

ЗВУКОВЫЕ ВОЛНЫ

Горбут Евгений
Дубровицкий Александр

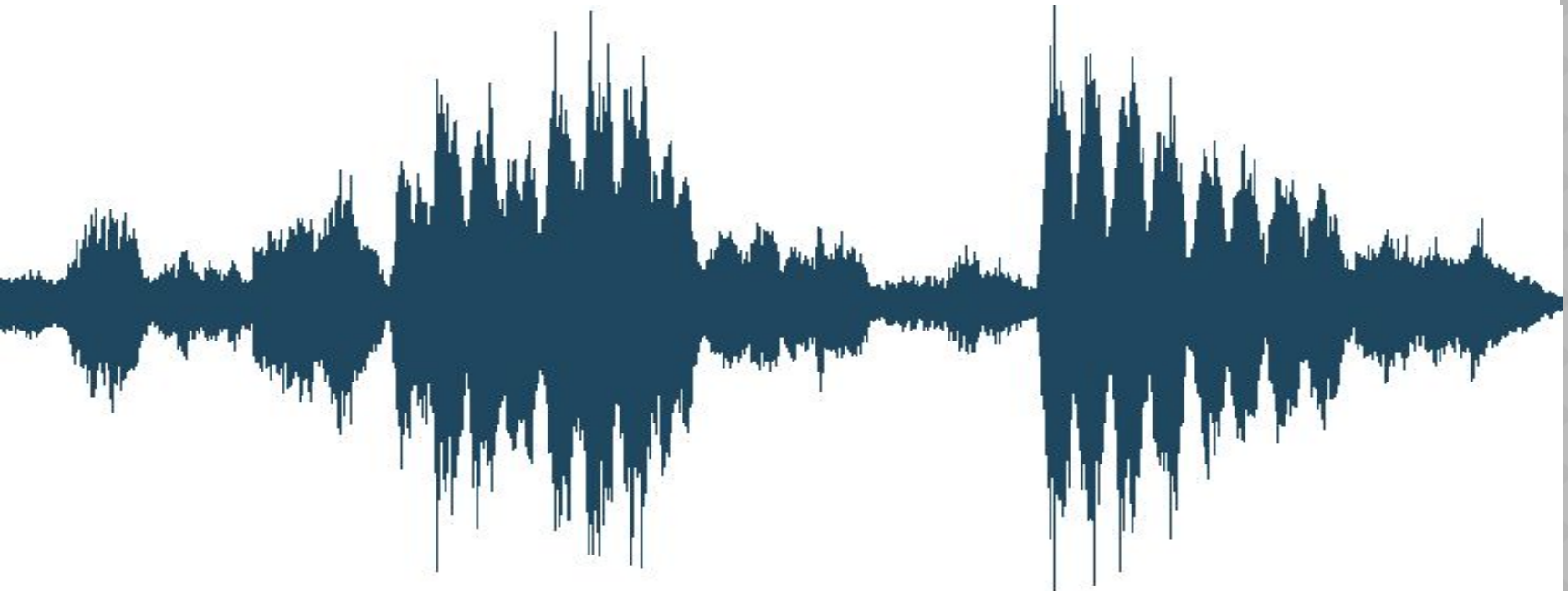
11 «Б»



ЧТО ТАКОЕ ЗВУК?

