



Электронное музыкальное творчество

Красильников И.М., Семенова Д.А.

УЧЕБНИК



Национальный фонд подготовки кадров (НФПК)
Проект Информатизация системы образования (ИСО)

Красильников И.М., Семенова Д.А.

ЭЛЕКТРОННОЕ МУЗЫКАЛЬНОЕ ТВОРЧЕСТВО

**Учебник
5 класс**

**Москва
Институт новых технологий
2008**



1. Уроки 1-2

М. Глинка. «Жаворонок»

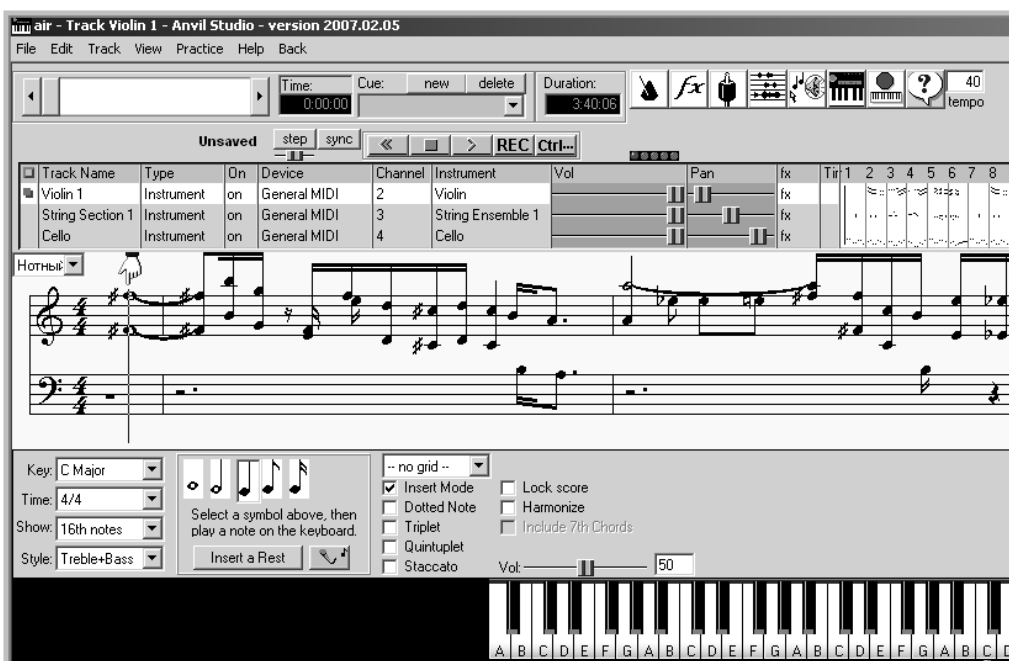
1. Вопросы по романсу М. Глинки «Жаворонок»



- ✓ Прослушай романс.
- ✓ Что ты можешь сказать о характере этой музыки?
- ✓ Каков ее жанр и стиль?

2. Знакомство с MIDI-секвенсером

MIDI-секвенсер – это музыкально-компьютерная программа, позволяющая последовательно записывать на отдельные дорожки параметры различных пластов музыкального звучания и затем одновременно воспроизводить их. Это дает возможность одному музыканту озвучивать многотембровую оркестровую партитуру.



Записанный на дорожки секвенсера музыкальный материал может быть подвергнут редактированию. В частности, можно изменить тембр, громкость содержимого той или иной дорожки и расположение виртуального источника звучания по панораме (он может находиться по

центру виртуальной сцены или в разных точках слева или справа от него). Такое редактирование легко осуществимо. Оно вносит в электронное звучание множество выразительных, смысловых оттенков

3. Знакомство с оркестровыми голосами

Гобой (Oboe) – простодушно-веселый в мажорных и трогательно-печальный в минорных мелодиях (Н.А. Римский-Корсаков); пригоден для обрисовки настроений деревенского веселья, хорош для передачи чувств покорной печали и любовного томления (А. Модр); блестит лучом надежды среди туч скорби (А. Гретри).

Кларнет (Clarinet). С его тембром связывается самый широкий круг образов: лирические и эпические, пасторальные и религиозно-умиротворенные. Этот инструмент отличается особенной выразительной гибкостью: при правильном использовании регистров, надлежащем ведении мелодической линии и соответствующем сочетании с инструментами других групп кларнет передает все оттенки чувств (Р. Штраус).

Звучание *фагота (Bassoon)*, напротив, вписывается в определенный образный типаж. Его тембр, старчески насмешливый в мажоре и болезненно печальный в миноре (Н.А. Римский-Корсаков), имеет склонность к гротеску (Г. Берлиоз). Его даже называли клоуном оркестра (Э. Праут).



Музыкальные картины – образы природы

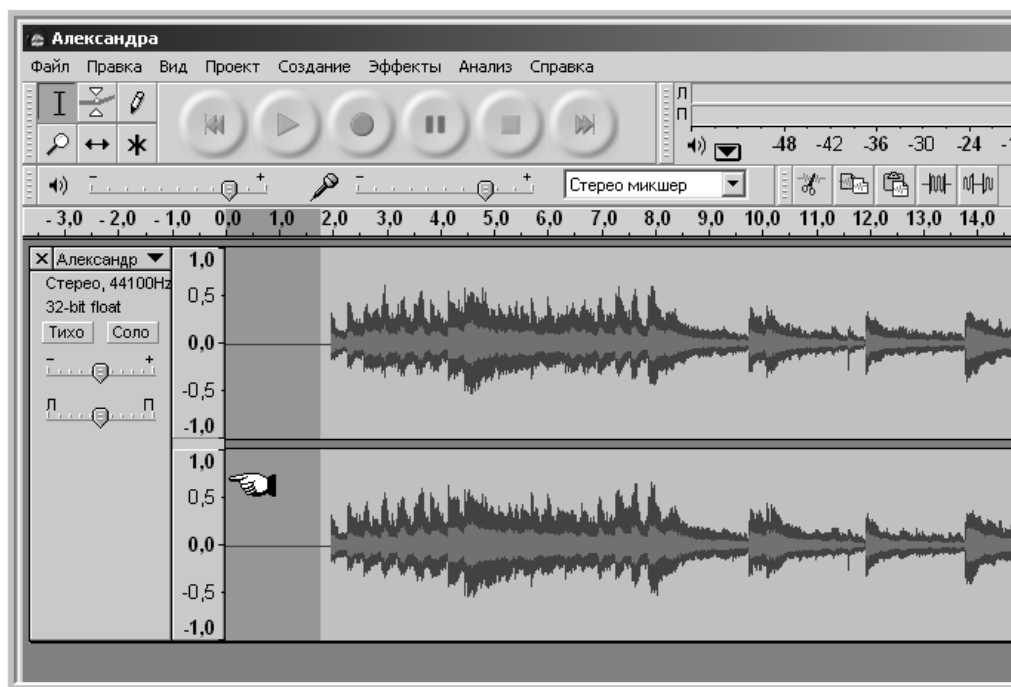
1. Вопросы по библиотеке семплов, предназначенных для выполнения заданий 3 и 4 уроков

- ✓ Что ты можешь сказать о различных характеристиках звучания представленных семплов: длительности, регистре, фактуре и пр.?
- ✓ Какие ассоциации вызывают у тебя звучания этих семплов?
- ✓ Для изображения каких картин природы подойдут эти звучания?

2. Знакомство с программой-аудиоредактором

Аудиоредактор, в отличие от MIDI-секвенсера, – программа, которая позволяет записывать не параметры звучания, а само звучание. Если MIDI-файл по-разному звучит при проигрывании на разных звуковых картах компьютера, то получаемый с помощью этой программы аудиофайл стабилен – его качество не зависит напрямую от особенностей этих карт.

Записанный в аудиоредакторе музыкальный материал может быть подвергнут редактированию: он «обрезается» и «склеивается», обрабатывается различными эффектами, способными значительно изменить характер звучания. Но в отличие от MIDI-секвенсера в этом материале нельзя изменить рисунок и тембр записанных голосов, например, исправить пунктирные длительности на ровные или подставить аккордеон вместо фортепиано.



Многодорожечный аудиоредактор позволяет размещать на разных дорожках разнообразные звучания (семплы) и тем самым составлять музыкально-шумовую композицию подобно тому, как из кубиков конструктора складывается целостная фигурка какого-нибудь предмета.

Не пора ли попробовать самому создать такую композицию? Пусть она, подобно прослушанному фрагменту музыки Г. Свиридова, будет посвящена образам природы.



1. Уроки 5-7

И. Морозов. Отрывки из балета «Доктор Айболит»: Полька, Морское путешествие, Галоп

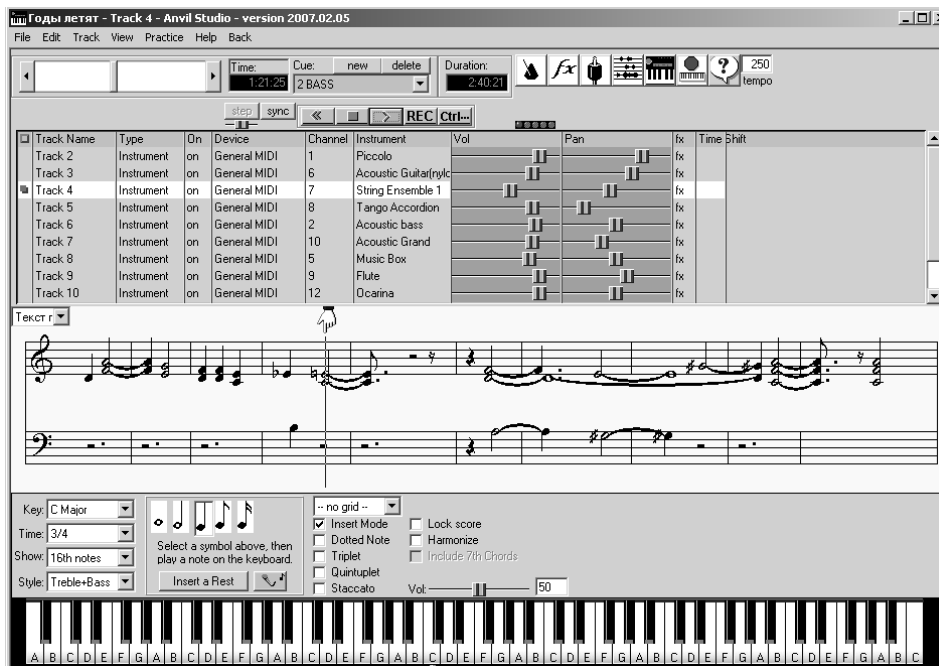
1. Вопросы по отрывкам из балета И. Морозова «Доктор Айболит»: Полька, Морское путешествие, Галоп

- ✓ Как ты охарактеризуешь образный строй Польки, Морского путешествия и Галопа из балета И. Морозова «Доктор Айболит»?
- ✓ Какими музыкальными средствами автор создает контраст между этими пьесами?

