

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет культуры и искусств»

Факультет музыкального искусства
Кафедра белорусского народно-песенного творчества

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Л.Л. Рожкова

_____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета
И.М. Громович

_____ 20__ г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ АРАНЖИРОВКИ

*для специальности 1-18 01 01 Народное творчество (по
направлениям),
направления специальности 1-18 01 01-01 Народное творчество
(хоровая музыка),
специализации 1-18 01 01-01-02 Хоровая музыка народная;
специальности 1-16 01 10 Пение (по направлениям),
направлению специальности 1-16 01 10-02 Пение (народное)*

Составитель: *К.Е. Яськов*

Рассмотрено и утверждено
на заседании Совета университета 20.06.2018 г.
протокол № 10

Составитель:

ЯСЬКОВ КОНСТАНТИН ЕВГЕНЬЕВИЧ, старший преподаватель кафедры белорусского народно-песенного творчества учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», кандидат искусствоведения

Рецензенты:

ГОРЕЛОВА ГАЛИНА КОНСТАНТИНОВНА, заведующий кафедрой Учреждения образования «Белорусская государственная академия музыки», профессор;

ЦАПКО АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ, преподаватель кафедры эстрады учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»

Рассмотрен и рекомендован к утверждению:

Кафедрой белорусского народно-песенного творчества (протокол от 16.05.2017 № 10);

Советом факультета музыкального искусства (протокол от 29.05.2017 № 9)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	7
2.1	Краткое руководство по компьютерным программам.....	7
2.1.1	Краткое руководство по компьютерной программе Sibelius.....	7
2.1.2	Краткое руководство по компьютерной программе Band-in-a-Box	30
2.1.3	Краткое руководство по компьютерной программе Cubase.....	58
3.	ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	81
3.1	Примеры практических работ.....	81
4.	РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	85
4.1	Задания для контролируемой самостоятельной работы.....	85
4.2	Вопросы к зачёту.....	86
4.3	Курсовая работа (проект): примерная тематика и требования....	87
5.	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	89
5.1	Учебно-методическая карта учебной дисциплины для дневной и заочной форм получения высшего образования.....	89
5.2	Список основной литературы.....	90
5.3	Список дополнительной литературы.....	91

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

УМК (ЭУМК) «Основы компьютерной аранжировки» предназначен для студентов четвёртого курса, обучающихся в учреждении образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» по специальности 1-18 01 01 Народное творчество (по направлениям) направлению специальности 1-18 01 01-01 Народное творчество (хоровая музыка) специализации 1-18 01 01-01-02 Хоровая музыка народная, а также специальности 1-16 01 10 Пение (по направлениям) направлению специальности 1-16 01 10-02 Пение (народное).

«Основы компьютерной аранжировки» изучаются в рамках комплекса дисциплин «Белорусское народно-песенное творчество», «Расшифровка белорусской народной песни», «Аранжировка белорусских народных песен», «Компьютерная обработка фольклорного материала». К началу изучения дисциплины «Основы компьютерной аранжировки» студенты должны владеть базовыми знаниями по теории музыки (гармонии и полифонии), базовыми навыками по аранжировке, инструментовке, анализу, систематизации и исследованию фольклорного материала, собранного в процессе полевых фольклорных экспедиций, а также уметь работать на компьютере в операционной среде *Windows*.

В совокупности с комплексом социально-гуманитарных, общих музыкально-теоретических, специальных дисциплин «Основы компьютерной аранжировки» призваны обеспечить необходимый уровень подготовки выпускника в области традиционной музыкальной культуры, что позволит ему в достаточной мере овладеть современными методами художественного переосмысления фольклора в собственной творческой деятельности.

Главная *цель* дисциплины «Основы компьютерной аранжировки» – формирование системы знания и навыков в области компьютерных и информационных технологий, основательное овладение базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками аранжировки фольклорного материала с помощью специальных компьютерных программ, подготовка высокопрофессионального музыканта-фольклориста, исполнителя народной музыки.

Достижение поставленной цели определяет *задачи* дисциплины:

- выявление особенностей компьютерной аранжировки, как специфической интегрированной формы изучения и сохранения музыкального фольклора в контексте традиционной народной культуры;
- освоение выработанных методов компьютерной аранжировки фольклорного материала;

- овладение навыками работы с современными компьютерными программами, позволяющими, при умелом владении, быстро и качественно создавать музыкальные аранжировки;
- усвоение специальной терминологии и обозначений, укоренившейся в области компьютерной аранжировки;
- умение использовать на практике полученные знания и навыки для практического художественного творчества (сольное исполнительство, руководство или работа с художественным коллективом).

