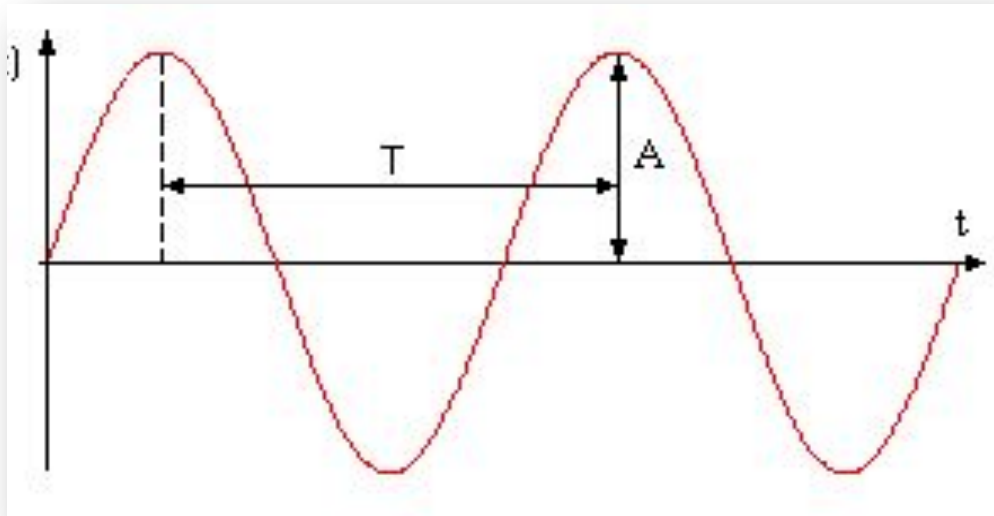


# ***Звуковые волны.***

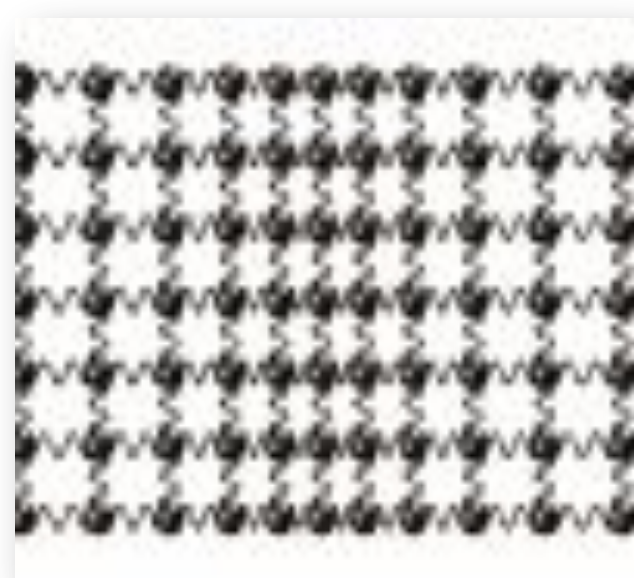
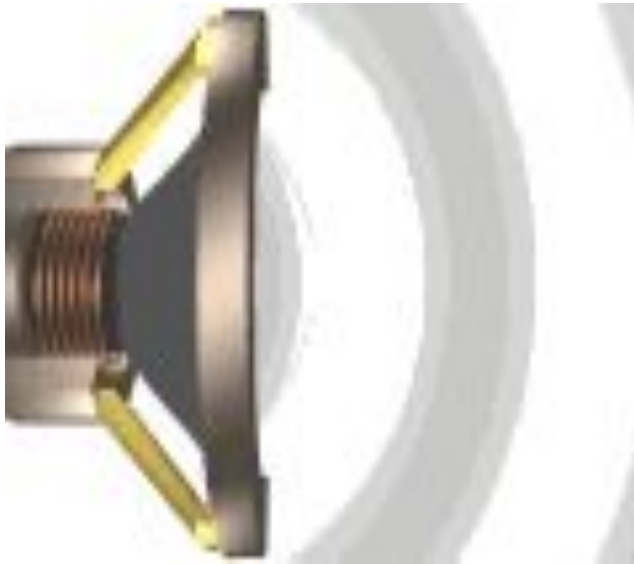
**Волновые процессы встречаются во многих областях физических явлений, поэтому их изучение имеет большое значение.**



**Механические колебания в диапазоне частот от 16 Герц до 20000 Герц, воспринимаемые человеческим ухом, называются звуковыми.**



Волны, в которых колебания происходят вдоль направления распространения волны, называются **продольными** волнами. Они представляют собой чередующиеся уплотнения и разрежения. Могут распространяться в любой среде.



**Высота** звука зависит **от частоты** колебаний: чем больше частота колебаний источника звука, тем выше издаваемый им звук.