2. Знакомство с окном нотного редактора (Staff) MIDI-секвенсера Anvil-studio

Музыкальный материал, расположенный на дорожках MIDI-секвенсера, может быть представлен в виде нотного текста. Это позволяет легко ориентироваться в материале, исправлять неверные ноты.

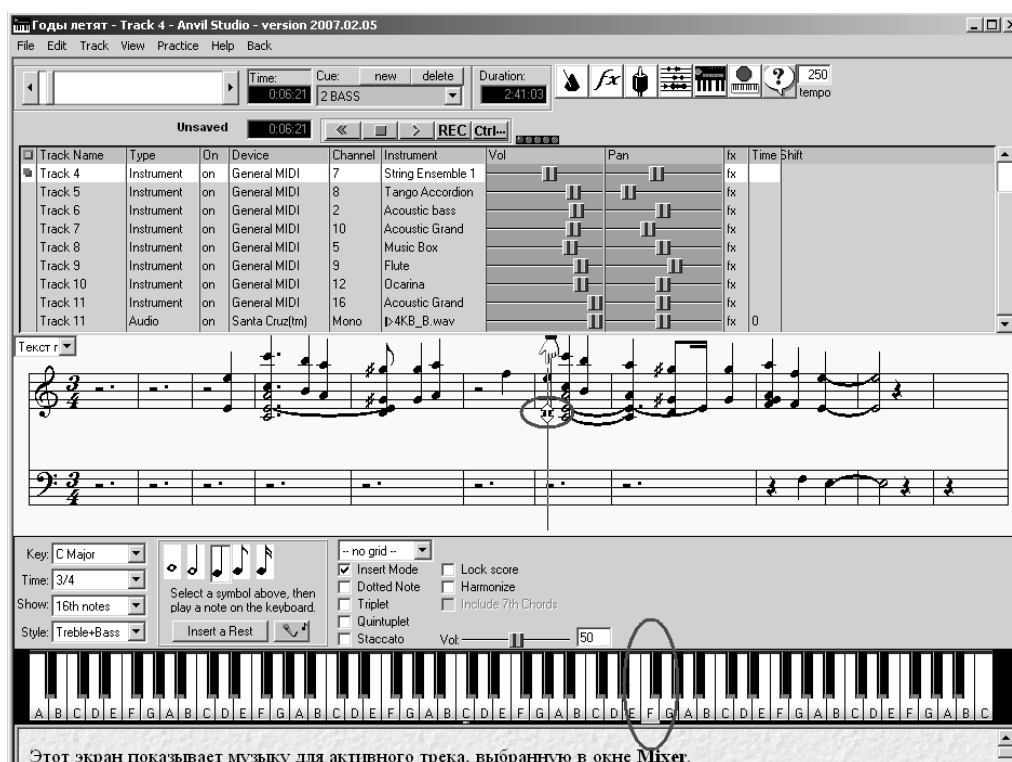
Для нахождения нужного места на открытой дорожке не обязательно прослушивать музыку сначала. Можно захватить левой кнопкой мыши «бегунок» в левом верхнем углу окна и передвинуть его вправо или влево, пока не на экране не откроется нужное место.



В окне **Нотный редактор** можно вписывать в открытую дорожку нотный текст, который будет озвучен программой.

Попробуй записать **свою** мелодию и прослушать ее.

Сначала определись с метром (**2/4, 3/4, 4/4** и т.п.) и ключевыми знаками, выбрав эти параметры в окошках слева под нотным станом. Затем выбери длительность и клавишу на виртуальной клавиатуре – соответствующая нота появится на нотоносце. Вместо виртуальных клавиш для ввода нотного текста можно нажимать настоящие на компьютерной клавиатуре. А еще удобнее – на подключенных к компьютеру MIDI-клавиатуре или синтезаторе.



3. Знакомство с оркестровыми голосами

Сегодня мы познакомимся с тембрами медных духовых инструментов.

Тембр *трубы (Trumpet)*, отличающийся ясной и несколько резкой, вызывающей звучностью (Н.А. Римский-Корсаков), хорош в воинственных образах, в крике ярости и мщения, как и в торжественных гимнах; он способен выразить все сильное, гордое, величественное; ему доступна большая часть трагических оттенков (Г. Берлиоз).

Со звучанием *тромбона (Trombone)* связывается выражение героической торжественности, величавости, гордости (Г. Берлиоз), а *тубы (Tuba)* – суровости (Н. Римский-Корсаков).

Несколько особняком стоит *валторна (French Horn)*: несмотря на так часто используемые веселые охотничьи фанфары, валторна – инструмент благородный и меланхолический (Г. Берлиоз), он обладает поэтично-красивым и мягким тембром (Н.А. Римский-Корсаков).



**«Волшебный смычок»
(норвежская народная песня)**

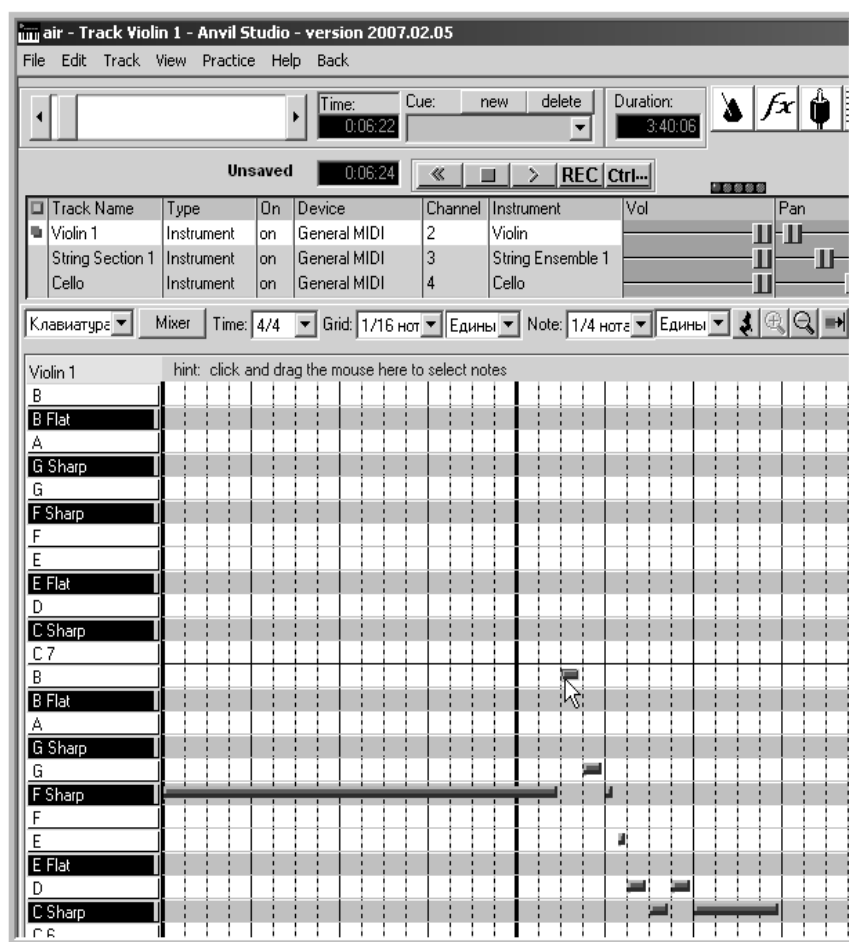
1. Вопросы по норвежской народной песне «Волшебный смычок»

а а б б

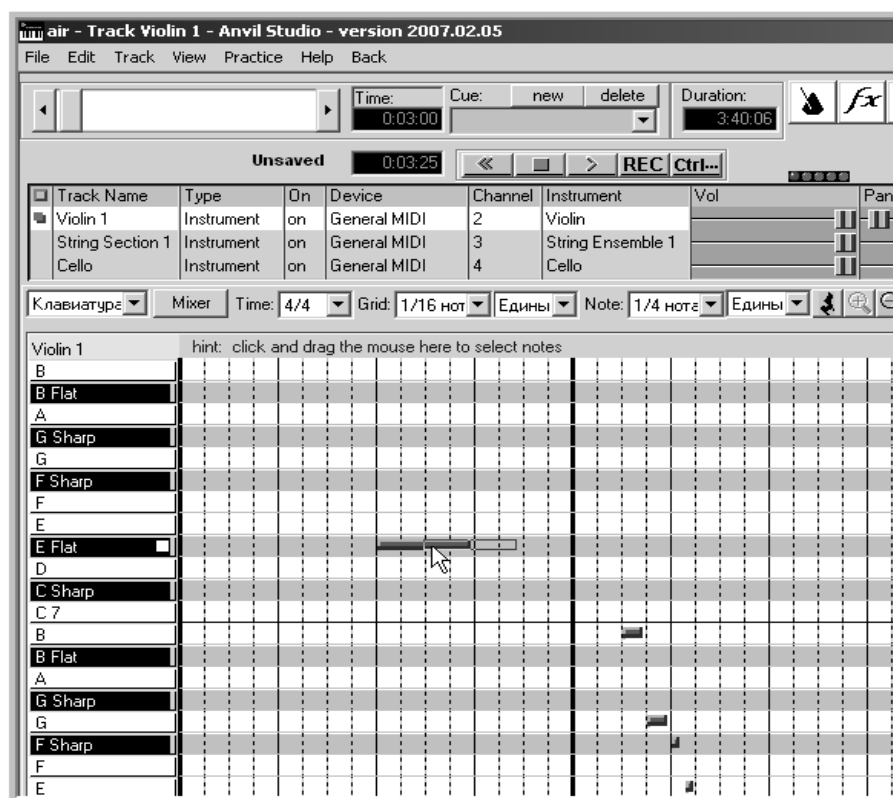
- ✓ Каков характер этой музыки?
- ✓ Каков ее жанр и стиль?
- ✓ Какими средствами можно подчеркнуть народный колорит и веселый, «заводной» характер героя этой песни – народного музыканта, обладающего настолько ярким музыкальным воображением и мастерством скрипичного исполнительства, что как только он берет в руки инструмент, «сбегается народ», который «танцует, играет, смеется, поет!».

