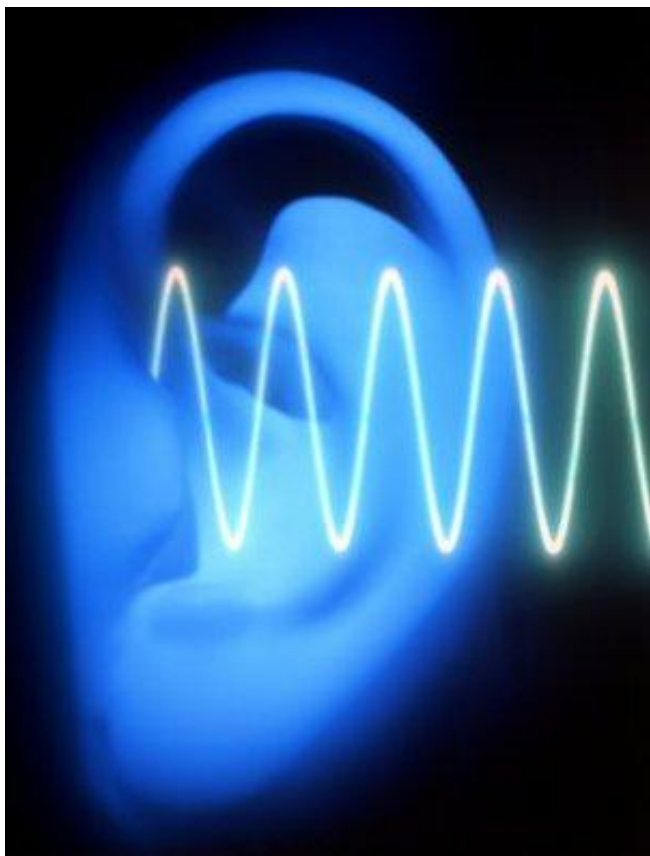
**«Ударь обухом в дерево,
дупло само скажется».**



**«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 - ?

ν - ?

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 - ?

ν - ?

СИ

$$300 \text{ с}$$

Решение.

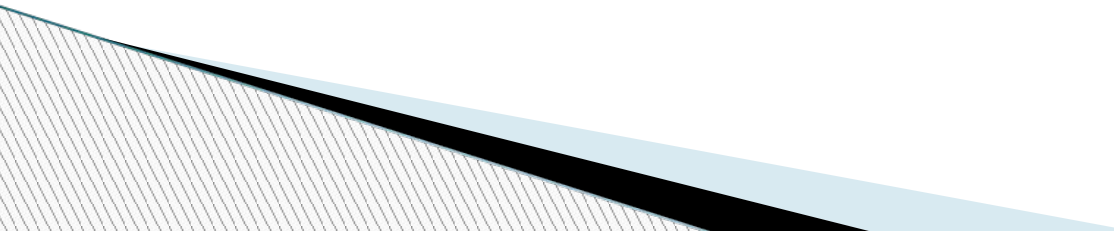
$$T = t / n, \quad \nu = 1 / T$$

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

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

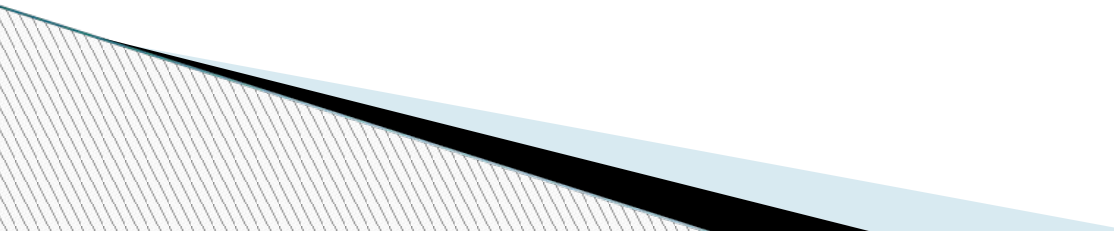
Ответ: $T = 2,5 \text{ с}, \nu = 0,4 \text{ Гц}$

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_4ebeb_eba21f7_XL
- 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>