В результате изучения дисциплины студент должен *знать*:

- закономерности компьютерной аранжировки фольклорного материала;
- области применения методов компьютерной аранжировки инструментального и песенного фольклора;
- основные компьютерные программы по аранжировке, их функции и возможности;

- специальные термины и обозначения необходимых для аранжировки фольклорного материала с помощью компьютерных программ;
- принципы и приёмы компьютерной аранжировки фольклорного материала;

- специальную литературу и электронные ресурсы;

уметь:

- работать в программах набора и редактирования нотного текста;
- работать в программах секвенсорах: создавать электронные или электроакустические музыкальные композиции на основе песенного и инструментального фольклора;
- создавать, сохранять, импортировать, экспортировать и конвертировать файлы различных форматов, применяемых в современной компьютерной аранжировке;
- использовать современные компьютерные технологии и программы в собственной творческой деятельности;

владеть:

- специальной терминологией, принятой в области информационно-компьютерных технологий;
- навыками работы на компьютере в операционной среде Windows;
- навыками работы с портативными цифровыми звукозаписывающими устройствами;
- навыками работы с компьютерными программами Sibelius, Band-in-a-box, Cubase.

В процессе изучения дисциплины используются современные методы и инновационные технологии обучения: структурно-типологический метод, методы структурного моделирования, компаративного анализа.

Используются цифровые технологии и новейшие технические средства распознавания, обработки звука, современное программное обеспечение музыкальной обработки, редактирования и конвертации информации, что позволяет оптимизировать процесс обучения в соответствии с требованиями современного социокультурного информационного пространства.

В соответствии с типовым учебным планом на изучение дисциплины «Основы компьютерной аранжировки» всего отведено 88 часов, из которых 28 – аудиторные (практические (семинарские)) занятия, 54 – самостоятельная работа, 6 – контроль за самостоятельной работой,

Изучение дисциплины проходит в 7-м семестре. В соответствии с типовым учебным планом в конце семестра проводится экзамен.

Структура данного УМК (ЭУМК) сформирована на основе Положения об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования по дисциплине, утвержденного приказом ректора БГУКИ от 26.04.2017 № 69. Структурные особенности определены содержанием дисциплины «Основы компьютерной аранжировки» и спецификой методологии преподавания данной дисциплины на кафедре белорусского народно-песенного творчества.

Организация работы с УМК (ЭУМК) включает предварительное знакомство с целями и задачами дисциплины, сформулированными в учебной программе. При использовании УМК (ЭУМК) для подготовки и проведения занятий надо иметь в виду, что его содержание охватывает разнообразные теоретические и практические аспекты компьютерной аранжировки. Каждый из этих аспектов может быть либо максимально углублен, расширен, либо представлен обобщенно, без детализации. Необходимо помнить, что УМК (ЭУМК) дает возможные направления изучения дисциплины, которые должны каждый раз корректироваться исходя из индивидуальных особенностей каждого студента и его ранее приобретённых компетенций.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Краткое руководство по компьютерным программам

2.1.1 Краткое руководство по компьютерной программе Sibelius

Принцип работы, навигация.

Взгляните на основное окно программы. Как видите, в программе используется аналогия с листами бумаги, на которых впоследствии будут напечатаны ноты. Перед вами как бы страницы будущей партитуры, развернутые в цепочку, один за другим. Если нажать и удерживать нажатой кнопку мыши на любом «пустом» месте виртуального листа бумаги, указатель мыши примет вид руки. Этой «рукой» можно перемещать лист бумаги в любом направлении, чтобы добраться до тех мест, которые не были видны на экране. Если в партитуре много страниц, вся их цепочка будет перемещаться параллельно. Таким образом, можно добраться до любой страницы партитуры, зацепляя мышью и перемещая цепочку страниц.

Есть и другие способы навигации по партитуре. Если нажать комбинацию Ctrl-G, то откроется окно Go to Bar. В нем можно ввести номер такта, к которому необходимо переместиться. После нажатия кнопки ОК партитура пролистается к нужному такту, который будет выделен. Если нажать комбинацию Ctrl-Shift-G, откроется окно для ввода нужного номера страницы.

В левом нижнем углу окна программы расположено окно Navigator, в котором отображается сильно уменьшенная копия нескольких страниц партитуры (ноты на ней представлены просто горизонтальными линиями). В окне Navigator также расположен белый прямоугольник. Его положение показывает, какая часть страницы сейчас отображена на экране. Перемещая этот белый прямоугольник, можно быстро перемещать всю партитуру.

В некоторых случаях, возможно, потребуется убрать окно Navigator с экрана. Его отображением управляет пункт Navigator меню View. Если снять отметку с этого пункта, окно Navigator отображаться не будет.

Ввод нот в пошаговом режиме.