2. Знакомство с окном *Piano Roll MIDI-секвенсера Anvil-studio*

Окно **Piano Roll** открывает возможность детального редактирования записанного на той или иной дорожке MIDI-секвенсера музыкального материала. Каждый прямоугольник на этой дорожке изображает ноту. Чем он длиннее, тем дольше тянется нота, чем выше он расположен, тем выше ее звучание, причем можно легко изменить оба эти параметра.



Чтобы ноту удлинить, достаточно зацепить левой кнопкой мыши за правый конец прямоугольника и потянуть его вправо. А чтобы переместить ее по высоте, надо захватить прямоугольник по центру и передвинуть вверх или вниз. А если мы хотим эту ноту сдвинуть по времени, берем ее изображение за левую часть и перетаскиваем в нужную часть такта.



Более того, мы можем с помощью мыши рисовать такие ноты. Для этого достаточно щелкнуть ее левой кнопкой в любом месте рабочего окна **Piano roll**. При этом расположение курсора по вертикали задает высоту ноты, а заранее выставленная длительность (целая, половинная, четверть и т.д.) в окошке **Нота (Note)** над рабочим окном определит протяженность ее звучания.

3. Знакомство с оркестровыми голосами

В наборе электронных голосов имеются сольные струнные: *скрипка (Violin)*, *альт (Viola)*, *виолончель (Cello)* и *контрабас (Contrabass)*. Однако их звучание заметно отличается от акустических прототипов своей простоватостью и грубоватостью, поскольку в них отсутствует очень важный элемент тембра этих прототипов – нюансы сольного исполнительского интонирования. Поэтому в лирическом амплуа их звучание может произвести несколько карикатурное впечатление. Зато в народной песне или танце оно будет на своем месте.

Пиццикато струнных (Pizzicato Strings) Н.А. Римский-Корсаков относит к отдельному классу струнных щипковых инструментов. Их главное предназначение – исполнение аккомпанирующих фигураций и аккордов. Реже используются как инструменты для ведения мелодии.



11. Уроки 3-4

Музыкально-поэтическая композиция по басне И. Крылова «Квартет»

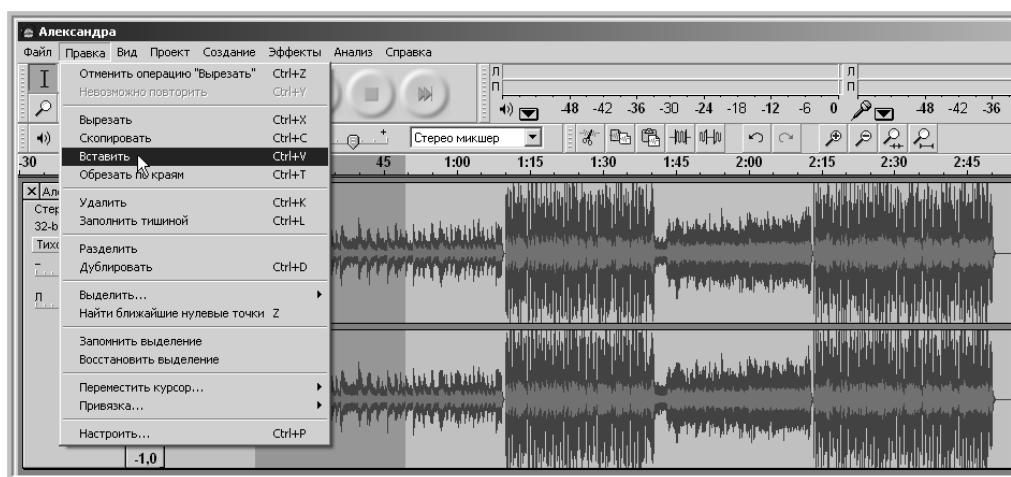
1. Вопросы по библиотеке семплов, предназначенных для выполнения заданий 3 и 4 уроков

- ✓ Что ты можешь сказать о характере звучания представленных семплов и ассоциациях, которые они у тебя вызывают?

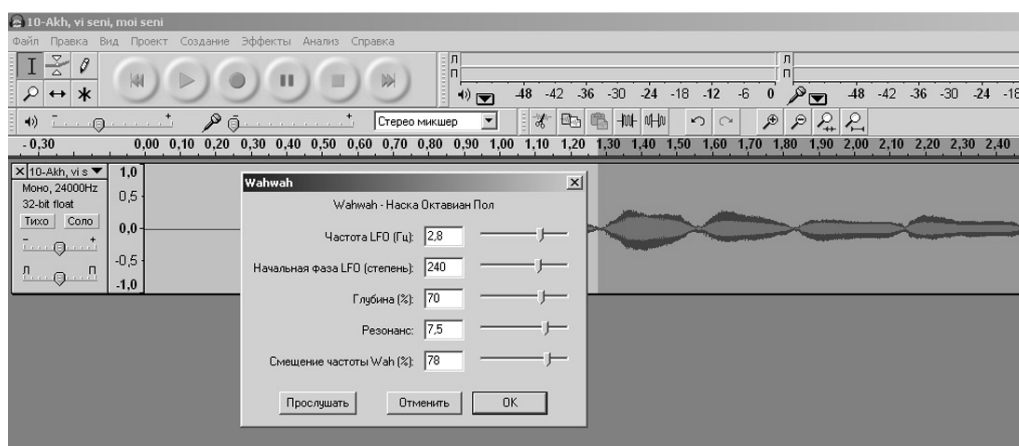
2. Знакомство с эффектами в программе-аудиоредакторе



Аудиоредактор, как ты уже знаешь, способен «напрямую», без посредничества MIDI-технологии редактировать и обрабатывать звучание. Чтобы отрезать или вставить кусок звучания, можно прибегнуть к стандартным операциям пользователя компьютера: выделить нужный кусок, проведя по нему курсором с нажатой левой кнопкой мыши, и удалить кнопкой **Delete**; скопировать его (с помощью меню **Правка** → **Копировать**) и вставить (**Правка** → **Вставить**) в другое место.



Чтобы обработать звучание, следует выделить нужный его фрагмент, открыть ниспадающее меню **Эффекты**, выбрать подходящий эффект и отрегулировать его требуемый уровень. Это меню позволяет преобразовать звучание до неузнаваемости.



Такого рода преобразования очень пригодятся в работе над озвучиванием басни И. Крылова «Квартет». Создать какофонию звучания инструментов в руках неумелых музыкантов и их эксцентрические выкрики поможет обработка представленных семплов с помощью различных эффектов. Обрати внимание на такие эффекты как **Разворот**, **Смена высоты тона**, **Смена скорости** и другие радикальные средства трансформации звучания. Попробуй применить подобные эффекты не только к распределенным тобой по разным дорожкам готовым семплам, но и к собственному голосу – рассказчику этой забавной истории. Используй для работы также файлы с диска из соответствующего.



11. Уроки 5-7

Музыкальные композиции с образами войны (по рассказу А. Гайдара «Судьба барабанщика») и мирной жизни (по сюжету к/ф «Звуки музыки»)

1. Вопросы по библиотеке семплов, предназначенных для выполнения заданий 5 урока

- ✓ Какими ты представляешь себе звуки, связанные с образами войны?
- ✓ Как можно было бы построить отражающую эти образы композицию?

2. Удаление тишины по краям записи в программе-аудиоредакторе

При записи звучания в программе-аудиоредакторе остаются фрагменты тишины в начале и конце композиции. Они занимают такой же объем дискового пространства, как и полезный сигнал, поэтому их надо убрать: выдели эти ненужные куски фонограммы (проведи курсором мыши с нажатой левой кнопкой горизонтальную линию, охватывающую их) и удали (нажми кнопку **Delete**).



Постарайся при этом не «зарезать» отзвук в конце фонограммы, иначе она будет неестественно обрываться.

Используй для работы файлы с диска из соответствующего у.

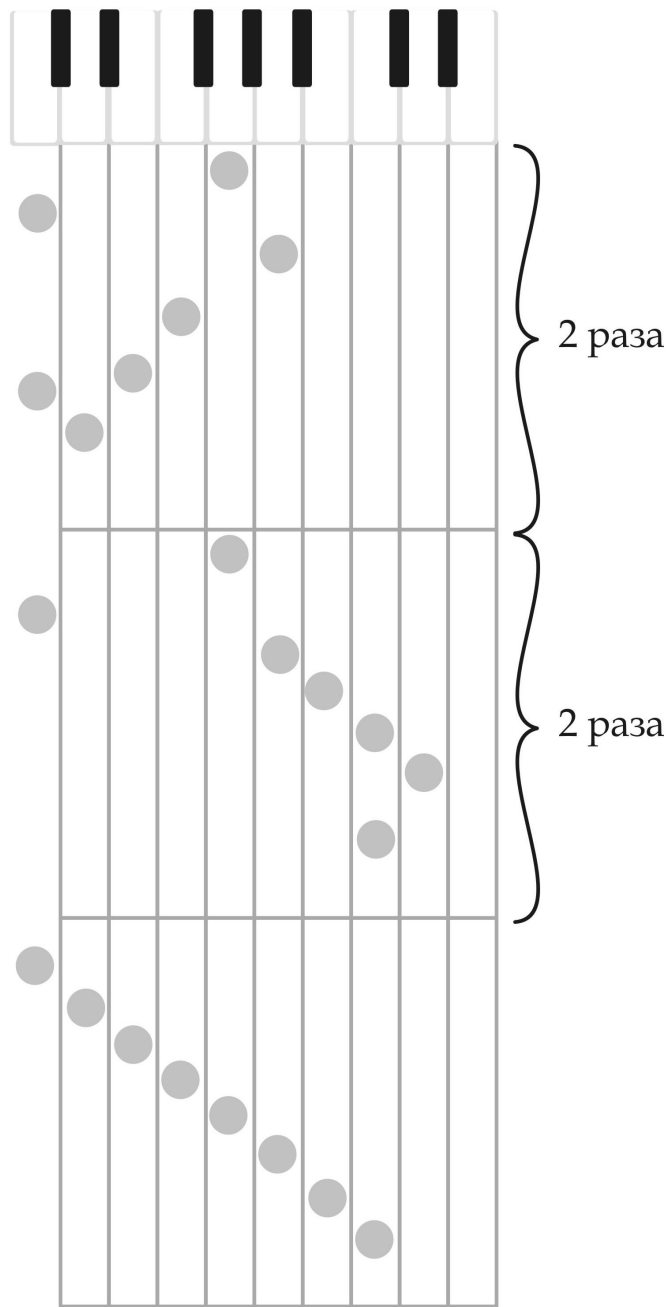
3. Графическая запись музыки

Записывать музыку можно по-разному. Раньше для этого использовались различные рисунки (пиктограммы), условные знаки («невмы», «крюки»). Но точнее всего отобразить музыкальное звучание на листе бумаги можно с помощью традиционной нотной записи. В ней расположение ноты на той или иной линейке соответствует его высоте, а длительность обозначается условными знаками: целыми, половинными, четвертями, восьмушками, шестнадцатыми и др., выявляющими кратные отношения между протяженностью звуков.

