

Звуковые волны и их влияние на живые организмы

Шевченко Анастасия 8 «в» класс

Цель работы



- Исследовать природу звука
- Выяснить, какое действие оказывает звук на
 - ЖИВОТНЫХ
 - растения
 - человека

Звук и его источники

- Звук, в широком смысле — упругие распространяющиеся в среде и создающие в ней механические колебания

Источники звука

- Транспорт
- Шумная улица
- Комната тихая
- Разговор в комнате
- Оркестр
- Аплодисменты



Виды звуков

- Шкала звуковых волн.

Частота, Гц	Название	Некоторые характеристики
От 16 и ниже	Инфразвук	Неслышим человеком
16-20000	Звук	Слышит человек
$2 \cdot 10^4 - 10^9$	Ультразвук	Неслышим человеком
$10^9 - 10^{13}$	Гиперзвук	Неслышим человеком

Характеристики звука

Объективные и субъективные

Объективные:

амплитуда

частота

набор частот

Субъективные:

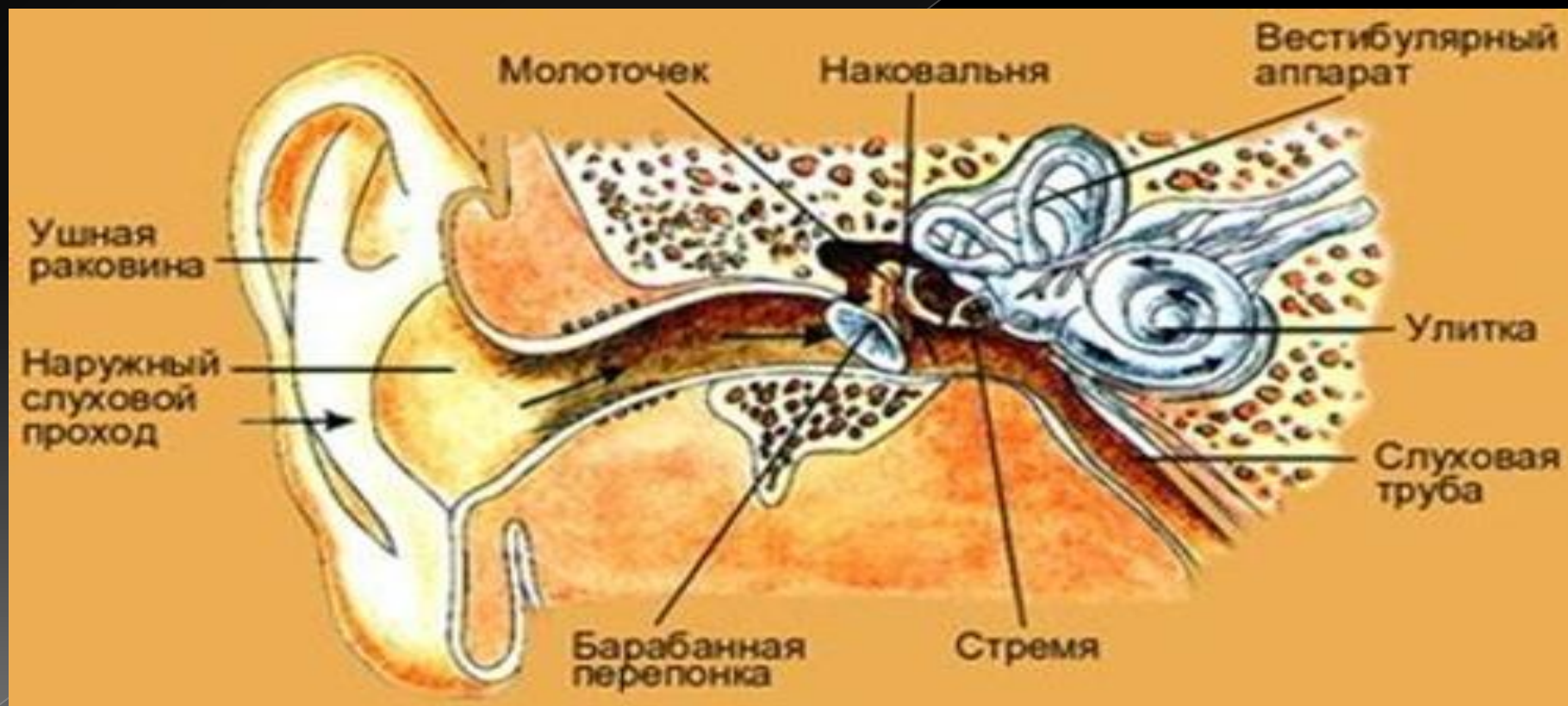
громкость

высота тона

тембр

Слух. Приемник звука

- Основной приемник звука.



Виды звука

Звук

Музыкальный
звук

шум



Шум

- ⦿ **Измеряется в децибелах**
- ⦿ **20-30 дБ -это естественный шумовой фон**
- ⦿ **80 дБ -допустимая граница**
- ⦿ **130- дБ болевое ощущение**
- ⦿ **150 дБ- непереносимым**

Музыкальный звук

- вид искусства, художественным материалом которого является звук, особым образом организованный во времени
- Музыкальный слух — совокупность способностей, необходимых для сочинения, исполнения и активного восприятия музыки



Влияние шума на человека

- зависит от возраста, темперамента, состояния здоровья, окружающих условий
- оказывает отрицательное влияние на слух
- накапливаясь в организме, угнетает нервную систему
- вызывает функциональные расстройства сердечно - сосудистой системы
- вредное влияние на зрительный и вестибулярный анализаторы, снижает рефлекторную деятельность
- становится причиной несчастных случаев и травм.

Влияние звука на рост растений



05.10.2009

05.03.2010



Плеер и наушники

- ⦿ прослушивание музыки через наушники
- ⦿ ухо очень чувткий орган

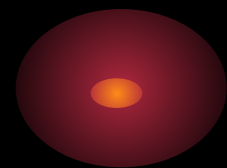
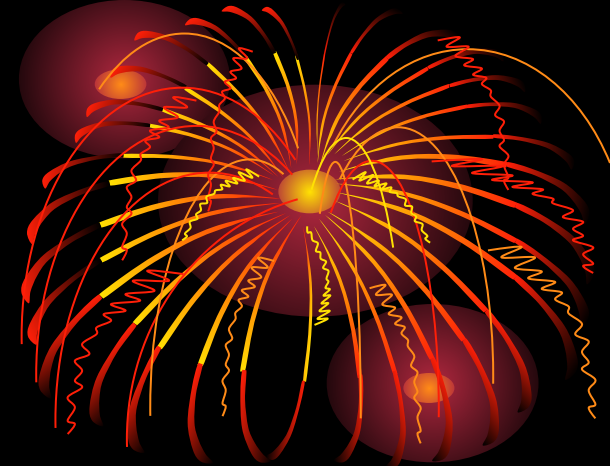


Наушники



Плеер

Результаты опроса



- **Слушают плеер**

Всего	Да	Нет	Иногда
100%	85%	12%	3%

- **Время прослушивания**

Всего	Мен. часа	Бол. часа, мен. 5 час.	Бол. 5 час.
100%	52%	33%	15%

- **Место прослушивания**

Дома	Транспорт	Дома, транспорт
40%	29%	31%

Результаты опроса

- Громкость прослушивания

Тихо	Средняя	Максимум	Средняя, мах
13%	34%	40%	13%

- Знают о влиянии на слух

Да	Нет
79%	21%

- Собираются что-то изменить

Да	Нет
23%	77%