Для облегчения начала работы в программе Sibelius рассмотрим сначала самый удобный способ ввода нот — ввод в пошаговом режиме. Обратите внимание на небольшое окно, расположенное в правом нижнем

углу основного окна программы (если его там не нет, отметьте пункт Keypad в меню View). Оно предназначено для выбора длительностей нот, знаков альтерации, артикуляции и пр. Все кнопки окна Keypad дублируются на цифровой клавиатуре компьютера. Удобнее пользоваться клавишами цифровой клавиатуры, хотя все кнопки окна Keypad можно нажимать мышью непосредственно на экране.

По умолчанию во всех пустых тактах на нотном стане расположена целотактовая пауза. Чтобы начать ввод нот, щелкните мышью на этой паузе в том такте, в котором хотите начать ввод нот (или на любой паузе или ноте). Она выделится синим цветом. Теперь выберите в окне keypad длительность. Обратите внимание, что окно точно повторяет рисунок цифровой клавиатуры (если не считать двух верхних рядов, о которых речь пойдет позже), включая традиционную раскраску клавиш в белый и серый цвета. Соответствие между клавишами цифровой клавиатуры и кнопками keypad легко установить чисто визуально. Так, нажатие на клавишу 4 цифровой клавиатуры означает выбор четвертной ноты, клавишу 5 — половинки, 6 — целой ноты, 3 — восьмушки, 2 — шестнадцатой и 1 — тридцатьвторой ноты. Выбрав длительность (при этом стрелка указателя мыши «перевернется» и выделится синим цветом), нажмите клавишу на MIDI-клавиатуре. На экране появится нота. После этого можно вводить следующую ноту. Если она той же длительности, просто нажимайте следующую клавишу на клавиатуре. Если нужна другая длительность, предварительно выберите ее клавишей цифровой клавиатуры. Так вводят последовательность нот. Если заданная длительность в такте не помещается, программа автоматически создаст ноту, залигованную с нотой следующего такта.

Кстати, пора сказать несколько слов о том, как установить музыкальный размер. Для этого достаточно нажать клавишу T. Откроется окно выбора музыкального размера. Здесь можно установить переключатель на один из распространенных размеров или отметить пункт Other и ввести музыкальный размер вручную. При этом можно использовать составные размеры.

Установка флажка Allow Cautionary позволяет программе обозначить размер в конце предыдущего нотного такта, если такт, в котором происходит смена размера, оказывается первым на строчке. На панели Pickup можно сразу же определить наличие затакта в начале. На панели Beat Groups определяют, по сколько нот группировать. Например, если в размере $5/8$ ввести в поле Beat Groups значение 32, то ноты будут сгруппированы по умолчанию. Когда размер выбран, нажмите кнопку Create. Указатель мыши выделится синим цветом. Щелкните в такте, в котором следует изменить размер, и новый размер появится на экране (если в том такте, где меняется

размер, уже есть какие-либо ноты, будет предложено перераспределить их по-новому).

Точно таким же образом можно изменить ключ. Нажмите клавишу Y для открытия окна выбора ключа. Выбрав нужный ключ, нажмите кнопку Create. Указатель мыши выделится синим цветом, и останется только щелкнуть в том месте, где требуется сменить ключ, — он тут же появится в этом месте. Ноты, численные ранее, будут автоматически нотированы в новом ключе.

Если смена ключа происходит в начале нотной строки, в конце предыдущей строки он автоматически появится перед тактовой чертой. Если же нет никакой необходимости в его появлении, щелкните на этом ключе правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт Properties. Откроется окно свойств объекта (ключа), в котором можно снять флажок Visible. Ключ станет невидимым (правда, до тех пор, пока с него не будет снято выделение, он будет виден).

При вводе нот в пошаговом режиме последняя введенная нота или аккорд остаются выделенными. Можно также выделить любую ноту, щелкнув на ней мышью. Чтобы выделить несколько нот, щелкните на них по очереди, удерживая клавишу Ctrl. Можно также выделить «пассаж» (так в терминологии программы) — это просто выделенная группа нот, обведенная синим прямоугольником. Пассаж может состоять из нот одного такта — в этом случае для его выделения достаточно щелкнуть мышью на пустом месте этого такта. Следите, чтобы при всех операциях выделения указатель мыши имел обычный вид. Если он развернут и выделен цветом, нажмите клавишу Esc, иначе любой щелчок мыши введет какой-либо объект. Для выделения пассажа можно также щелкнуть мышью на его первой ноте и затем, удерживая клавишу Shift, на последней.

К выделенным нотам или пассажиру можно применять различные методы модификации. Если, например, нажать клавишу «стрелка вверх», выделенная нота переместится на ступень вверх, а если «стрелка вниз» — на ступень вниз. Если при нажатии клавиш «стрелка вверх» или «стрелка вниз» удерживать клавишу Ctrl, то выделенная нота переместится на октаву. Стрелками вправо и влево выделение перемещают. Можно выделять разные ноты аккорда, удерживая клавишу Alt и нажимая клавиши-стрелки вверх и вниз.