На клавиатуре синтезатора удобно играть, ориентируясь на нотно-клавишную запись, которая наглядно указывает, какую клавишу вслед за какой нужно взять.

Сравни оба способа записи одного и того же фрагмента – упражнения, которое распевают ученики, персонажи кинофильма «Звуки музыки», вслед за учительницей, и подскажи, что надо сделать для преобразования нотно-клавишной записи этого фрагмента в обычный нотный текст.

“Звуки музыки”



Звуки музыки

(Фрагменты из кинофильма «Звуки музыки»)

Учительница: Начнем наш первый урок. Послушайте звуки, которые я вам сейчас спою, и повторяйте их за мной.

русский текст М. Цейтлиной

Умеренно

Р. Роджерс

учительница

соль, до, ля, фа, ми, до, ре.

9 ученики

соль, до, ля, фа, ми, до, ре.

17 учительница

соль, до, ля, си, до, ре, до.

25 ученики

соль, до, ля, си, до, ре, до.



**«Три парня»
(шведская народная песня)**



1. Вопросы по шведской народной песне «Три парня»

- ✓ Каково общее настроение, передаваемое этой песней?
- ✓ Какова ее жанровая основа? На каких «китов» она может «опереться»?
- ✓ Какие тональные функции и конкретные аккорды подойдут для аранжировки этой песни?

Тональные функции:

T - тоника

D - доминанта

S - субдоминанта

Буквенно-цифровые обозначения:

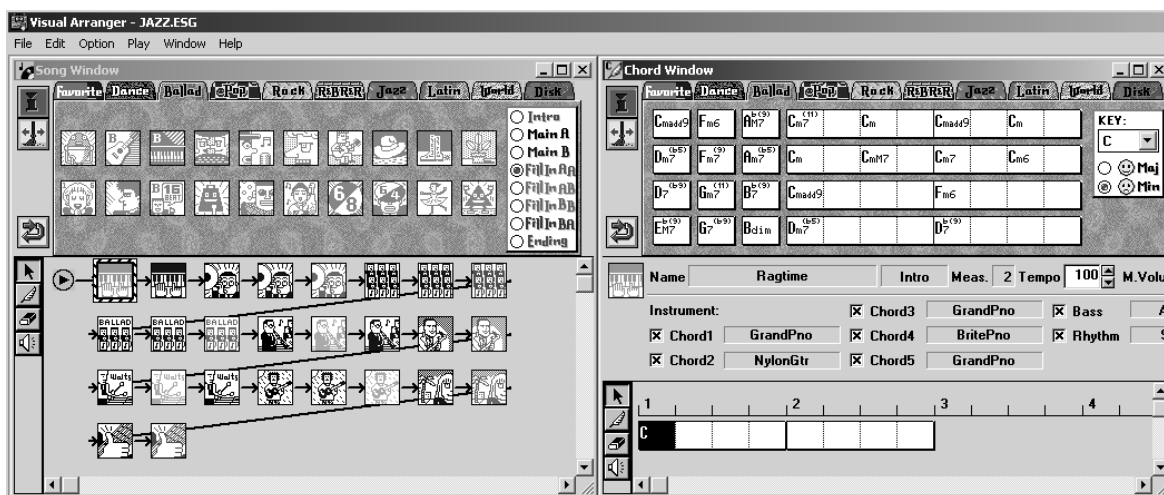
F - фа мажор

C - до мажор

2. Знакомство с музыкальной программой-автоаранжировщиком

Программа-автоаранжировщик позволяет легко создавать музыкальное звучание, поскольку предусматривает опору на автоаккомпанемент. Так же как клавишный синтезатор, эта программа хранит в своей памяти большое число его шаблонов (паттернов). Задача музыканта-пользователя прежде всего состоит в выборе из их числа подходящих для той или иной пьесы. Эти паттерны группируются в банки: танцевальные, баллады (песенные), поп, рок, джаз и т.п., названия которых уже являются хорошей «подсказкой» для аранжировщика. Индивидуальный характер разных разделов

музыкального произведения помогут также выявить различные элементы паттерна: вступление (Intro), основная часть (Main), отыгрыши-заполнения (Fill in), окончание (Ending).



Чтобы выполнить аранжировку в этой программе, надо также указать аккорды (с помощью буквенно-цифровых обозначений), по тонам которых будет разворачиваться узор автоаккомпанемента.

Гармонизация мелодии и подбор подходящих паттернов – основные действия в программе-автоаранжировщике. Они несложны и позволяют создавать музыку «с нуля».

3. Знакомство с оркестровыми голосами

В тембровый набор электронного инструмента входят голоса *органных инструментов (Organ)*. Это как *классические органы*, например *механический (Drawbar Organ)*, *церковный (Church Organ)*, *язычковый (Reed Organ)*, так и их электронные разновидности: *рок-орган (Rock Organ)*, *с перкуссией (Percussive Organ)* и др. В этом же банке находятся ручные гармоники: *аккордеон (Accordion)*, *танго-аккордеон (Tango Accordion)* и *губная гармоника (Harmonica)*.

Если тембры старинных инструментов вызывают яркие ассоциации с классической органной музыкой, то тембры электронных органов – с джазовой, рок- и поп-музыкой, где они чаще всего заполняют средние голоса. Примерно такая же роль и у аккордеона – только в малых ансамблях эстрадной музыки. Своеобразие окраски звучания этих инструментов, таким образом, закрепляет за ними определенные ниши в электронной инструментальной музыке.

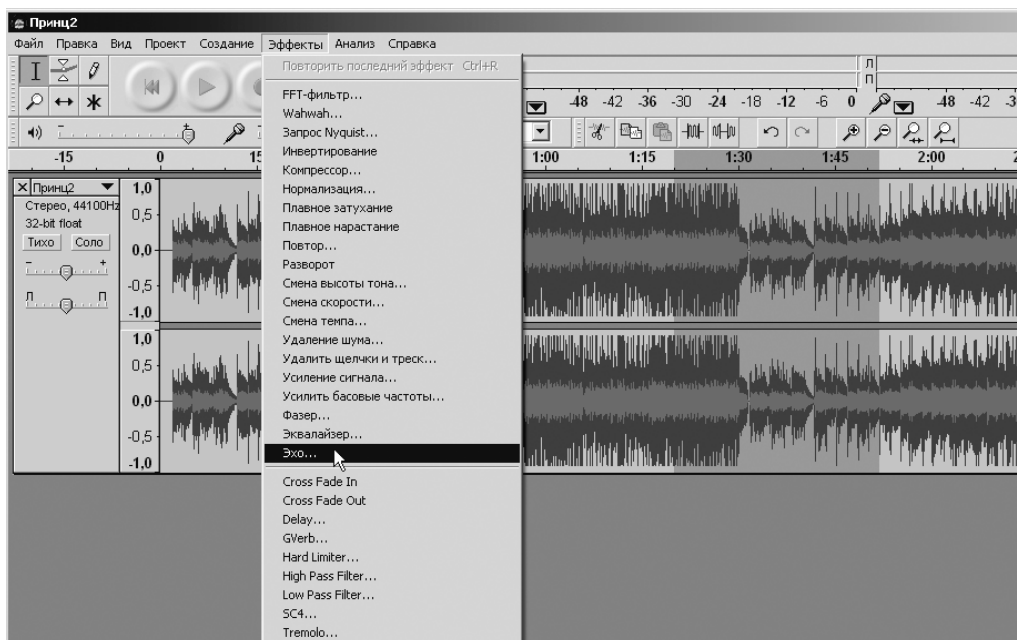


Музыкальные портреты недругов былинных богатырей

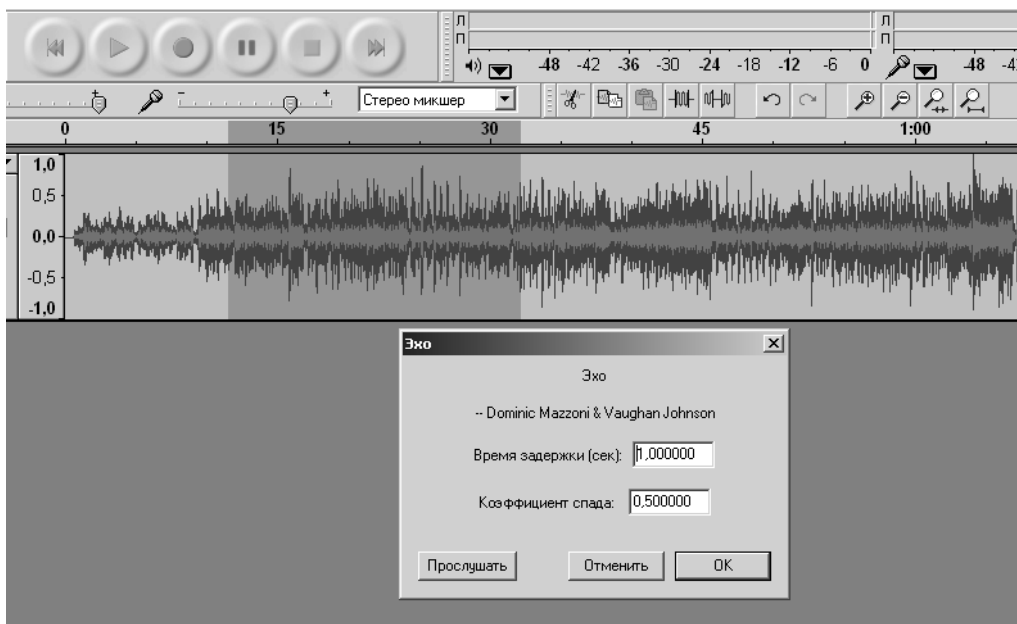
1. Вопросы по библиотеке семплов, предназначенных для выполнения заданий 3 и 4 уроков

- ✓ Какую характеристику ты бы дал представленным в подборке к этому уроку семплам в плане особенностей звучания и вызываемых ими ассоциаций?