# Громкость звука.



**Громкость** звука зависит от **амплитуды** колебаний: чем больше амплитуда колебаний, тем громче звук.

Громкость звука зависит от его длительности и от индивидуальных особенностей слушателя.

# Зависимость громкости звука от амплитуды.

Рисунок 1

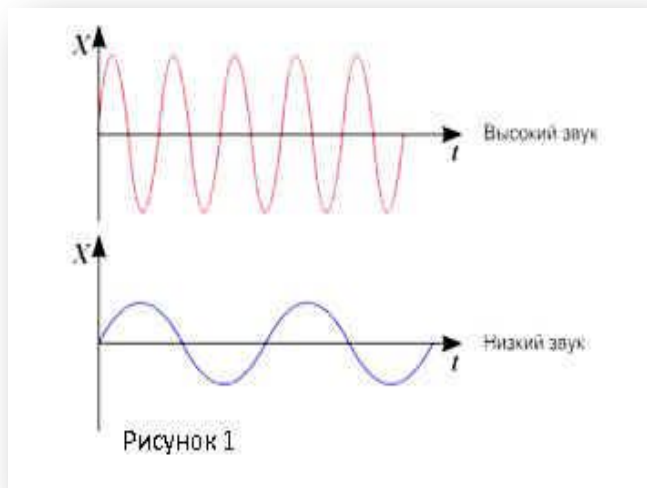
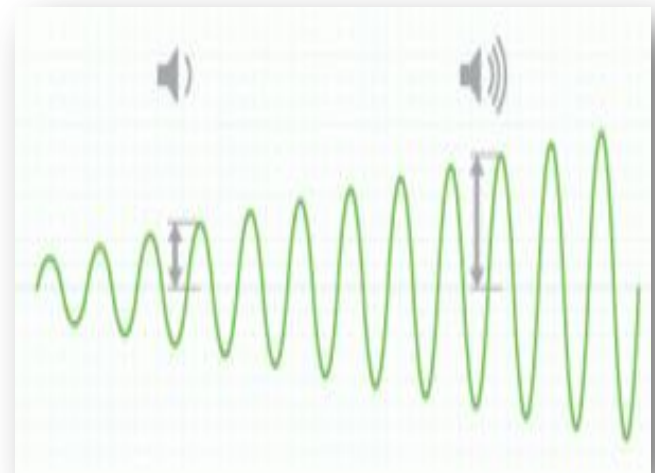
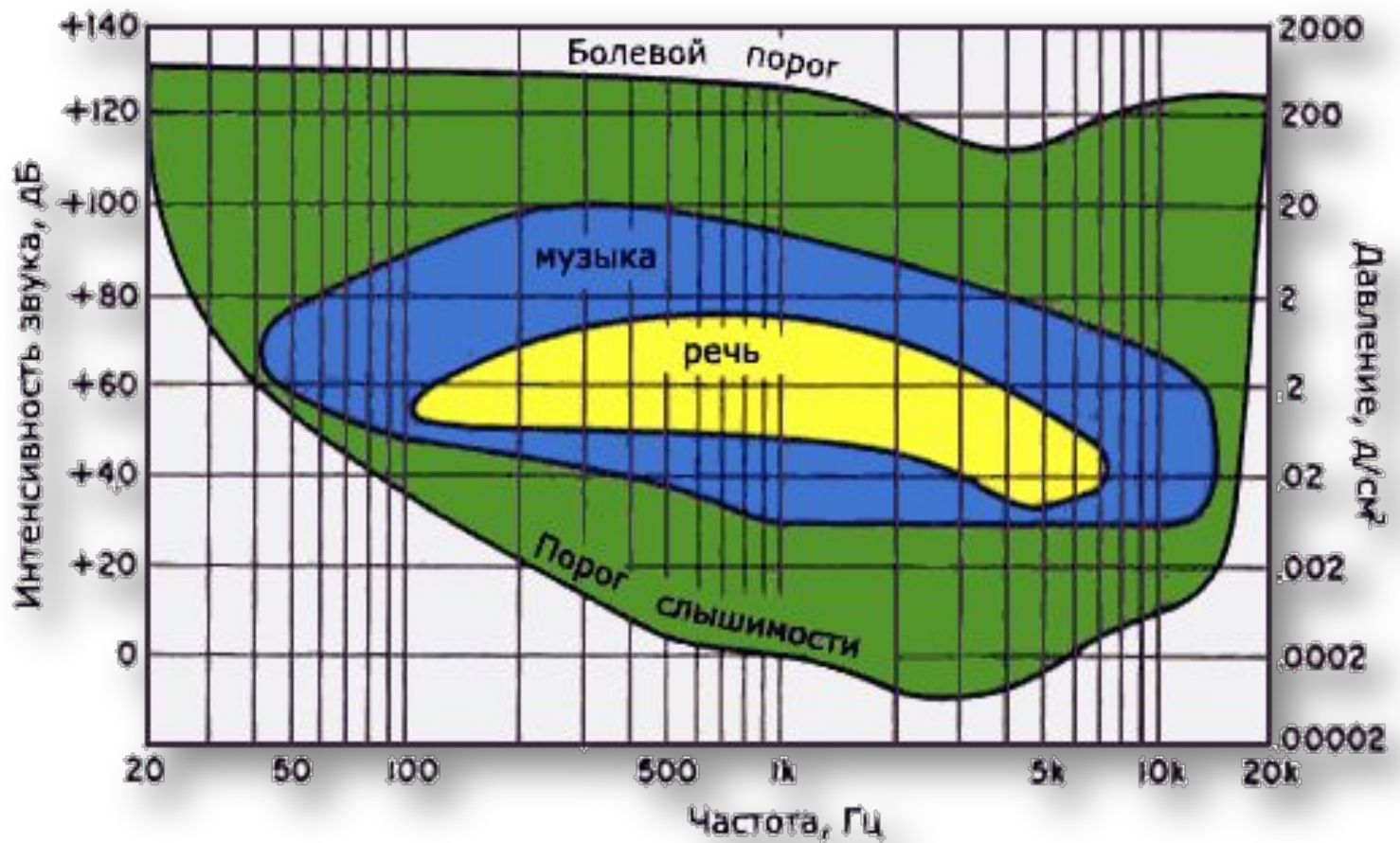


