

## Что такое Частота Дискретизации (частота сэмплирования)? Что такое Разрядность (битность)?



Даже если Вы не имеете напрямую дело с цифровой звукозаписью, **Вам будет интересно!**

**Вы – новичок** в мире цифровой музыки? Не знаете что значат все эти сложные обозначения и циферки?

Хм, не удивительно! Ведь с каждым днём информации становится всё больше и больше. А познать всю её практически невозможно.

Да этого и не нужно! **Нужно знать самое необходимое.**

**Частота Дискретизации и Разрядность – понятия звукорежиссуры, которые обязательно надо знать, если вы решили заниматься музыкой в компьютерной среде.**

## Частота Дискретизации и Разрядность Аудио – Простым и Понятным Языком

Автор: Administrator

12.05.2010 19:55 - Обновлено 11.08.2016 19:54

---

Даже если Вам не приходилось ещё записывать музыку в виртуальной среде, но Вы имели дело с аудио (быть то в переносном цифровом проигрывателе, проигрывателе на компьютере или ещё где-то), то возможно **вы видели** какие-то цифры в свойствах аудио: "**16 бит, 24 бита, 44100 Гц, 48000 Гц...**"

Материал излагается кратко и доступен даже непосвящённым. Только самое нужное.

**Так что же такое Частота Дискретизации и Разрядность? Для чего это нужно?**

Для начала условимся, что в разных источниках Вы можете встретить: **Частота дискретизации**

и

**Частота сэмплирования**

. Аббревиатуры

**равнозначны**

. Называйте, как Вам больше нравится.

А также **Разрядность** и **Битность**. Это тоже, **одно и тоже**, просто звучит по-разному.

И так.

### Частота сэмплирования (частота дискретизации)...

Вся неживая музыка (музыка, выдаваемая компьютером, музыкальным центром и т.п. - то есть, не живая) имеет такой параметр. Это количество сэмплов в секунду. Не вдаваясь в подробности, скажу, что для человека оптимальным является 44100 Гц. Так как при большем значении, звуки, которые будут сэмплироваться, практически будут недоступны нашим ушам - мы их просто не услышим, т.к. они будут вне порога слышимости.

*Обновление от 2 февраля 2013:*

В связи с тем, что одному пользователю не было понятно про частоту дискретизации немного поясню. **Дискретный значит прерывистый**. То есть процесс сэмплирования это обработка каждого бита информации поочерёдно (то есть дискретно, а не всё сразу). В нашем случае в секунду это происходит 44100 раз. По теореме Найквиста частота сэмплирования, необходимая для нормального восприятия должна быть в два раза выше порога слышимости. Так как человек в среднем слышит до 16 КГц (КилоГц или 16000 Гц), а некоторые (в норме для молодого здорового человека) до 20 КГц, то частота сэмплирования была определена в 44.1 КГц (44100 Гц), то есть в два раза превышающая порог слышимости человеческого уха. Почему не 40 КГц (40000 Гц)? Взято с запасом (ошибки и помехи в тракте и после вывода на CD никто не отменял).

Надеюсь теперь всё понятно.

**Разрядность (Битность)** - это своего рода разрешение этих самых сэмплов. Почему я называю это разрешением? Просто чтобы вы скорее поняли по аналогии, что к чему.

Вот возьмите свой монитор - чем выше разрешение - тем лучше картинка, не так ли? При маленьком разрешении Вы будете видеть отдельные пиксели и глаз уже не будет радоваться как прежде. 😊

Битность - это динамический диапазон - то есть размах вашего аудио вверх и вниз (по громкости, мощи - так скажем), нюансы исполнения.

Чем выше битность аудио, тем больше места занимает Ваше аудио на жёстком диске (в компьютере) - учтите.

**Для проектов, которые Вам важны, советую использовать 24 бита и частоту сэмплирования - 48000 Гц**

.

**ЭТО - СТАНДАРТ**

. После, для вывода на CD, можно будет понизить данные до

**16 бит**

и

**44.1 КГц**

.

Но некоторые предпочитают работать в **24/96** (24 Бита - разрядность, 96 КГц - частота дискретизации), или **24/88.2**. На вкус и цвет...

## Частота Дискретизации и Разрядность Аудио – Простым и Понятным Языком

Автор: Administrator

12.05.2010 19:55 - Обновлено 11.08.2016 19:54

---

Для **большинства проектов** же **подойдёт - 16/44.1** (16 Бит - разрядность, 44100 Гц равносильно 44.1 КГц - частота дискретизации).

**Частота сэмплирования** и **Битность** идут непосредственно бок о бок друг с другом и в одиночку никогда не ходят. Такая уж у них судьба. Друзья они по жизни.

Для **самых-самых непонятливых** и для тех, кому достаточно трудно, **объясню ещё раз** . Приведу аналогию с фотоаппаратом и снимками:

**Частота сэмплирования** - это **сколько** вы можете сфотографировать снимков за

Автор: Administrator

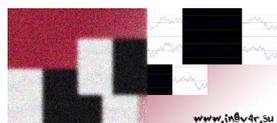
12.05.2010 19:55 - Обновлено 11.08.2016 19:54

---

секунду...



А **Битность** - это какого **качества** они будут...



Всё довольно просто. Только поначалу, все эти **звукорежиссёрские термины** и выражения **вводят в заблуждение** . Помню и знаю.

## Частота Дискретизации и Разрядность Аудио – Простым и Понятным Языком

Автор: Administrator

12.05.2010 19:55 - Обновлено 11.08.2016 19:54

---

Но Вы-то теперь понимаете и знаете что к чему!

**Успехов!**{jcomments on}