Для осуществления энгармонической замены выделенной ноты (это бывает весьма полезно, если, например, вы ввели с MIDI-клавиатуры ноту ре-бемоль, а программа нотировала ее как до-диез и т. д.) просто нажмите клавишу Enter ОСНОВНОЙ клавиатуры. Кроме того, нажимая на цифровой клавиатуре клавиши 7, 8 и 9 можно поставить у выделенной ноты бекар, диез или бемоль соответственно.

Вы спросите, а как поставить дубль-диез или дубль-бемоль? Обратите внимание, что в окне keupad имеется ряд из пяти серых кнопок (второй сверху). Эти кнопки переключают режимы цифровой клавиатуры. Вместо них можно использовать клавиши F8, F9, F10, F11 и F12. Для нашей текущей задачи следует нажать клавишу F12. Вид окна keupad изменится, как показано на рис. 9.9. Теперь при нажатии клавиши / будет введен дубль-диез, а при нажатии клавиши * — дубль-бемоль. Если необходимо заключить знак в скобки, нажмите клавишу «точка». Для возврата в основной режим окна keupad нажмите клавишу F8.

Случайные знаки альтерации мы ставить научились, а как поставить знаки при ключе, — спросите вы. Для этого следует нажать клавишу К. Откроется окно выбора тональности. Здесь можно выбрать тональность и, нажав кнопку ОК, щелкнуть мышью в месте смены знаков.

Итак, продолжим ввод нот в пошаговом режиме. Если требуется ввести паузу, вместо нажатия клавиши на MIDI-клавиатуре нажмите клавишу. Пробел или в дополнение к длительности нажмите 0 на цифровой клавиатуре (когда она находится в основном режиме) и после этого уже нажимайте на MIDI -клавиатуре любую клавишу. Для ввода слигованной ноты в дополнение к длительности нажмите клавишу + цифровой клавиатуры. (Здесь и далее, если нет дополнительных указаний, имеются в виду клавиши цифровой клавиатуры при нахождении keupad в основном режиме, в который его можно перевести клавишей F8.)

Что делать, если требуется ввести более мелкие или более крупные длительности, чем те, которые доступны в основном режиме keupad? Для этого нажмите клавишу F9 (этот режим называется «дополнительные ноты»). Здесь клавишей 4 выбирается шестьдесятчетвертая нота, клавишей 5 — двадцатьвосьмая, 6 — двести -пятьдесятшестая и клавишей 7 — пятьсотдвадцатая. Более мелкие ноты ввести нельзя (хотя можно воспользоваться искусственными методами). Клавишей 8 можно выбрать брэвис, а клавишей 9 — лонга.

В этом же режиме keupad предоставляет возможность установить ноту с двумя и тремя точками. Две точки добавляются к ноте нажатием клавиши 2, а три точки — клавишей 3. Иногда следует нажать клавишу Enter (цифровой клавиатуры), которая всегда означает «редактировать текущую ноту». Чтобы ввести целотакто-вую паузу, используйте в этом же режиме клавишу 0.

Теперь несколько слов о вводе триолей и других нерегулярных групп. Самый удобный способ ввода триоли заключается в следующем. Вы вводите первую ноту, нажимаете Ctrl-3 — нота преобразуется в триольную, а затем введите остальные ноты триоли. Точно так же можно вводить другие группы нот: Ctrl-2 используется для создания дуоли (2 ноты вместо 3), Ctrl-4 —

квартоли (4 вместо 6), Ctrl-5 — квинтоли (5 вместо 4) и т. д. Если же требуется ввести более непривычную группу нот (например, 5 вместо 3 или 11 вместо 8), придется воспользоваться обычным способом создания нерегулярной группы. Как всегда введите первую ноту группы. Затем нажмите правую кнопку мыши на пустом месте и выберите в контекстном меню пункт **Triplet**. Откроется окно создания нерегулярной группы.

Здесь в верхнем числовом поле задайте количество нот нерегулярной группы. Также можно указать полностью, сколько нот будет содержать нерегулярная группа. Например, если в ней будет 13 нот вместо 7, следует написать 13:7. Далее, на панели **Format** укажите, в каком формате следует обозначить нерегулярную группу в нотном тексте. Пункт **Number** означает, что следует указать только количество нот (например, 3 для триоли), пункт **Ratio** — полный формат (например, 3:2), пункт **Ratio+note** — то же с обозначением длительности, и пункт **None** — обозначение отсутствует. Кроме того, с помощью переключателя **Bracket** можно разрешить отображение скобки.

После этого следует нажать кнопку **OK**. Указатель мыши будет выделен цветом. Щелкните на первой ноте будущей нерегулярной группы, и затем вводите следующие ноты группы.

Обратите внимание, что при вводе таких групп длительности внутри них определяются первой введенной нотой. А как быть, если необходимо ввести что-нибудь вроде того, что изображено на рисунке? Мы-то понимаем, что квинтоль здесь восьмушечная, но ведь первая нота — четверть!

