1. Что такое механические волны?
2. Каких двух видов бывают механические волны?
3. Что такое период, частота, длина волны, скорость волны? Какая связь между ними существует?

Мир звуков так многообразен,
Богат, красив, разнообразен,
Но всех нас мучает вопрос

Откуда звуки возникают,
Что слух наш всюду услаждают?
Пора задуматься всерьез.

Источники звука. Звуковые колебания.

Акустика

раздел физики, занимающийся изучением звука, его свойствами, звуковыми явлениями.

Причина звука

- **вибрация** (колебания) тел,
хотя эти колебания зачастую незаметны для нашего глаза.

Источники звука - колеблющиеся тела.

Звук – это механические упругие волны, распространяющиеся в газах, жидкостях, твердых телах.

Волны, которые вызывают ощущение звука, с частотой от 16 Гц до 20 000 Гц называют **звуковыми волнами** (в основном - продольные).

Чтобы услышать звук, необходимы:

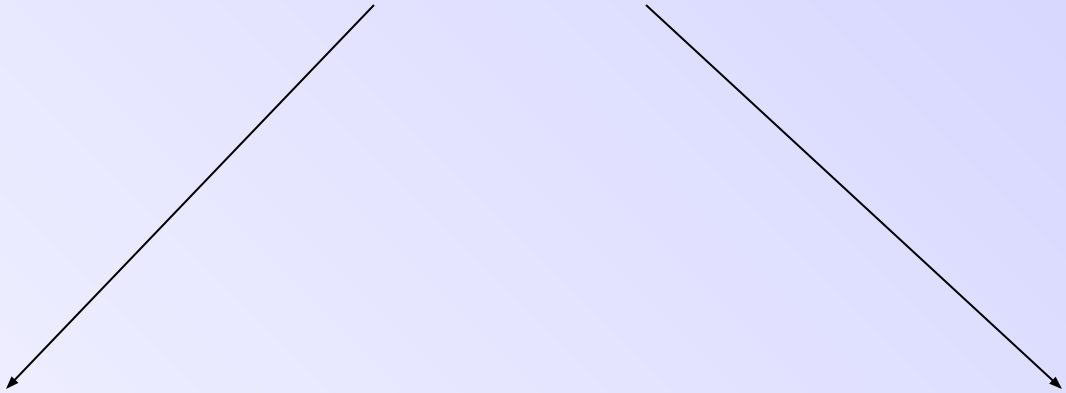
1. источник звука;

2. упругая среда между ним и ухом;

3. определенный диапазон частот колебаний источника звука – между 16 Гц и 20 кГц;

4.достаточная для восприятия ухом мощность звуковых волн.

Источники звука.



Естественные

Искуственные

1.Пролетая мимо уха,
Он жужжит мне: «Я не муха».

Жук

2. Голос тонок,
Нос долог,
Кто его убьет,
Тот кровь свою
прольет.

Комар

Маленькая певунья
в лесу живет,
Перышки чистит,
Голосисто поет.

Птичка

Ходит взад и вперед,
Никогда не устает.
Всем кто придет,
Она руку подает.

Дверь

Два братца
В одно донце стучатся.
Но не просто бьют-
Вместе песню поют.

Барабан

Пастись корову на лужок
Отправилась хозяйка,
Повесив маленький звонок.
Что это? Отгадай-ка!

Колокольчик

На треугольник деревянный
Натянули три струны,
В руки взяли, заиграли-
Ноги сами в пляс пошли.

Балалайка

Аппарат небольшой,
Но удивительный такой.
Если друг мой далеко,
Говорить мне с ним легко.

Телефон

Ударные инструменты

барабан

ксилофон

тарелки

литавры

Духовые инструменты

флейта

кларнет

труба

фагот

валторна

саксофон

туба

Струнные инструменты

скрипка

альт

виолончель

контрабас

Клавишные инструменты

орган

фортепиано

Негативное воздействие шума на человека

Вредные воздействия шума на организм человека

- Длительное воздействие громкого шума на учащихся ведет к снижению успеваемости на 10-60%.
- Длительное воздействие интенсивного шума (выше 80 дБ) на слух человека приводит к его частичной или полной потере.
- Согласно результатам измерений, произведенных в помещениях дискотек, уровень шума в них соответствует силе звука двигателей реактивного самолета (120 дБ).

- Различают следующие степени потери слуха:
- I степень (легкое снижение слуха) – потеря слуха в области речевых частот составляет 10 - 20 дБ, на частоте 4000 Гц – 20 - 60 дБ;
- II степень (умеренное снижение слуха) – потеря слуха в области речевых частот составляет 21 - 30 дБ, на частоте 4000 Гц – 20 - 65 дБ;
- III степень (значительное снижение слуха) – потеря слуха в области речевых частот составляет 31 дБ и более, на частоте 4000 Гц – 20 - 78 дБ.

В настоящее время "шумовая болезнь" характеризуется комплексом симптомов:

- снижение слуховой чувствительности;
- изменение функции пищеварения, выражающейся в понижении кислотности;
- сердечно-сосудистая недостаточность;
- нейроэндокринные расстройства.

Ультразвук – механические колебания, частота которых превышает 20 000 Гц.

Инфразвук – механические колебания с частотами менее 20 Гц.

СОХРАНЕНИЕ СЛУХА

Заткнуть уши большими пальцами, указательные пальцы осторожно поместить на веки закрытых глаз. Средние пальцы сжимают ноздри. Безымянные пальцы и оба мизинца лежат на губах, которые сложены трубочкой и вытянуты вперед. Выполнить плавный вдох через рот так, чтобы надулись щеки. После вдоха наклонить голову и задержать дыхание. Затем медленно поднять голову, открыть глаза и выдохнуть через нос.

Упражнение "Дерево" на молчание - очень простое. Говорить можно только в случае прямого вопроса, поставленного в правильной форме. Вопросы:" Ну как?", " Ты чё?", "Я пошёл, или как?" - не работают. Через некоторое время спрашивающий начинает ощущать себя подлым провокатором и со своим вопросом: "Сколько времени?" - разбирается сам... И наступает тишина. Упражнение помогает сохранению энергии, обострению слуха и концентрации.

Часть вторая упражнения - это внутреннее молчание. Как ни странно, в этом случае говорить ты можешь сколько угодно.

Послушай: музыка вокруг, она во всем – в самой природе,
И для бесчисленных мелодий она сама рождает звук.
Ей служат ветер, плеск волны, раскаты грома, звон капели,
Птиц несмолкаемые трели среди зеленой тишины,
И дятла дробь, и поездов гудки, чуть слышные в дремоте,
И ливень – песенкой без слов все на одной звенящей ноте.

А снега хруст! А треск костра! А металлическое пенье!
И звон пилы и топора! А проводов степных гуденье!
…Вот потому что иногда почудится в концертном зале,
Что нам о солнце рассказали, о том, как плещется вода,
Как ветер шелестит листвой, как, заскрипев, качнулись ели…
А это арфы нам напели, рояль и скрипка, и гобой!

В.Семернин

Домашнее задание:

§ 34

Спасибо за работу !