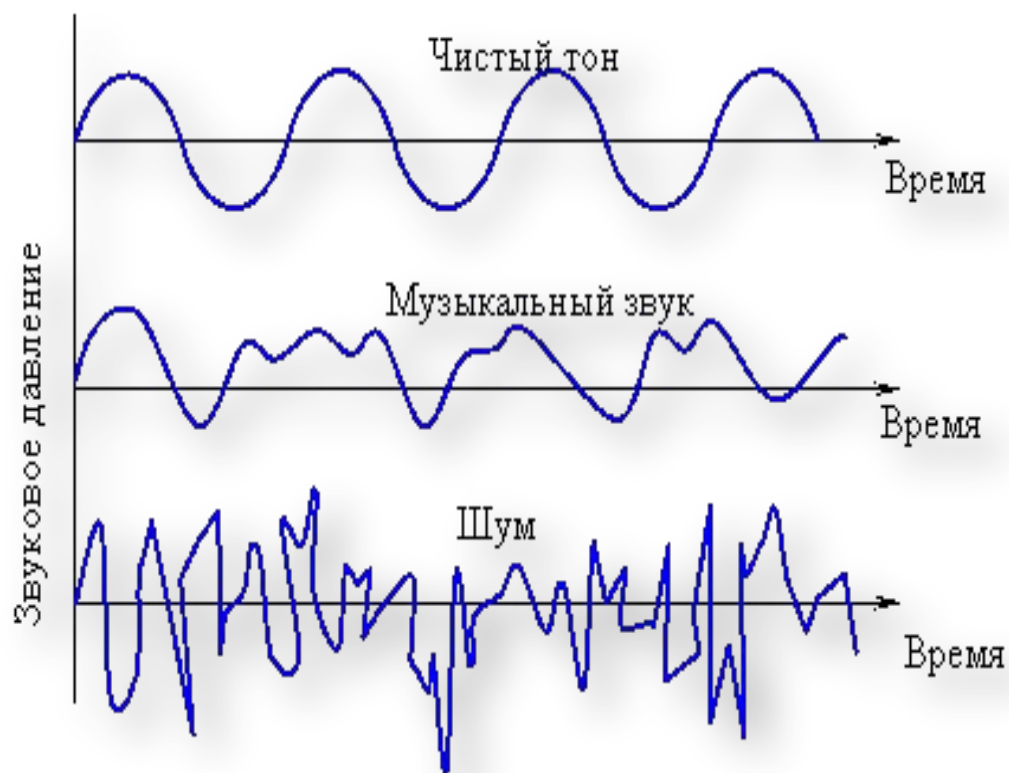
Рисунок 2



# Громкость звука.



# Тембр звука определяется совокупностью его обертонов.



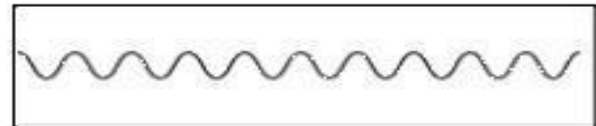


# Тембр.

Камертон 440Гц -  
чистый тон.



Одна и та же высота, но разные  
тембры.



