

Тема 2.

Шум как экологическая проблема. Разрушающее воздействие шума

ЧТО ТАКОЕ ЗВУК?

ЧТО ТАКОЕ ШУМ?

ВОЗДЕЙСТВИЕ ШУМА НА
ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Экология звука – что это такое?



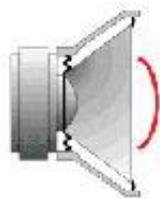


Что такое звук?

- **Звук** – это распространение колебаний, невидимых глазом, но воспринимаемых ухом человека и животного.



Мы живем в мире звуков, которые позволяют нам получать информацию о том, что происходит вокруг.

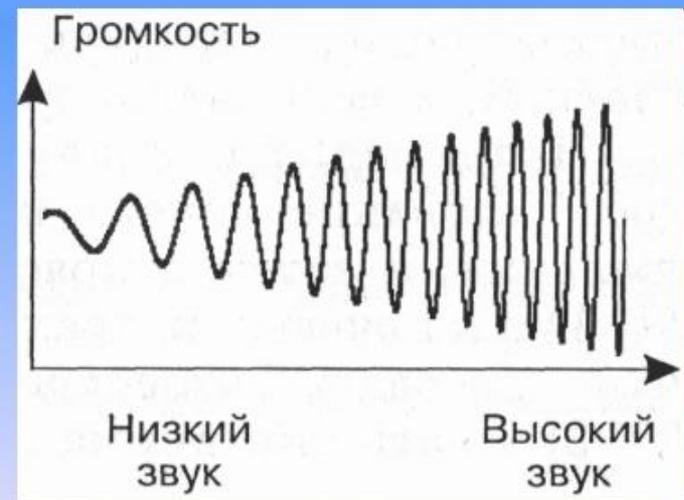
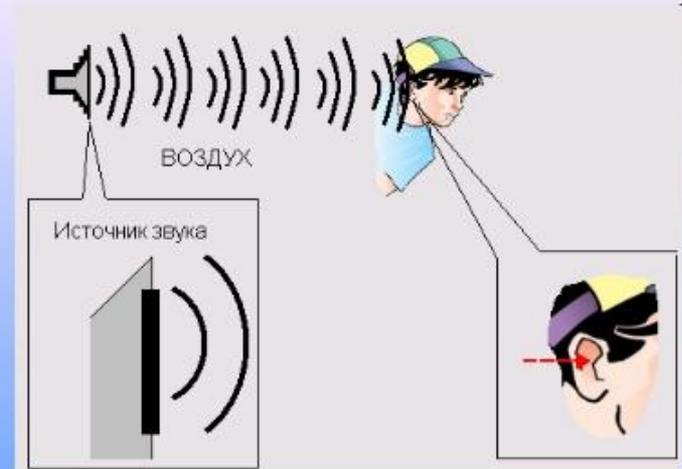


В результате самых разнообразных многочисленных экспериментов удалось установить, что звук возникает вследствие колебания тел. Источниками звука являются тела, которые колеблются. Эти колебания передаются молекулами воздуха и наше ухо, воспринимая эти колебания, интерпретирует их в понятные нам ощущения звука.

Звук – это механические колебания, распространяющиеся в упругих средах, газах, жидкостях и твердых телах, воспринимаемые ухом.

Звуковая информация

- Звук представляет собой распространяющуюся в воздухе, воде или другой среде волну (колебания воздуха или другой среды) с непрерывно меняющейся амплитудой и частотой.
- Человек воспринимает звуковые волны с помощью слуха в форме звука различной громкости и тона.
- Чем больше амплитуда звуковой волны, тем громче звук, чем больше частота колебаний, тем выше тон звука



Значение звука

- Мир, окружающий нас, можно назвать миром звуков. Звучат вокруг нас голоса людей и музыка, шум ветра и щебет птиц, рокот моторов и шелест листвы.



Источники звука

Источники звука

Естественные

Пение птиц, шум водопада, шум дождя, гром во время грозы, жужжание пчел, речь человека

Искусственные

Звуки музыкальных инструментов, звук самолета, автомобиля



Определение шума



Любой неприятный или нежелательный звук, который нарушает тишину.

Беспорядочные звуковые колебания разной физической природы, характеризующиеся случайным изменением амплитуды, частоты.

шум очень сильно воздействует на здоровье и работоспособность учащихся и учителей

- в школе есть свои собственные источники шума – это ученики, особенно на переменах.
- Если один ребенок способен создавать шум в 60–70 дБ, то сколько шума создают учащиеся нашей школы на перемене. Среди них есть свои рекордсмены. Они способны создавать шум, который одновременно создает сирена пожарного автомобиля, реактивный двигатель и космическая ракета при взлете.
- После такой информации, вам интересно будет знать что мы проверили и определили остроту своего слуха.



Действие шума на человека



Теперь поговорим о плеерах...

Всякий продолжительный шум мощностью более 90 децибел может спровоцировать полную или частичную потерю слуха.

То есть, допустимый уровень шума, который может выносить человек за 8 часов без вреда для здоровья, - это 85 дБ. Все более громкие звуки приводят к потере слуха.

Плеер воспроизводит звук с громкостью 110 дБ и даже более, по этой причине даже самые современные наушники наносят вред здоровью. А те, кто пользуется наушниками в виде слуховых вкладышей, к 30 – 40 годам получают тугоухость.

От такого воздействия музыкальный слух можно потерять вовсе, а обычный сильно ослабевает. Это воздействие равно тому, которое оказывается на человека, стоящего в 10-и метрах от режущего реактивного двигателя.



Тест.

1. Какой диапазон частот имеют звуковые волны?

а) 16 – 20 Гц б) 20 – 30 кГц в) 16 Гц – 20 кГц

2. Что является источником звука?

а) любое тело б) любое колеблющееся тело в) любое колеблющееся тело с частотой 16 Гц – 20 кГц

3. 2 космонавта находятся в космическом пространстве. Услышат ли они друг друга?

а) услышат, так как голосовые связки издадут звук
б) не услышат, так как звуковые волны могут распространяться только в упругой среде.

4. Почему комар пищит, а шмель жужжит?

а) частота колебания крыльев комара большая б) частота колебаний крыльев шмеля меньше в) частота колебаний одинаковая.

5. Почему бабочки летают беззвучно?

а) крылья покрыты звукопоглощающим веществом
б) частота колебаний крыльев меньше частоты звуковой волны.





Влияние звуков природы на человека

- Звуки природы обладают успокаивающим и расслабляющим действием
- Звуки природы способствуют поддержанию хорошего настроения человека
- Звуки природы оказывают благотворное влияние на физическое состояние человека.