2. Работа в программах аудиоредакторе и музыкальном конструкторе



Аудиоредактор, как ты уже знаешь по работе над «Квartetом» И. Крылова, дает возможность значительно изменять исходное звучание, будь то сделанная тобой запись или готовый семпл. Если в «Квартете» это позволило тебе получить комические эффекты, то в работе над музыкальной характеристикой противостоящей былинным богатырям сказочной нечисти можно придать образу фантастический характер. Попробуй воспользоваться для решения данной задачи эффектами «вау» (придающими обработанному звуку загадочный колорит), задержки, эха (погружающих звучание в волшебное пространство), устанавливая большие величины для параметров этих эффектов.



Та же художественно-образная задача может быть решена и в программе-музыкальном конструкторе, специально предназначенном для создания композиции из готовых шаблонов (например, eJay, Music Generator, Acid). При этом характеристика противников былинных богатырей может обрести неожиданные жанровые черты – например, Баба-яга с метлой, танцующая на дискотеке...

Используйте для создания композиции файлы из соответствующего урока.



**«Из-под дуба»
(русская народная песня)**



1. Вопросы по русской народной песне «Из-под дуба»

- ✓ Каков характер этой музыки?
- ✓ Как бы ты трактовал ее жанровую основу – как песню, танец или марш?

2. Знакомство с окном MIDI-секвенсера Список событий (Event List)

Ты уже знаешь, что кроме главного окна с изображением всех дорожек фонограммы в MIDI-секвенсере имеются вспомогательные окна для редактирования музыкального материала на каждой из дорожек: **Staff** (этот материал представлен в виде обычного нотного текста) и **Piano Roll** (в виде полосок-прорезей, цепляющих стержни на валике старинного механического пианино).

Есть еще одно окно, выполняющее сходную роль – **Список событий (Event List)**.

```

3, Min:Sec:Frames=0:00:29, NoteOff, chan: 1, note: 72
3, Min:Sec:Frames=0:00:29, NoteOn, chan: 1, note: 76, vel: 64, dur: 96
10, Min:Sec:Frames=0:01:14, NoteOff, chan: 1, note: 76
11, Min:Sec:Frames=0:01:14, NoteOn, chan: 1, note: 79, vel: 64, dur: 96
12, Min:Sec:Frames=0:01:29, NoteOff, chan: 1, note: 79
13, Min:Sec:Frames=0:01:29, NoteOn, chan: 1, note: 71, vel: 64, dur: 144
14, Min:Sec:Frames=0:02:21, NoteOff, chan: 1, note: 71
15, Min:Sec:Frames=0:02:21, NoteOn, chan: 1, note: 72, vel: 64, dur: 24
16, Min:Sec:Frames=0:02:25, NoteOff, chan: 1, note: 72
17, Min:Sec:Frames=0:02:25, NoteOn, chan: 1, note: 74, vel: 64, dur: 24
18, Min:Sec:Frames=0:02:29, NoteOff, chan: 1, note: 74
19, Min:Sec:Frames=0:02:29, NoteOn, chan: 1, note: 72, vel: 64, dur: 96
20, Min:Sec:Frames=0:03:14, NoteOff, chan: 1, note: 72
21, Min:Sec:Frames=0:03:29, NoteOn, chan: 1, note: 81, vel: 64, dur: 192
22, Min:Sec:Frames=0:04:28, NoteOff, chan: 1, note: 81
23, Min:Sec:Frames=0:04:28, NoteOn, chan: 1, note: 79, vel: 64, dur: 96
24, Min:Sec:Frames=0:05:13, NoteOff, chan: 1, note: 79
25, Min:Sec:Frames=0:05:13, NoteOn, chan: 1, note: 84, vel: 64, dur: 96
26, Min:Sec:Frames=0:05:28, NoteOff, chan: 1, note: 84
27, Min:Sec:Frames=0:05:28, NoteOn, chan: 1, note: 79, vel: 64, dur: 96
28, Min:Sec:Frames=0:06:13, NoteOff, chan: 1, note: 79
29, Min:Sec:Frames=0:06:13, NoteOn, chan: 1, note: 79, vel: 64, dur: 12
30, Min:Sec:Frames=0:06:15, NoteOff, chan: 1, note: 79
31, Min:Sec:Frames=0:06:15, NoteOn, chan: 1, note: 77, vel: 64, dur: 12
32, Min:Sec:Frames=0:06:17, NoteOff, chan: 1, note: 77
33, Min:Sec:Frames=0:06:17, NoteOn, chan: 1, note: 79, vel: 64, dur: 12
34, Min:Sec:Frames=0:06:18, NoteOff, chan: 1, note: 79
35, Min:Sec:Frames=0:06:18, NoteOn, chan: 1, note: 77, vel: 64, dur: 12
36, Min:Sec:Frames=0:06:20, NoteOff, chan: 1, note: 77
37, Min:Sec:Frames=0:06:20, NoteOn, chan: 1, note: 76, vel: 64, dur: 24
38, Min:Sec:Frames=0:06:24, NoteOff, chan: 1, note: 76
39, Min:Sec:Frames=0:06:24, NoteOn, chan: 1, note: 77, vel: 64, dur: 24
40, Min:Sec:Frames=0:06:28, NoteOff, chan: 1, note: 77
41, Min:Sec:Frames=0:06:28, NoteOn, chan: 1, note: 76, vel: 64, dur: 96
42, Min:Sec:Frames=0:07:13, NoteOff, chan: 1, note: 76
43, Min:Sec:Frames=0:07:28, NoteOn, chan: 1, note: 69, vel: 64, dur: 48
44, Min:Sec:Frames=0:08:05, NoteOff, chan: 1, note: 69
45, Min:Sec:Frames=0:08:05, NoteOn, chan: 1, note: 71, vel: 64, dur: 24
46, Min:Sec:Frames=0:08:09, NoteOff, chan: 1, note: 71
47, Min:Sec:Frames=0:08:09, NoteOn, chan: 1, note: 72, vel: 64, dur: 24
48, Min:Sec:Frames=0:08:12, NoteOff, chan: 1, note: 72
49, Min:Sec:Frames=0:08:12, NoteOn, chan: 1, note: 74, vel: 64, dur: 24
50, Min:Sec:Frames=0:08:16, NoteOff, chan: 1, note: 74
51, Min:Sec:Frames=0:08:16, NoteOn, chan: 1, note: 76, vel: 64, dur: 24

```

Музыкальное звучание на выделенной дорожке в этом окне предстает в виде обозначенного цифрами и словами потока MIDI-сообщений: нота взята, нота отпущена, номер этой ноты, MIDI-канал, по которому идет сообщение, и время возникновения сообщения, тембр, громкость, назначенный звуковой эффект и др. Такой тип представления музыкального текста непривычен для музыканта, зато он наглядно отражает, как «видит» этот текст сама компьютерная программа.

Если включить воспроизведение музыкального файла, то можно понаблюдать, как курсор «перепрыгивает» сверху вниз вслед за всеми озвучиваемыми сообщениями. А можно войти в режим их редактирования, поменять любой из упомянутых параметров и услышать, как изменилось при этом музыкальное звучание.

3. Знакомство с голосами синтезатора, имитирующими народные инструменты и звуковые эффекты

В банке этнических инструментов (Ethnic) имеются близкие по звучанию инструментам симфонического оркестра – *уличная скрипка (Fiddle)*, напоминающий гобой, но более резкий и грубоватый *санай (Shanai)* – колорит которых уместен в инструментовке простых народных мелодий. То же можно сказать и о *волынке (Bagpipe)*. Глиняная свистулька *окарина (Ocarina)*, напротив, отличается мягким флейтовым характером звучания. Она и расположена в другом банке – флейтовых инструментов (Pipe).

Названия инструментов из банка звуковых эффектов (Sound Effects) сами говорят об ассоциациях, вызываемых их звучанием: *морской берег (Seashore)*, *птичий свист (Bird Tweet)*, *телефонный звонок (Telephone Ring)*, *аплодисменты (Applause)* и др. Их применение способно придать музыкальному образу характер предметной конкретности.



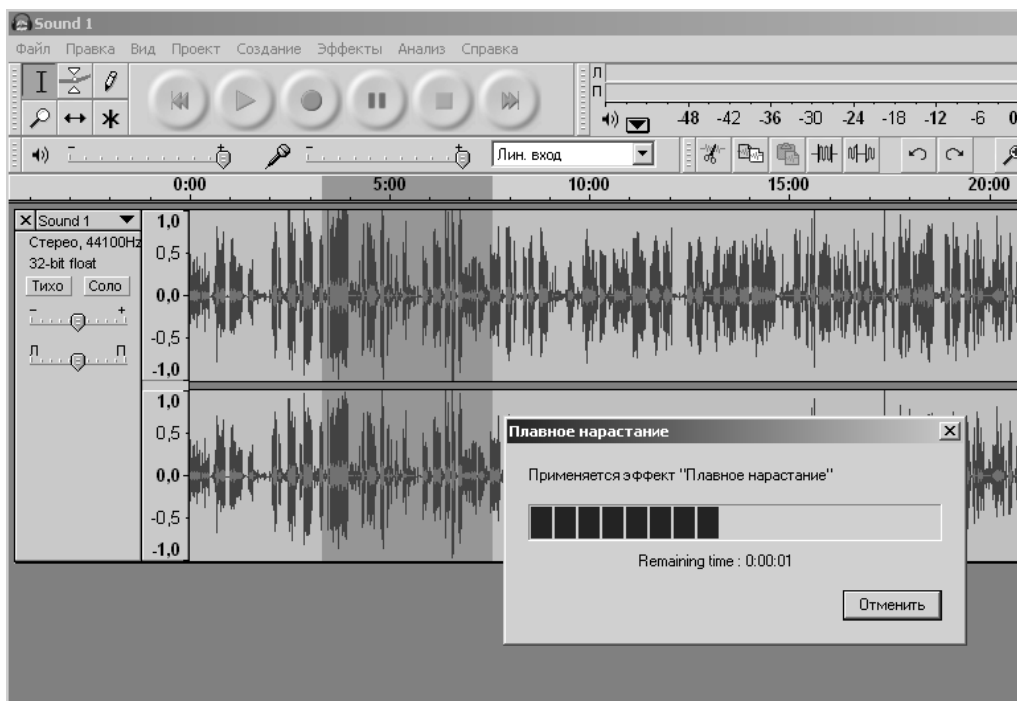
III. Уроки 7-8

Музыкальные картины – образы природы: тишина и спокойствие

1. Вопросы по библиотеке семплов, предназначенных для выполнения заданий 7 и 8 уроков

- ✓ Какие особенности регистрового положения, развертывания во времени, окраски звучания семплов помогут тебе нарисовать идиллическую картину природы?
- ✓ Как в программе-аудиоредакторе или конструкторе нужно скомпоновать эти семплы по «вертикали» и «горизонтали» звучания, чтобы создать искомый художественный образ?