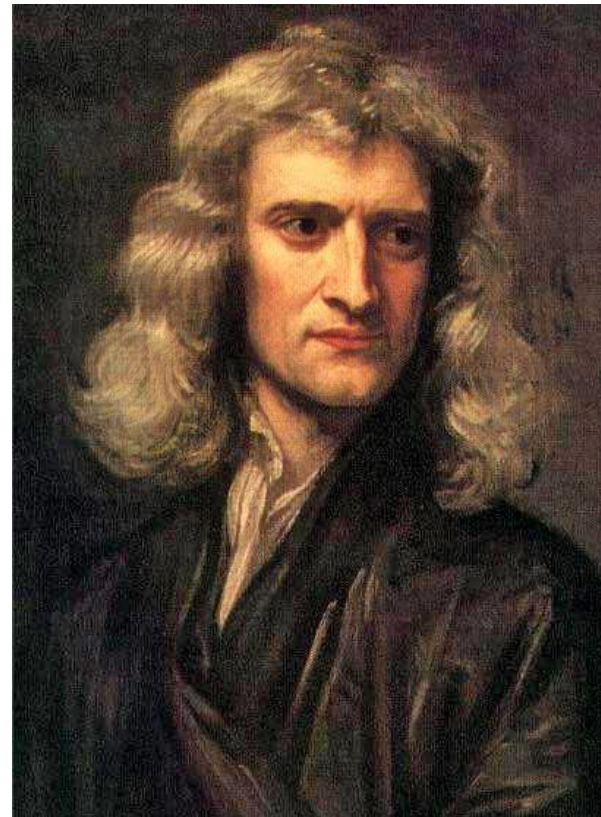


- ◎ **Звук** - распространяющиеся в упругих средах, газах, жидкостях и твердых телах механические колебания, воспринимаемые ухом.



Звук (звуковые волны) - это упругие волны, способные вызвать у человека слуховые ощущения.

Процесс распространения звука также представляет собой волну. Впервые это предположение сделал знаменитый английский физик Исаак Ньютон (1643-1727).



ЧАСТОТА ЗВУКА

- Диапазон звуковых частот лежит в пределах приблизительно от 20 Гц до 20 кГц. Волны с частотой менее 20 Гц называются **инфразвуком**, а с частотой более 20 кГц - **ультразвуком**. Волны звукового диапазона могут распространяться не только в газе, но и в жидкости (продольные волны) и в твердом теле (продольные и поперечные волны).



100Гц



1кГц



4кГц

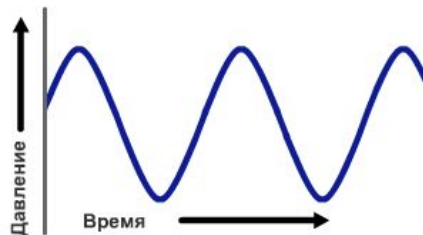


7кГц

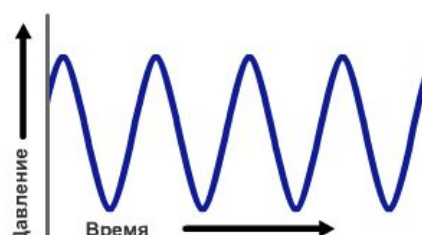


10кГц

- Высота звука** - определяется *частотой звуковой волны* (или, периодом волны). Чем выше частота, тем выше звучание:



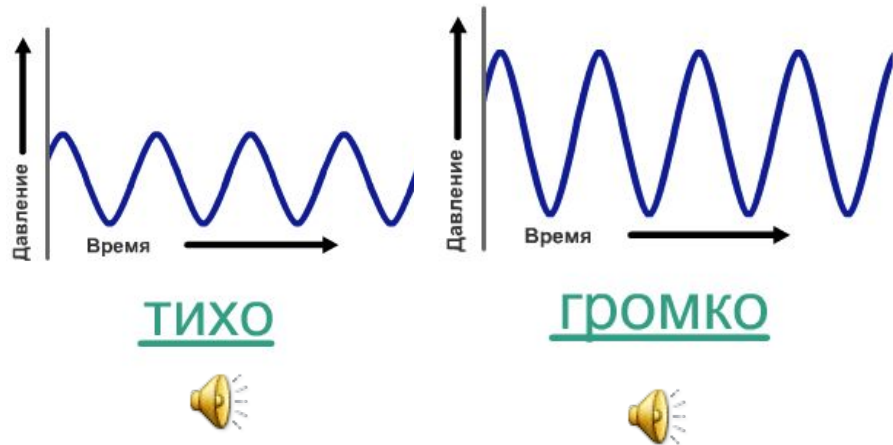
НИЗКИЙ



ВЫСОКИЙ

ГРОМКОСТЬ ЗВУКА

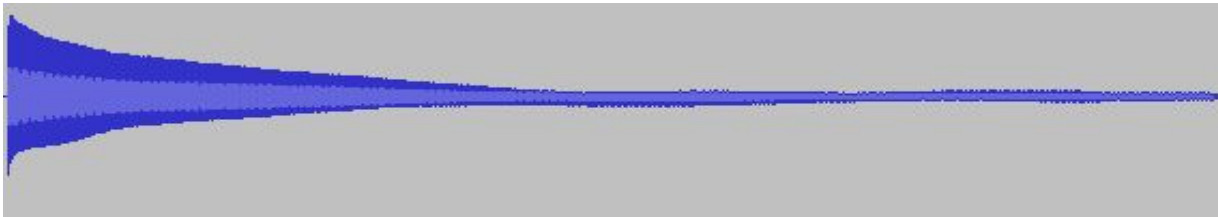
- Болевой порог - 130 дБ.
- Реактивный двигатель - 80 дБ.
- Негромкий разговор - 70 дБ.
- Шорох в тихой комнате - 40 дБ.
- Шумы в студии звукозаписи - 30 дБ.
- Порог слышимости - 0 дБ.



- ◎ **Громкость звука** - определяется амплитудой сигнала. Чем выше амплитуда звуковой волны, тем громче сигнал.

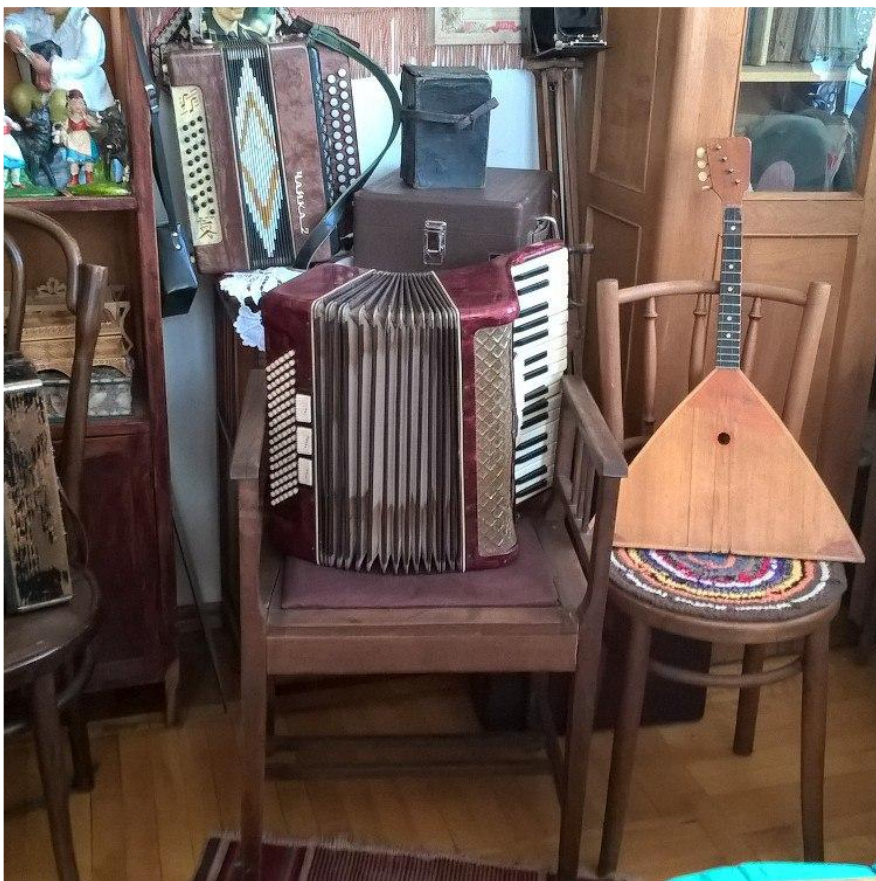
ВИД ЗВУКОВОЙ ВОЛНЫ

Высокий звук:



