

Тема: « Дослідження звукових коливань різноманітних джерел звуку за допомогою сучасних цифрових засобів »

Мета роботи: з'ясувати зв'язок між характеристиками звукової хвилі (амплітуда, період та частота) та розраховувати гучність деяких приладів.

Обладнання: роздатковий матеріал, мобільний телефон, шумомір, «яворівські іграшки».

Хід роботи

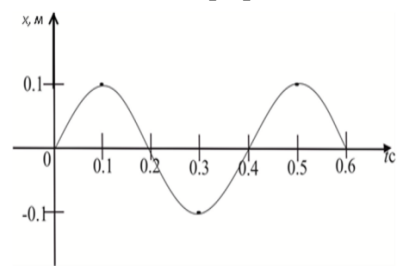
Дайте відповіді на питання:

- 1) Що таке звук?

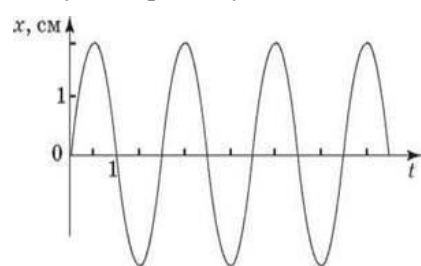
- 2) Від чого залежить швидкість поширення звуку? Що таке ультразвук та інфразвук?

- 3) Якою фізичною величиною визначається висотою тону?

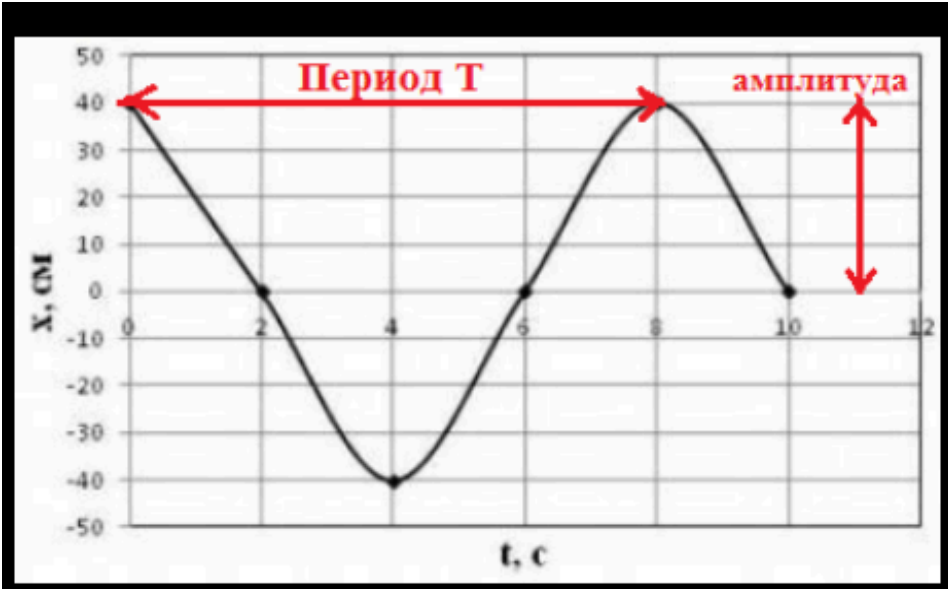
1. За поданими графіками визначте частоту та період звукових коливань.



Мал.1



Мал.2



Приклад для визначення амплітуди і періода

№	Амплітуда Коливань А, м	Час коливань Т, с	Кількість коливань N	Частота коливань ν, Гц	
1	0,1	0,4	$T=t/N$ $N=t/T$ $N=0.6/0.4$ $=$	$1/T$	
2	0,02	2	$N=$	$1/T$	

Результати обчислень занесіть до таблиці.

Творча робота на 10-12б

Підготовка до експерименту

1. Перед тим як виконувати завдання повторіть правила безпеки під час виконання лабораторних робіт.
2. Завантажте на свій мобільний телефон застосунок «шумомір» (Вимірювач рівня звуку (шуму) в децибелах).

Експеримент

1. За допомогою шумоміра визначте гучність фону за абсолютної тиші.

2. Виміряйте гучність «яворівських іграшок» та аплодисментів за свою плідну працю.
3. Розрахуйте гучність, яку видає кожне з наведених джерел звукових коливань.

№	Джерела звуку	Гучність фону за абсолютної тиші, дБ	Виміряна гучність, дБ	Розрахована гучність, дБ
1				
2				
3				

Результати обчислень занесіть до таблиці.

[illegible]

Зробіть висновок у якому проаналізуйте експеримент і його результати:

Додаткове завдання

Скориставшись натягнутою шнурівкою(ниткою), з'ясуйте, як висота тону залежить від довжини шнурівки(нитки).