В таких случаях приходится идти на хитрость: введите сначала первую ноту как восьмушку, нажмите Ctrl-5, а затем снова выделите первую ноту и нажмите на цифровой клавиатуре (в основном режиме) клавишу 4 для выбора четвертной ноты и клавишу Enter для применения редакции к текущей ноте. Теперь спокойно доизберите квинтоль.

На одном нотоносце можно вводить до четырех независимых голосов. Для переключения между голосами используют кнопки с цифрами 1,2,3 и 4 в верхнем ряду окна keypad или сочетания Alt-1, Alt-2, Alt-3 и Alt-4. Чтобы не перепутать, какой голос вводится в данный момент, в каждом голосе указатель мыши выделяется своим цветом (упомянутый ранее синий цвет на самом деле актуален только для первого голоса) Соответствующими цветами выделяются и объекты в каждом голосе.

Программа Sibelius сама заботится о развороте штилей в нужную сторону, однако в некоторых случаях может потребоваться самому управлять этим процессом. Чтобы перевернуть штиль выделенной ноты, воспользуйтесь клавишей X — она переворачивает любой объект, который способен

переворачиваться. Можно также нажать клавишу F10 и затем клавишу «.» на цифровой клавиатуре.

Иногда возникает необходимость выделить все верхние или все нижние ноты аккордов на некотором отрезке. Для этого в программе Sibelius есть удобное средство. Выделите сначала нужный отрезок (щелчком на первой ноте и, удерживая клавишу Shift, на последней), а затем нажмите Ctrl-Alt-1 для выделения всех верхних нот, или Ctrl-Alt-2 для выделения всех вторых сверху нот, или Ctrl-Alt-3 для выделения всех третьих сверху нот, или, наконец, Ctrl-Alt-B для выделения всех нижних нот.

Ну, а что делать, спросите вы, если желательно набрать нотный текст, не используя МИДИ-клавиатуру? В этом случае можно использовать клавиши обычной компьютерной клавиатуры. Клавиша C означает ноту «до», клавиша D — «ре», клавиша E — «ми», F — «фа», G — «соль», A — «ля» и B — «си». Правда, здесь мы не имеем возможности заранее указать, в какой октаве вводить нажатую ноту. Поэтому, если нота ввелась не в той октаве, после ее ввода нажмите сочетание Ctrl-стрелка вверх/вниз, чтобы переместить ноту в нужную октаву. Следующая нота будет введена в той октаве, в которую переместили предыдущую. Кроме того, можно вводить ноты, просто щелкая мышью в нужных местах экрана, когда указатель мыши выделен цветом. Но это не самый удобный способ.

Настройка нотоносцев (инструментов).

Мы рассказали о вводе самих нот, однако ничего не сказали о создании нотоносцев для них. Сейчас мы восполним этот пробел. В программе Sibelius при создании нотоносцев используются понятия «инструментов», чтобы облегчить работу по выделению партий из партитуры (ведь у некоторых инструментов в партии бывает по два нотоносца или более, а у иных — по одному).

Давайте рассмотрим процесс создания нотоносцев. Щелкните правой кнопкой мыши на пустом месте партитуры и выберите в контекстном меню пункт Instruments. Откроется окно создания инструмента. В нем можно выбрать в списке Section группу, содержащую инструмент, для которого создается нотоносец.

При этом в списке Available появятся названия инструментов данной группы. Из этого списка можно выбрать один или несколько инструментов (при выборе нескольких инструментов удерживайте клавишу Ctrl) и нажать кнопку Add, чтобы добавить выбранные инструменты в список Instruments to create. После нажатия кнопки Create нотоносцы будут созданы именно для инструментов, находящихся в этом списке. В раскрывающемся списке Play

using this equipment можно выбрать MIDI-выход, на который следует направлять создаваемые инструменты для прослушивания (об этом речь еще пойдет ниже). Если установить флажок Create in normal order, инструменты сами расположатся в том порядке, в каком их принято располагать в партитуре. В противном случае они расположатся в порядке создания.

После того как все готово, нажмите кнопку Create - ноты будут отображены для всех выбранных инструментов.

Можно также создать просто ноты, выбрав в группе Keyboards инструменты treble staff или bass staff и затем вручную изменив их параметры. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на ноте и выберите в контекстном меню пункт Properties. Откроется окно свойств ноты. Здесь можно изменить тип ноты, выбрав его в раскрывающемся списке Staff Type. Если ни один из типов не подходит, далее мы расскажем, как создать собственный тип. Переключатель Small staff делает ноту уменьшенной. Наконец, для настройки свойств инструмента можно нажать кнопку Instrument.

