<u>Кодирование и обработка звуковой</u> <u>информации</u>



- 1. Звуковая инф ормация
- 2. Временная дискредитация звука
 - 3. Частота дискредитации

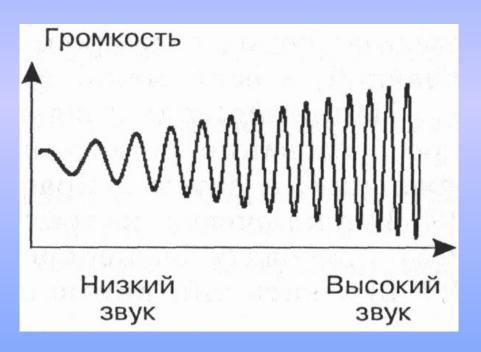




- 4. Глубина кодирования звука
- 5. Качество оциф рованного звука
 - 6. Звуковые редакторы

Звуковая информация

Звук представляет собой распространяющуюся в воздухе, воде или другой среде волну с непрерывно меняющейся интенсивностью и частотой.

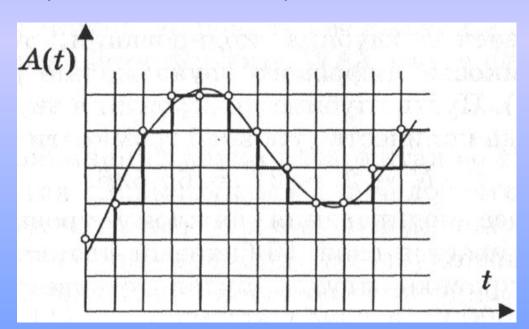


Человек воспринимает звуковые волны с помощью слуха в форме звука различных громкости и тона.

Для измерения громкости звука применяется специальная единица «децибел» (дбл).

Временная дискредитация звука

Для того чтобы компьютер мог обрабатывать звук, непрерывный звуковой сигнал должен быть преобразован в цифровую дискретную форму (разбивается на участки).

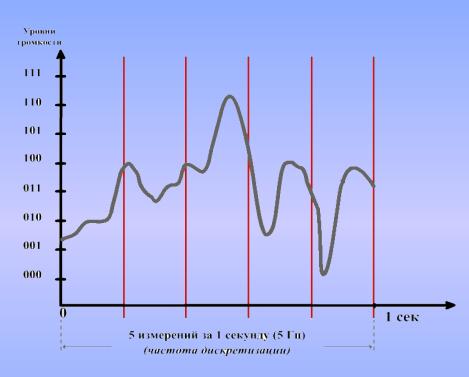


На графике это выглядит как замена гладкой кривой на последовательность «ступенек».

Частота дискретизации

Для записи аналогового звука и его преобразования в цифровую форму используется микрофон, подключенный к звуковой *плате.* Качество полученного цифрового звука зависит от количества измерений уровня громкости звука в единицу времени, т.е. от частоты

дискретизации.



<u>Частота дискретизации звука</u> - это количество измерений громкости звука за одну секунду.

Назад

Глубина кодирования звука

Каждой «ступеньке» присваивается определенное значение уровня громкости звука.



Глубина кодирования звука - это количество информации (I), которое необходимо для кодирования дискретных уровней громкости цифрового звука (N).

Если известна глубина кодирования, то количество уровней громкости цифрового звука равно **N = 2 ¹.**

Качество оцифрованного звука

Чем больше частота и глубина дискретизации звука, тем более качественным будет звучание оцифрованного звука.

Самое низкое качество оцифрованного звука получается при частоте дискретизации 8000 раз в секунду, глубине 8 битов и записи одной звуковой дорожки («моно»).



Самое высокое – при частоте 48 000 раз в секунду, глубине 16 битов и записи двух звуковых дорожек («стерео»).

Звуковые редакторы

Звуковые редакторы позволяют не только записывать и воспроизводить звук, но и редактировать его.



Например, можно накладывать звуковые дорожки друг на друга (микшировать) и применять различные звуковые эффекты (эхо, воспроизведение в обратном направлении и т. д.)

Звуковые редакторы

Звуковые редакторы позволяют изменять качество цифрового звука и объем звукового файла путем изменения частоты дискретизации и глубины кодирования.



Оцифрованный звук можно сохранять без сжатия (в формате WAV) и со сжатием MP3.

При сохранении звука в форматах со сжатием отбрасываются «избыточные» для человеческого восприятия звуковые частоты с малой интенсивностью, совпадающие по времени со звуковыми частотами с большей интенсивностью.