Камертон



Скрипка, открытая струна «ля»

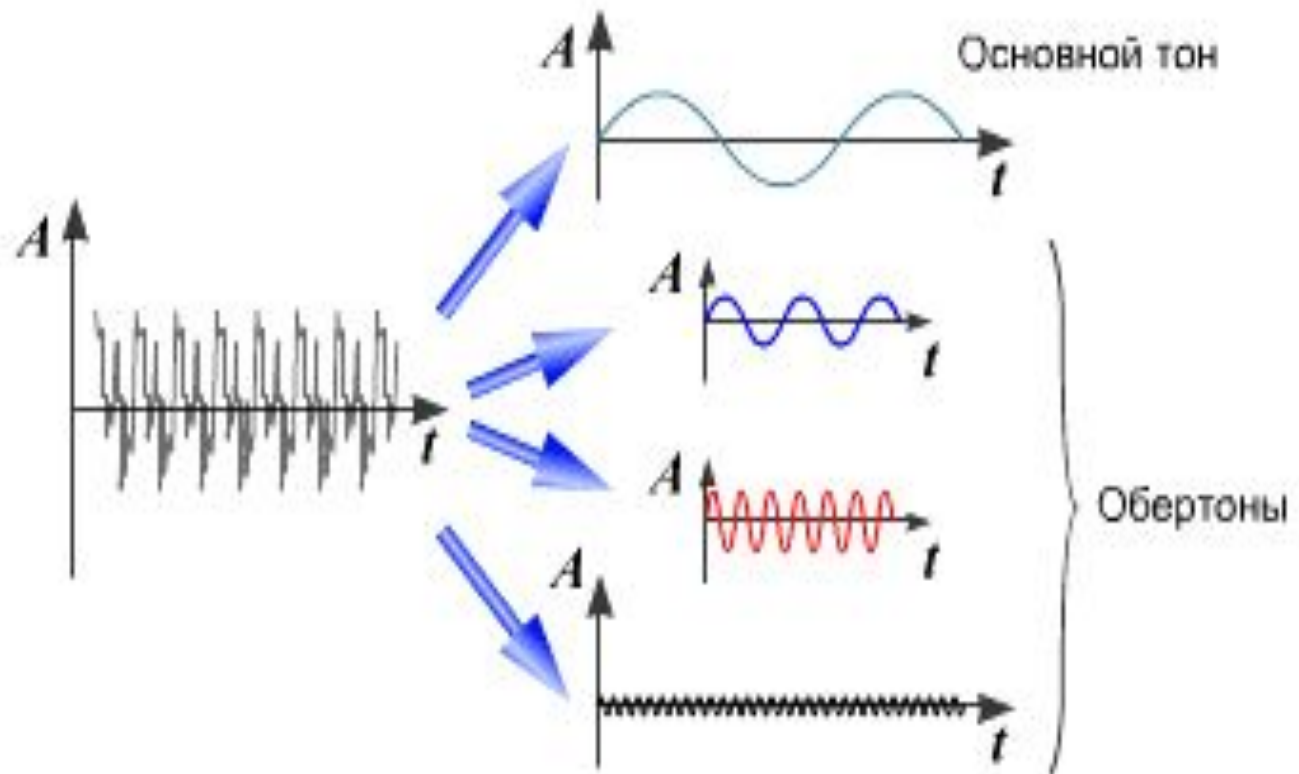


Фортепиано



Флейта

# СЛОЖНЫЙ ЗВУК.



Основной тон и обертоны сложного звука

# Характеристики звука.

## Объективные

1. Звуковое давление
2. Интенсивность  
(сила звука)
3. Амплитуда
4. Частота
5. Длина волны
6. Период
7. Скорость

## Субъективные

1. Громкость
2. Высота
3. Тембр
4. Длительность



*«Понять – это привыкнуть и уметь пользоваться».*  
**Р. Фейнман.**





# Домашнее задание.

1. Прочитать параграфы 35-36.
2. Решить задачи №1 и №2 из упражнения 32.
3. Примеры решения задач по теме можно посмотреть на сайте учителя физики Забелиной М.В. <http://uchitelfiziki.ucoz.ru/>, раздел «Учимся решать задачи».



## Правила написания синквейна

- В первой строчке тема называется одним словом (обычно существительным).
- Вторая строчка - это написание темы в двух словах (двумя прилагательными).
- Третья строчка - это описание действия в рамках этой темы тремя словами.
- Четвертая строчка - это фраза из четырех слов, показывающая отношение к теме.
- Последняя строка – это синоним из одного слова, который повторяет суть темы.

**Урок!**

**Забавный, непростой.**

**Звучал, молчал и объяснял,**

**Проблемой нас объединил и все  
решил.**

**Звонок!**

**Спасибо дети за урок!**