Здесь в поля Full Name и Short Name вводят полное и сокращенное обозначение инструмента (сокращенное будет использоваться на всех системах, кроме первой). Кроме того, на панели Pitch Range можно ввести диапазон инструмента. Это делается для предупреждения случайного ввода нот, лежащих за границей диапазона инструмента, — такие ноты программа введет, но выделит красным цветом.

Если же инструмент, создаваемый вручную, должен быть транспонирующим, введите этот параметр следующим образом. Щелкните в пустом месте партитуры правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Transposition Change. Откроется окно ввода транспозиции. Здесь можно ввести транспозицию инструмента, причем самым удобным способом: «если записано среднее «до», то звучит...» Вот вам и нужно выбрать ноту, которая при этом звучит. В верхнем раскрывающемся списке выберите ноту, а в нижнем — октаву.

Затем нажмите кнопку ОК. Указатель мыши будет выделен цветом. Щелкните в начале ноты — и к нему применится транспозиция. Для переключения из обычного режима в режим записи всех инструментов по звучанию (на реальной высоте) и обратно, используйте комбинацию Ctrl-Shift-T или кнопку Transp на панели инструментов.

Такую вставку транспозиции можно производить не только в начале, но и в середину партитуры. Это бывает полезно, например, если у одного исполнителя используется два инструмента в разных строях (например, вставить Transposition change полезно, если в партии валторны стоит надпись типа «corno (F) muta in corno (Es)»).

А теперь несколько слов о том, как создать тип нотносца. Щелкните правой кнопкой на пустом месте и выберите в контекстном меню пункт Staff Type Change. Откроется окно Staff Type, в котором перечислены все типы нотносцев, с которыми мы познакомились. Но здесь имеются такие важные кнопки, как Modify (изменить тип нотносца) и New (создать новый тип) При нажатии этих кнопок открывается окно, в котором можно ввести параметры нотносца. Если нотносец имеет тип Pitched, то есть предназначен для записи обычных нот, нужно ввести только параметры внешнего вида. Если же нотносец имеет тип Tablature (табулатура) или Drum set (набор ударных), то в окне появляется вторая вкладка, на которой следует указать, какому звуку соответствует какое обозначение. После того как тип нотносца создан, его можно тут же выбрать и применить к существующему нотносцу с любого места (не обязательно с начала).

Прослушивание и проверка текста.

Для оценки правильности введенного нотного текста в программе Sibelius предусмотрена возможность его прослушивания, выделите ноту, с которой хотели бы начать прослушивание, и нажмите клавишу P (или кнопку Play на инструментальной панели). Программа воспроизведет написанное по MIDI.

Создавая инструменты, программа Sibelius автоматически выбирает номера тембров в соответствии со стандартом General MIDI (например, фортепиано — 1, скрипка — 41 и т. д.). Если есть необходимость, эти номера и еще некоторые параметры можно изменить. Для этого нажмите клавишу I — откроется окно параметров инструментов.

Это окно организовано в виде таблицы. В левом столбце, Staff, отображен список нотносцев партитуры. Для каждого из них можно настроить параметры в остальных столбцах:

- Sound — раскрывающийся список выбора инструментов из набора General MIDI;
- Mute — если в этом столбце расположен закрашенный круг, воспроизведение идет в нормальном режиме, если наполовину закрашенный — с половинной громкостью и если пустой — содержимое нотносца не воспроизводится ;
- Balance — относительная громкость инструментов;
- Pan — расположение в пространстве (значение -127 означает крайнее левое положение, 127 — крайнее правое);

- Distance — уровень реверберации (передается по MIDI, чтобы слышать этот эффект, необходимо прослушивать или через управляемый по MIDI блок эффектов, или на XG-совместимом устройстве);
- Bank — номер банка;
- Program — номер программы (инструмента) в банке;
- Channel — MIDI-канал;
- Equipment — выходное MIDI-устройство.

Таким образом, можно вручную выбрать номер банка и программы, если планируется воспроизвести партитуру не на GM-устройстве.

Для регулирования темпа воспроизведения воспользуйтесь регулятором, который появляется в панели инструментов в режиме воспроизведения.

Впрочем, если в партитуре присутствуют обозначения метронома, то программа их воспримет и будет в соответствии с ними менять темп. Чтобы поставить метрономическое обозначение, нажмите Ctrl-M Указатель мыши выделится цветом. По щелчку в нужном такте откроется текстовое поле ввода. Введите туда обозначение, аналогичное представленному на рисунке. При этом для ввода нотных длительностей используйте сочетание Ctrl с клавишей цифровой клавиатуры (как в окне keypad 4 — четвертная нота, 3 — восьмушка и т. д.).

Метрономические обозначения будут восприняты и в том случае, если их включить, например, в темповое указание. Для добавления темпового указания, вообще говоря, следует, щелкнув правой кнопкой мыши на пустом месте, выбрать в контекстном меню пункт Text и далее Tempo Указатель мыши выделится, после чего следует щелкнуть в нужном такте. Откроется текстовое поле ввода, куда можно ввести обозначение темпа (например, Allegro, Andante и т. д.).