2. Знакомство с опциями программы-аудиоредактора



С помощью опций аудиоредактора – постепенного возрастания и угасания громкости (**Fade in, Fade out**) – можно плавно вводить в общую звуковую картину или выводить из нее различные семплы. Такие действия осуществляются на каждой дорожке аудиоредактора или продвинутого конструктора, что дает возможность придать музыке мягкий, вкрадчивый характер. Часто этот прием применяется в начале или

конце композиции, чтобы подчеркнуть вступительный или завершающий характер данных разделов.

Для придания звучанию большей рельефности, используется прием нормализации уровня сигнала (**Normalize**). С помощью этого приема можно поднять уровень слишком слабого сигнала до уровня разборчивости. При этом уровень сигнала других фрагментов на выделенном участке дорожки также пропорционально возрастет, и в выразительном плане музыка не пострадает.



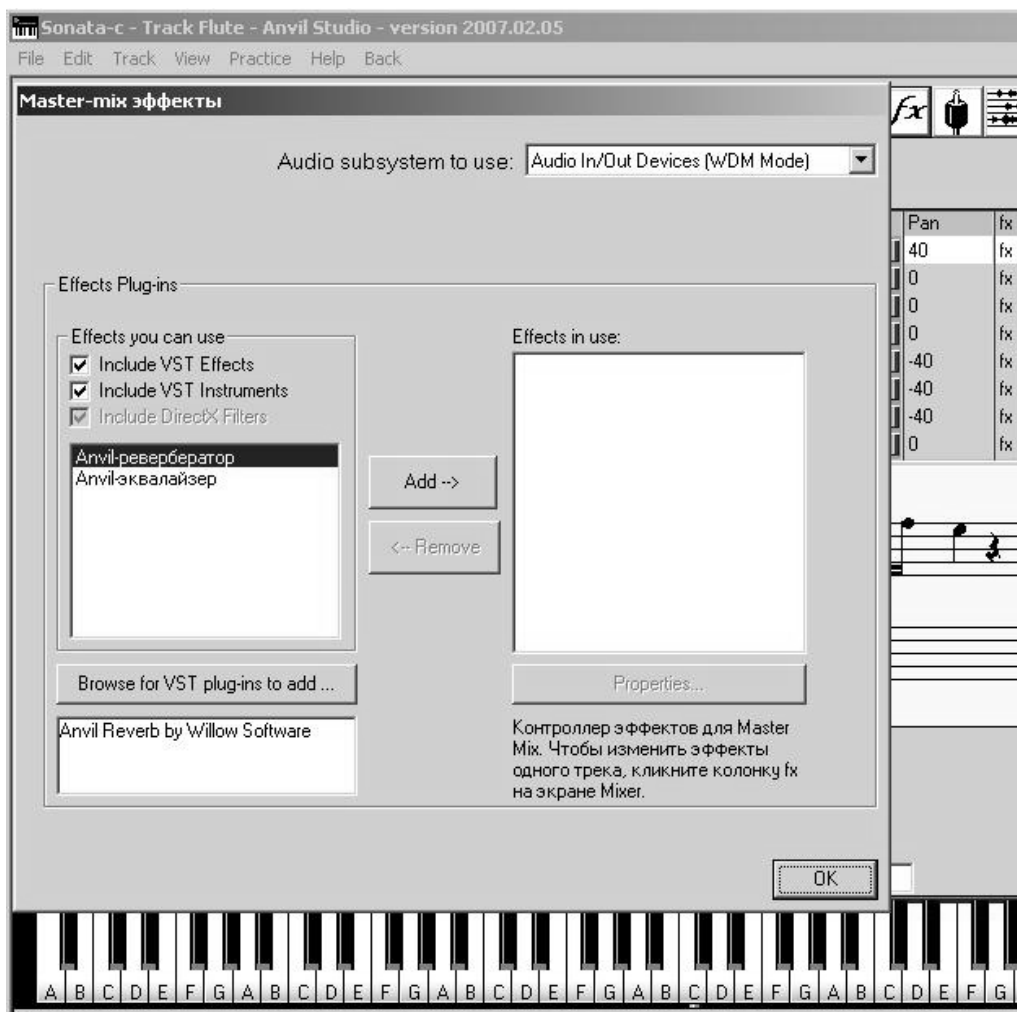
А. Грибоедов. Вальс



1. Вопросы по вальсу А. Грибоедова

- ✓ Как ты думаешь, чем оркестр, игравший музыку на старинных балах, отличался от современного симфонического оркестра?
- ✓ Какие ты знаешь группы оркестровых инструментов?
- ✓ Какие из этих инструменты подошли бы для исполнения музыки на старинных балах?
- ✓ Что ты можешь сказать о характере вальса А. Грибоедова?

2. Знакомство со звуковыми эффектами MIDI-секвенсера



MIDI-секвенсер, подобно аудиоредактору, позволяет обрабатывать звучание эффектами. Он располагает реверберацией (разновидностью временной задержки, придающей звучанию объемность), хорусом (задержкой + небольшим сдвигом задержанного сигнала по высоте, превращающим сольное звучание в ансамблевое), эквалайзером (фильтром, усиливающим или ослабляющим верхние, средние или нижние частоты звучания и тем самым окрашивающим его в разные тона) и многими другими эффектами. Особенно много таких эффектов в звуковой системе DirectX (чтобы получить доступ к ним в программе Anvil Studio, нужно щелкнуть левой кнопкой мыши на пиктограмме FX, расположенной среди других пиктограмм в верхней средней части рабочего окна программы).

С помощью эффектов удастся облагородить электронное звучание, сделать его живым и разнообразным.

3. Знакомство с оркестровыми голосами

Струнные смычковые инструменты (Strings) обладают наибольшей силой экспрессии и неподражаемым звуковым разнообразием (Г. Берлиоз); способностью к яркому воплощению извивов и изгибов мелодии (М.И. Глинка); отличаются теплотой, мягкостью и благородством тембра (Н.А. Римский-Корсаков).

Флейта (Flute). Ее тембр характеризуется как холодный, наиболее подходящий к мелодиям грациозного и легкомысленного характера в мажоре – и с оттенком поверхностной грусти в миноре (Н.А. Римский-Корсаков). Она не способна к выражению поэтической страсти, но чрезвычайно удобна для изображения голосов природы (Ф. Геварт).

Арфа (Orchestral Harp) отличается нежно-поэтическим тембром (Н.А. Римский-Корсаков). Ее преимущественное предназначение – исполнение аккомпанирующих аккордов или их фигураций, но иногда ей поручают мелодические партии. На арфе эффектно звучит глиссандо.



«Вишня» (японская народная песня)

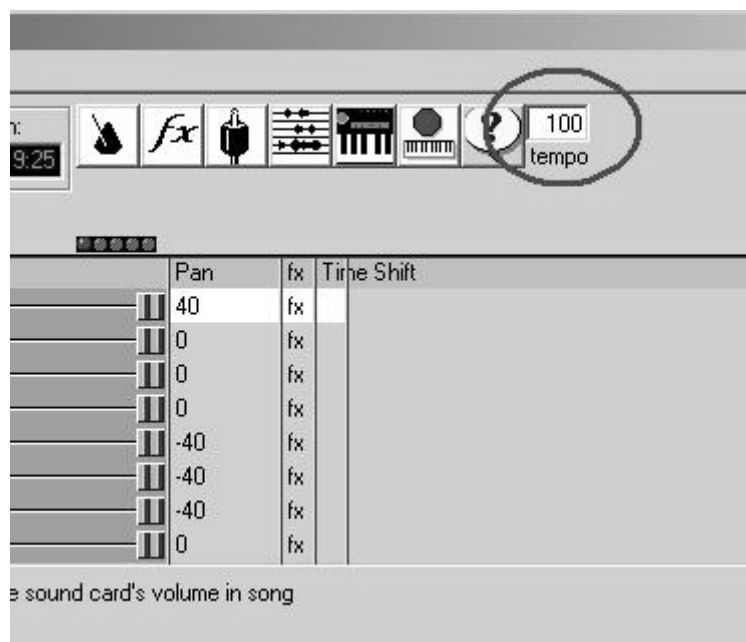
1. Вопросы по японской народной песне «Вишня»

- ✓ Что ты можешь сказать о характере звучания и колорите этой музыки?
- ✓ Каковы особенности ее жанра и стиля?

2. Управление темпом в MIDI-секвенсере

Темп в MIDI-секвенсере менять очень легко, но результаты таких изменений существенно влияют на выразительность музыкального звучания. Если чуть-чуть «переборщить» или «недоборщить» с темпом, то музыкальный образ пропадает – звучание становится или слишком суетливым и карикатурным, или наоборот – скучным и вялым.

А чтобы изменить темп, достаточно вписать нужное число в специальное окошко, которое означает количество ударов в минуту. Так, 120 ударов в минуту – это темп марша (Аллегро модерато), 90 – умеренный темп (Модерато), 70 и ниже – спокойный темп (Анданте, Адажио, Ларго). Темпы свыше 120 ударов – быстрые (Аллегро, Виво, Престо).



3. Знакомство с народными инструментами

Многие народные инструменты относятся к щипковой группе. Это американская «балалайка» – *банджо (Banjo)*, индийская лютня – *ситара (Sitar)*, японские инструменты, похожие на лютню – *сямисэн (Shamisen)* и цитру – *кото (Koto)*. Все эти инструменты расположены в банке народных инструментов набора 128 голосов стандарта Дженерал МИДИ (General MIDI) – см. таблицу этих голосов в приложении к учебнику.