Низкий звук:





ИНСТРУМЕНТЫ
ИЗ ШКОЛЬНОГО
МУЗЕЯ

АКУСТИЧЕСКАЯ ГИТАРА

- **Акустическая гитара** — струнный щипковый музыкальный инструмент из семейства гитар, звучание которого осуществляется благодаря колебанию струн, усиливаемому за счет резонирования полого корпуса.

Нота «Ми»:

Высокий звук 📢

Низкий звук 📢



ГАРМОНЬ

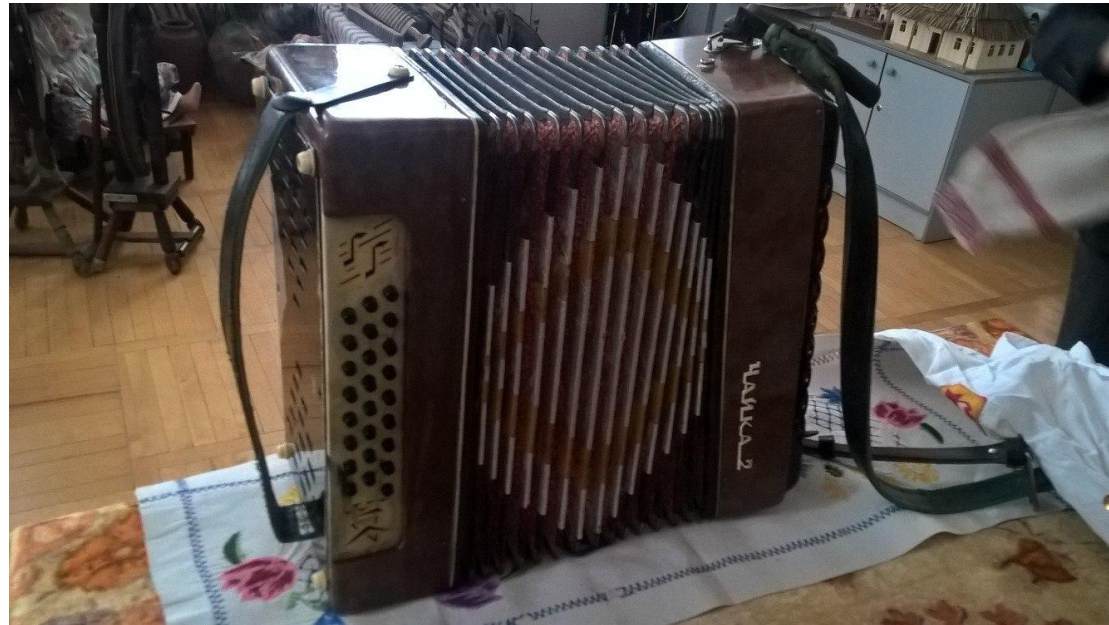
Гармóнь — язычковый клавишно-пневматический музыкальный инструмент. Гармонь считается одним из самых первых музыкальных инструментов. Конструкция гармони, как и у большинства остальных видов ручных гармоник, состоит из правого и левого полукорпуса, на каждом из них находится клавиатура с кнопками или клавишами.



Низкий звук ноты
«До»



Высокий звук ноты
«До»



БАЛАЛАЙКА

- ◎ **Балала́йка** — русский народный струнный щипковый музыкальный инструмент. Балалайка имеет корпус треугольной формы, струн — три. Характерным приёмом звукоизвлечения на балалайке является *бряцание* — удары пальцем по всем струнам одновременно.

Высокий звук 📢

Низкий звук 📢