Если же в это поле в том же формате, как выше, включить обозначение метронома, оно тоже будет воспринято при воспроизведении. Кстати, можно ставить такие обозначения только для прослушивания, если не хотите их печатать. Для этого просто поставьте перед ними знак ~ (тильда), а перед печатью нажмите комбинацию Ctrl-N. Затем в открывшемся окне выберите вкладку Text и снимите флажок Show text after tilde. Вообще говоря, обратите внимание на это окно настроек (House Style). В нем по своему усмотрению можно настроить кучу параметров отображения и печати.

Что касается воспроизведения, то программа Sibelius может выполнить большое число указаний. Она «понимает» динамические оттенки, «вилки» crescendo/ decrescendo, точки стаккато, акценты и другую артикуляцию, лиги, может менять тембр, встретив указания pizzicato и arco, исполняет ферматы, трели, обозначения вроде «Meno mosso» и многое другое. И все же помните,

что совершенного исполнения от программы нотного набора ожидать не стоит.

Разработчики программы постарались предоставить возможность избежать излишней механистичности исполнения. Попробуйте прослушать партитуру, выбирая различную степень выразительности. Для этого в меню Play/Flexi-time выберите пункт *Espressivo* и далее отметьте один из подпунктов. Также можно воспользоваться пунктом *Swing* из того же меню для исполнения со свингом (сдвига вправо каждой слабой доли).

Копирование, добавление и удаление материала.

Если в партитуре встречаются одинаковые или похожие такты или фрагменты, можно не вводить много раз одно и то же, а скопировать введенный один раз материал. Для этого выделите нужный фрагмент как пассаж и нажмите комбинацию *Ctrl-C* для копирования в буфер. Чтобы вставить в нужное место находящийся в буфере материал, нажмите комбинацию *Ctrl-V*. Указатель мыши будет выделен цветом. Щелкните непосредственно на той доле, начиная с которой требуется разместить материал, и он добавится на это место.

Если, выделив пассаж, нажать комбинацию *Ctrl-X*, он будет не скопирован, а перенесен в буфер, а если нажать клавишу *Delete* — просто удален. При этом количество тактов не изменится, просто из выделенных тактов удалятся ноты.

Если же необходимо удалить такт (или несколько) как структурную единицу, сделайте следующее. Удерживая клавишу *Ctrl*, щелкните на нужном такте. Он будет выделен двойным прямоугольником (рис. 9.18). Если необходимо выделить несколько тактов, сначала выделите указанным способом первый из них, а затем, удерживая клавишу *Shift*, щелкните на последнем из выделяемых тактов. Теперь можно нажать клавишу *Delete*. Такты удалятся, а не просто очистятся.

При вводе нот в пошаговом режиме или реальном времени новые такты автоматически добавляются в конце. Однако иногда возникает необходимость добавить такты вручную. Для этого есть следующие способы:

- Нажмите комбинацию *Ctrl-B* для добавления такта в конец партитуры;
- Нажмите комбинацию *Ctrl-Shift-B* для добавления такта в любое место партитуры. Указатель мыши выделится цветом. Щелкните на такте, перед которым следует вставить новый такт;
- Нажмите комбинацию *Shift-Alt-B* для добавления любого количества тактов. Откроется окно, в котором можно ввести количество добавляемых

тактов, а также задать их величину (переключатель Same as time signature означает, что эти такты будут иметь тот же музыкальный размер, что и следующий за ними, а переключатель irregular позволяет ввести «затактные» такты).

И напоследок еще один очень удобный способ копирования любого материала в программе Sibelius (правда, обычно он применяется для копирования динамических оттенков и прочих указаний, но применим к любому материалу вообще). Если выделить какой-либо фрагмент, а затем, удерживая клавишу Alt, щелкнуть на любом другом месте партитуры, выделенный материал скопируется в указанное место. Это, пожалуй, самый быстрый и гибкий способ копирования в программе.

Расстановка динамических оттенков и указаний.

А теперь посмотрим, как расставить в партитуре обозначения динамических оттенков и различных исполнительских указаний.

Чтобы ввести динамическое обозначение, нажмите сочетание Ctrl-E и затем щелкните в нужном месте нужного такта на нужном нотоносце. Под нотоносцем откроется текстовое поле ввода. Сюда можно ввести любое обозначение, например, *rubato*, *diminuendo*, *espressivo* и т. д. Обратите внимание, что по умолчанию программа ставит такие обозначения под нотоносцем (печатаются они обычно курсивом). Для ввода символа *forte* нажмите комбинацию —Ctrl-F, символа *piano* — Ctrl-P. Для ввода обозначений используйте также клавишу Ctrl в сочетании с буквами S, Z, M и R.

