

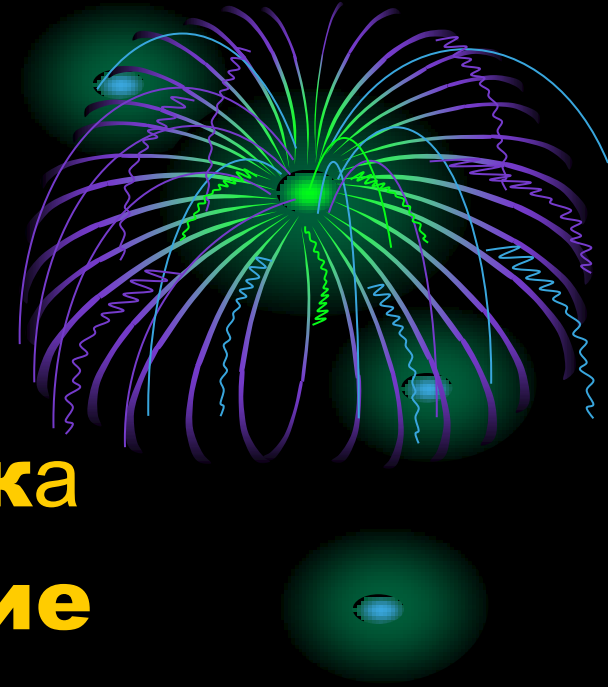


# **Звуковые волны и их влияние на живые организмы**

***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 волны, 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
- льный 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

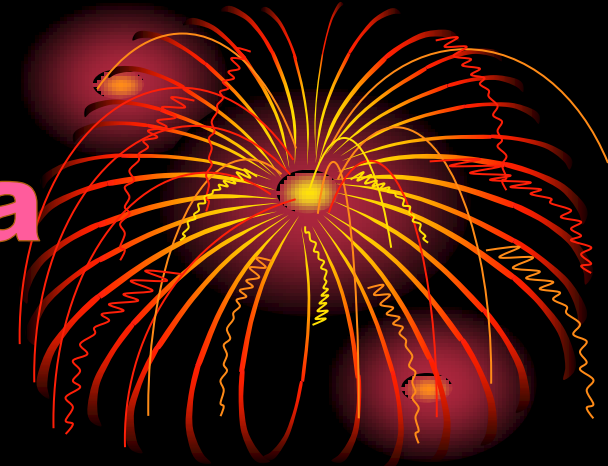


Наушники



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
89%	11%

- Собираются что-то изменить

Да	Нет
23%	77%