Японская продольная бамбуковая флейта *Сякухати (Shakuhachi)* – инструмент, аналоги которого были у всех народов. Например, можно вспомнить русскую *свирель*, белорусскую и украинскую *сопилку*, английский *рекодер* и др. Да и в саму Японию этот мягко звучащий инструмент высокой тесситуры пришел из Китая. И если в процессе работы над инструментровкой потребуется народный инструмент, отсутствующий в электронном наборе, можно всегда найти ему замену – очень похожий инструмент, получивший распространение у другого народа.



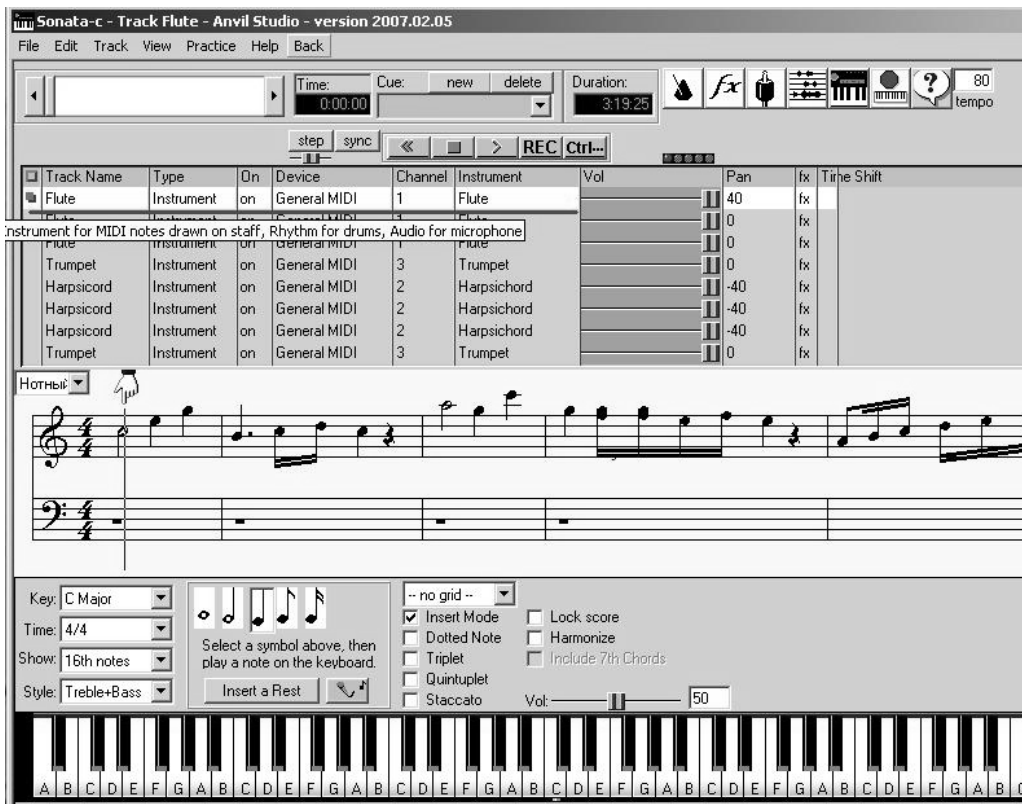
А. Цфасман. «Здорово, здорово»



1. Вопросы по песне А. Цфасмана «Здорово, здорово»

- ✓ Как бы ты охарактеризовал настроение, навеваемое этой песней?
- ✓ Какие средствами автор добивается того, что песня вызывает охарактеризованные тобой эмоции?

2. Оформление обозначений, связанных с дорожками MIDI-секвенсера



Чтобы не запутаться в своих действиях, нужно в процессе работы над аранжировкой пометить все внесенные в память секвенсера данные. Каждая дорожка должна быть обозначена либо порядковым номером, либо названием музыкального инструмента, который ее озвучивает. Чтобы внести исправления в название дорожки, надо дважды щелкнуть в

окошке **Название дорожки (Track Name)** левой кнопкой мыши и в открывшейся вкладке вписать соответствующий текст.

Можно изменить предназначение дорожки – она может хранить данные инструментального звучания, ударного инструмента или аудио-информации. Для внесения таких изменений следует активизировать относящуюся к данной дорожке ячейку **Тип (Type)** и в открывшемся меню выбрать подходящую функцию.

Любую дорожку можно прослушать соло или, наоборот, заглушить. Для этого щелкаем на расположенной на ней ячейке **Включено (On)** и выбираем подходящий режим (**Solo, Mute**).

Как менять инструменты набора Дженерал МИДИ (General MIDI), ты уже хорошо знаешь – ячейки **Устройство (Device)** или **Инструмент (Instrument)**. Поменять номер канала можно в расположенной между ними ячейке (**Channel**).

Таким образом, наряду с «движками» громкости (**Volume**) и панорамы (**Pan**) эти текстовые обозначения позволяют эффективно управлять звуковыми данными MIDI-секвенсера и не запутаться в них в процессе работы над музыкальной композицией.

3. Знакомство с электронными голосами

Обрати внимание на «электронные накладки» **Пады (Pad)** с порядковыми номерами 89–96: *Новый век (New Age)*, *Теплый (Warm)*, *Полисинтезатор (Polysynth)*, *Хор (Choir)*, *Смычковый (Bowed)*, *Металлический (Metallic)*, *Хало (Halo)*, *Изгиб (Sweep)*.

Внимательно послушай и проанализируй их звучание по таким критериям как острота/мягкость атаки, характер затухания, светлотность, характер вызываемых ассоциаций. Представь себе примерно, в какой музыке эти инструменты помогут в создании яркого музыкального образа.



**«Ах вы, сени, мои сени»
(русская народная песня)**



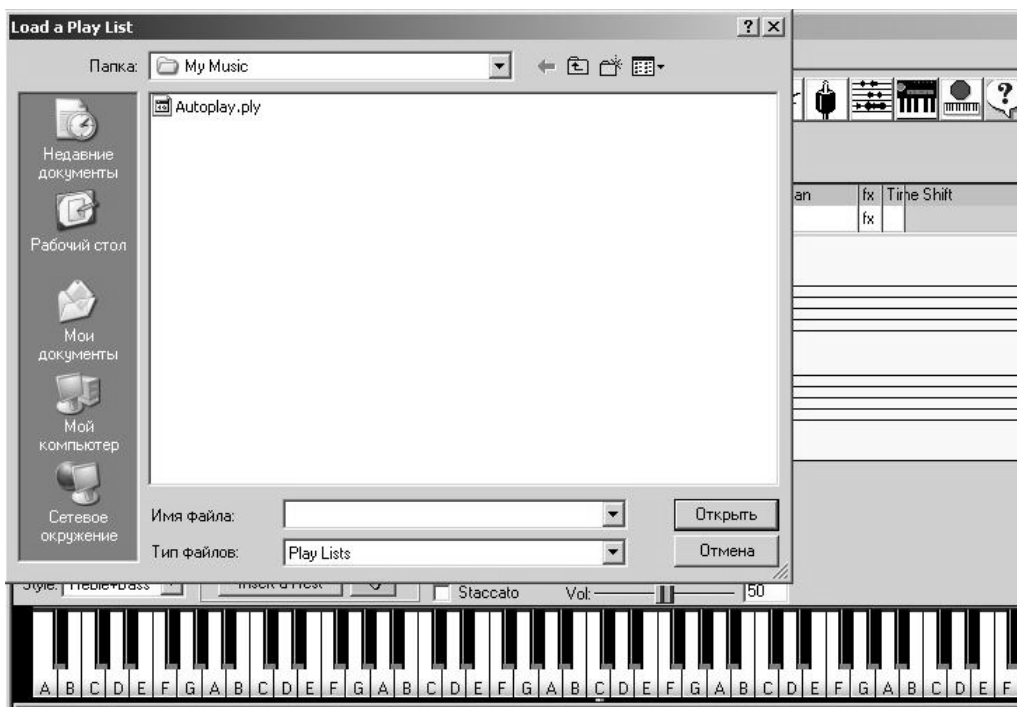
1. Вопросы по русской народной песне «Ах вы, сени, мои сени»

- ✓ Каков характер этой музыки?
- ✓ Сколько «персонажей» разыгрывают эту песню?
- ✓ Какие выразительные средства помогли бы подчеркнуть их диалог?

2. Художественные возможности MIDI-секвенсера (повторение)

Ты уже знаешь, как много существует разных возможностей совершенствования музыкальной композиции в программе-MIDI-секвенсере. Операции, которые предоставляет главное рабочее окно программы, дают возможность менять инструменты для озвучивания любой дорожки, их громкость и расположение по панораме. Дополнительные окна, представляющие звучание той или иной дорожки в нотном виде (**Staff**), в виде графической модели (**Piano Roll**), списка MIDI-сообщений (**Event List**) позволяют изменять высоту и ритм музыкального текста. Окно эффектов (**Effects**) дает в руки музыканта инструмент корректировки окраски звучания как отдельной дорожки (например, **Effects for track 1**), так и всех дорожек вместе (**Master mix Effects**).

Применив накопленные знания и творческие навыки в работе над аранжировкой русской народной песни «Ах вы, сени, мои сени», попробуй составить список созданных тобой за год фонограмм для проигрывания их подряд. Для этого скопируй их в окно **Список для проигрывания (Play List)**, открываемое из меню **File**, щелкни левой кнопкой мыши на обозначении **Автоматическое проигрывание (Autoplay)** в этом окне и наслаждайся плодами своего творчества!



3. Еще о народных инструментах, входящих в электронный набор

Флейта Пана (Pan Flute) представляет собой как бы многоствольную флейту. Каждая из множества соединенных между собой деревянных трубочек разного размера имеет свою высоту тона. Звучание мягкое, несколько сипловатое. В отличие от обычной флейты хорошо прослушивается в низком и среднем регистрах.

Цимбалы (Dulcimer) – это инструмент, похожий на гусли: в деревянном ящике также закреплены струны. Но играют на них, не защищая эти струны пальцами, а ударяя по ним деревянными палочками. Отличаются звонким и немного шумным звучанием (струны при игре, как правило, не заглушаются).

Ситара (Sitar) – индийский народный инструмент, похожий на предшественницу гитары – лютню. Ситара также характеризуется звонкостью своего звучания за счет наличия помимо трех основных струн еще десяти резонансных.

Порядок действий при работе в музыкально-компьютерных программах

1. MIDI-секвенсеры

1. Запусти программу MIDI-секвенсер.
2. Открой нужный MIDI-файл (музыкальную модель).
3. Прослушивая этот файл, наметь, какие голоса потребуются для инструментровки мелодической линии.
4. Отбери нужные голоса из библиотеки звуковой карты (см. таблицу названий инструментов стандарта General MIDI) и выставь их на соответствующие дорожки рабочего окна программы.
5. Отбалансируй звучание MIDI-файла по громкости (Vol) и панораме (Pan).
6. Отредактируй звучание с помощью звукорежиссерских эффектов – реверберации (Reverb), хора (Chorus) и др.

2. Аудиоредакторы

1. Открой программу – аудиоредактор.
2. Открой новый файл.
3. Открой окно записи аудиоредактора.
4. Включи записываемую фонограмму.
5. Отрегулируй внутренний микшер операционной системы с тем, чтобы аудиоредактор принимал сигнал, идущий с MIDI-секвенсера.
6. Установи оптимальный уровень сигнала.
7. Произведи запись.
8. Удали пустые фрагменты в начале и конце записи.
9. Добавь эффекты.
10. Произведи нормализацию записи.

3 Музыкальные конструкторы

1. Открой программу – музыкальный конструктор.
2. Открой новый файл.
3. Выбери в библиотеке семплов ту или иную группу голосов.

4. На основе прослушивания нескольких семплов из этой группы выбери тот или иной семпл.
5. Поставь выбранный семпл на дорожку рабочего окна программы.
6. Добавь другие семплы в рабочее поле программы, контролируя результат по слуху.

4 Автоаранжировщики

1. Открой программу-автоаранжировщик.
2. Открой новый файл.
3. Выставь нужные метра, темпа, установи то или иное количество тактов.
4. Введи буквенно-цифровые обозначения аккордов.
5. Определи и выставь в программе тот или иной паттерн и места ритмических заполнений.
6. Выставь обозначение тембра для записи мелодии.
7. Запиши фрагмент мелодической партии.
8. Укрась звучание записанного фрагмента эффектами.

Буквенно-цифровые обозначения аккордов

Аккорды обозначаются:

- большой буквой латинского алфавита, соответствующей основному тону – A, B, C, D, E, F, G (B – си, а не си бемоль);
- знаком альтерации (#, b), следующим за буквой, если основной тон аккорда соответствует черной клавише;
- маленькими буквами и слогами, следующими за знаком основного тона, обозначающими ту или иную разновидность аккорда:

m – минорный,

maj – мажорный,

dim – уменьшенный,

sus – задержанный (обычно имеется в виду задержание от квартового тона к терции);

- цифрами (интервал от баса), конкретизирующими разновидность аккорда:

7 – септаккорд,

9 – нонаккорд,

6 – трезвучие с секстой;

- знаками + и – перед цифрами, обозначающими альтерацию тех или иных звуков аккордов (если цифра отсутствует, этот знак относится к квинтовому тону);

- дробью, в числителе которой обозначается аккорд, а в знаменателе – басовый тон этого аккорда (например, в случае использования не основного вида аккорда, а его обращения или, если в басу – неаккордовый звук).

Ниже приводится перечень буквенно-цифровых обозначений наиболее употребительных аккордов от ноты «до»:

C – мажорное трезвучие;

Cm – минорное трезвучие;

Cmaj7 – большой мажорный септаккорд;

Cdim – уменьшенный септаккорд;

Csus – мажорное трезвучие с задержанием;

C7 – малый мажорный септаккорд;

C9 – нонаккорд;

C6 – мажорное трезвучие с секстой;

C+ (C+5) – увеличенное трезвучие;

Cm-5 – уменьшенное трезвучие;

Cm7/-5 – малый минорный септаккорд с уменьшенной квинтой (малый вводный)

C/D – мажорное трезвучие с неаккордовым звуком ре в басу.

**Таблица названий инструментов стандарта General MIDI и переводов
на русский язык**

Группа	Номер	Оригинальное название	Перевод
Piano: (Фортепьяно)	1	Acoustic piano	Акустический рояль
	2	Bright piano	Яркий рояль
	3	Grand piano	Большой рояль
	4	Honky-tonk piano	Расстроенный рояль
	5	Rhodes piano1	Электропианино 1 (Родес)
	6	Chorused piano2	Электропианино 2 (с эффектом хорус)
	7	Harpsichord	Клавесин
	8	Clavinet	Клавинет
Chromatic Percussion: (Хроматические ударные)	9	Celesta	Челеста
	10	Glockenspiel	Колокольчики
	11	Music Box	Музыкальная шкатулка
	12	Vibraphone	Вибрафон
	13	Marimba	Маримба
	14	Xylophone	Ксилофон
	15	Tubular Bells	Колокола
	16	Dulcimer	Цимбалы
Organ: (Орган)	17	Hammond	Орган Хаммонда
	18	Percussive Organ	ПеркуSSIONный электроорган
	19	Rock Organ	Рок-орган
	20	Church Organ	Кафедральный орган
	21	Reed Organ	Язычковый орган
	22	Accordion	Аккордеон
	23	Harmonica	Гармоника
	24	Tango accordion	Аккордеон танго
Guitar: (Гитара)	25	Nylon Guitar	Акустическая гитара (с нейлоновыми струнами)
	26	Steel Guitar	Акустическая гитара (с металлическими струнами)
	27	Jazz Guitar	Джазовая электрогитара
	28	Clean Guitar	Электрогитара чистая
	29	Muted Guitar	Приглушённая электрогитара
	30	Overdriven Guitar	Овердрайв-гитара
	31	Distortion Guitar	Дисторшн-гитара
	32	Guitar Harmonics	Гитарные гармоники
Bass: (Бас)	33	Acoustic Bass	Акустический бас

	34	Finger Bass	Пальцевый бас
	35	Piked Bass	Щипковый бас
	36	Fretless Bass	Безладовый бас
	37	Slap Bass1	Слэп-бас 1
	38	Slap Bass2	Слэп-бас 2
	39	Synth Bass1	Синтетический бас 1
	40	Synth Bass2	Синтетический бас 2
Strings: (Струнные)	41	Violin	Скрипка
	42	Viola	Альт
	43	Cello	Виолончель
	44	Double Bass	Контрабас
	45	Tremolo Strings	Тремоло струнных
	46	Pizzicato Strings	Пиццикато струнных
	47	Orchestral Harp	Арфа
	48	Timpani	Литавры
Ensemble: (Ансамбль)	49	Strings1	Ансамбль струнных 1
	50	Strings2	Ансамбль струнных 2
	51	Synth Strings1	Синтетические струнные 1
	52	Synth Strings2	Синтетические струнные 2
	53	Choir Aahs	Хор «А»
	54	Voice oohs	Голос «О»
	55	Synth Voice	Синтетический голос
	56	Orchestra Hit	Оркестровое тутти
Brass: (Медные)	57	Trumpet	Труба
	58	Trombone	Тромбон
	59	Tuba	Туба
	60	Muted Trumpet	Труба с сурдиной
	61	French Horn	Валторна
	62	Brass	Медная секция
	63	Synth Brass 1	Синтетическая медь 1
	64	Synth Brass 2	Синтетическая медь 2
Reed: (Язычковые деревянные духовые)	65	Soprano Sax	Саксофон-сопрано
	66	Alto Sax	Саксофон-альт
	67	Tenor Sax	Саксофон-тенор
	68	Baritone Sax	Саксофон-баритон
	69	Oboe	Гобой
	70	English Horn	Английский рожок
	71	Bassoon	Фагот
	72	Clarinet	Кларнет
Pipe: (Лабialsные: свирели, дудочки)	73	Piccolo	Флейта пикколо
	74	Flute	Флейта

	75	Recorder	Рекордер
	76	Pan Flute	Пан-флейта
	77	Bottle Blow	Бутылочная флейта
	78	Shakuhachi	Сякухати
	79	Whistle	Свист
	80	Osarina	Окарина
Synth Lead: (Синтетические соло)	81	Square Wave	Соло прямоугольная волна
	82	Sawtooth	Соло пилообразная волна
	83	Calliope	Соло-калиопе
	84	Chiff Lead	Соло-чиф
	85	Charang	Соло-чаранг
	86	Solo Synth Lead	Синтетический голос соло
	87	Bright Saw	Яркий пилообразный сигнал
	88	Bass Lead	Бас + соло
Synth Pad: (Синтетические накладки)	89	Fantasia	Фантазия
	90	Warm Pad	Надкладка тёплая
	91	Poly Synth	Надкладка полисинтезатор
	92	Space Pad	Надкладка космическая
	93	Bowed Glass	Надкладка смычковая
	94	Metall	Надкладка металл
	95	Halo Pad	Надкладка хало
	96	Sweep Pad	Надкладка изгиб
Synth Effects: (Синтетические эффекты)	97	Ice rain	Ледяной дождь
	98	Soundtrack	Саундтрек
	99	Crystal	Кристалл
	100	Atmosphere	Атмосфера
	101	Brightness	Яркость
	102	Goblin	Гоблин
	103	Echo theme	Эхо
	104	Star theme	Звезда
Ethnic: (Народные инструменты)	105	Sitar	Ситара
	106	Banjo	Банджо
	107	Shamisen	Сямисэн
	108	Koto	Кото
	109	Kalimba	Калимба
	110	Bagpipe	Волынка
	111	Fiddle	Уличная скрипка
	112	Shanai	Санай

Percussive: (Ударные)	113	Tinkle Bell	Звон колокольчика
	114	Agogo	Агого
	115	Steel Drums	Стальные барабаны
	116	Woodblock	Деревянная коробочка
	117	Taiko Drum	Барабан-тайко
	118	Melodic Drum	Мелодический барабан
	119	Synth Drum	Синтетический барабан
	120	Reverse Cymbal	Реверсивная тарелка
Sound Effects: (Звуковые эффекты)	121	Guitar Fret	Звук ладов гитары
	122	Breath	Дыхание
	123	Seashore	Морской прибой
	124	Bird Tweet	Птичий свист
	125	Telephone Ring	Телефонный звонок
	126	Helicopter	Вертолёт
	127	Applause	Аплодисменты
	128	Gunshot	Выстрел