Для выбора в поле ввода нужного символа или слова из библиотеки нажмите правую кнопку мыши.

После ввода указания щелкните мышью в любом месте экрана. Если вы недовольны его местоположением, перетащите мышью обозначение на любое другое место. Можно также выделить его щелчком мыши и перемещать с помощью клавиш-стрелок. При этом следует удерживать клавишу Ctrl, чтобы обозначение передвигалось с большим шагом.

Если необходимо ввести техническое указание (вроде *pizz.*, *collegno* и т. д.) нажмите комбинацию Ctrl-T (такие обозначения следует располагать над нотоносцем и отображать прямым шрифтом, что программа и делает). В остальном ввод обозначений ничем не отличается от описанного выше. Правда, в «библиотеке» при нажатии правой кнопки мыши будет отображен набор совсем других обозначений.

При расстановке и перетаскивании обозначений будьте внимательны, если планируется выделить партии из партитуры. Необходимо проследить,

чтобы каждое указание было прикреплено именно к тому нотоносцу, к которому оно относится. При плотном расположении нотоносцев и наличии нот на добавочных линейках можно случайно не заметить и прикрепить указание не к тому нотоносцу.

Обратите внимание, что для контроля при выделении текстового обозначения появляется тонкая пунктирная линия, показывающая, к какому нотоносцу (и какому его месту) прикреплено данное указание. Если линия не отображается, установите флажок Attachment в меню View.

Расстановка артикуляционных обозначений.

Чтобы поставить артикуляционное обозначение, в программе Sibelius достаточно выделить нужную ноту или группу нот и нажать соответствующую клавишу на цифровой клавиатуре. Вы, вероятно, уже заметили, что три наиболее распространенных артикуляционных обозначения здесь вынесены в основной режим keypad. Так, нажатие клавиши / добавляет к выделенной ноте акцент, нажатие клавиши * добавляет точку стакато, а нажатие клавиши - — «черточку» marcato.

Можно одновременно добавить несколько обозначений, при этом они автоматически сместятся, чтобы не накладываться друг на друга.

При вводе нот вместе с длительностью можно выделить и артикуляционное обозначение, и тогда все введенные ноты будут вводиться вместе с этими обозначениями.

Чтобы перевести окно keypad в режим дополнительных артикуляционных обозначений, нажмите клавишу F11. Окно keypad примет вид, показанный на рисунке. Как видите, здесь есть еще некоторые артикуляционные обозначения, скрипичные штрихи, а также три вида фермат

Если требуется ввести что-нибудь еще, просто нажмите клавишу Z — откроется окно выбора символа, содержащее множество музыкальных символов и обозначений.

В нем можно выбрать любой символ, а переключателем Size определить, какого он будет размера: Normal — обычного, Cue — уменьшенного, Grace — маленького (как форшлаг), Cue Grace — миниатюрного. После этого нажмите кнопку ОК. На экране появится символ, и его можно будет перетаскивать мышью или клавишами-стрелками так же, как и текстовые обозначения.

Ввод подстрочного текста.

При наборе вокальной музыки для пения со словами понадобится вводить подстрочный текст. Для этого нажмите комбинацию клавиш Ctrl-L. Указатель мыши выделится цветом. Щелкните на той ноте, под которой должен быть первый слог. Под ней откроется поле ввода. Введите туда слог или односложное слово.

После нажатия клавиши Пробел или Дефис текстовое поле переместится под следующую ноту. Таким образом, можно печатать текст, разбивая слоги дефисами, а программа сама будет размещать их под нотами.

Если под какой-то из нот не должно быть слога, нажмите под «ненужными» нотами дефис или пробел. Программа автоматически сдвинет разделительный дефис или поставит их несколько, если расстояние между слогами будет уж слишком большим. Если образуется слишком большой пробел, поставит горизонтальную черту, как принято при окончании слова на распеве.

При необходимости ввода пробела в середине «слога» (например, «В лес» должно явно петься на одну ноту), используйте вместо пробела комбинацию клавиш Ctrl-пробел. Точно таким же образом можно ввести дефис в середине «слога», нажав комбинацию Ctrl-дефис.

Иногда, если в песне музыкальный материал повторяется, необходимо ввести два или более разных варианта слов под одними и теми же нотами (например, слова второго куплета). Для ввода второго куплета нажмите правую кнопку на ПУСТОМ месте и выберите в контекстном меню пункт Text и далее подпункт Lyrics verse 2. После этого так же, как и в прошлом случае, щелкните мышью на первой ноте, под которой должен появиться текст, и вводите его. Текст второго куплета автоматически располагается ниже. При необходимости можно выбрать в контекстном меню пункт Text и далее подпункт Other Staff Text, и вы увидите подпункты Lyrics verse 3, Lyrics verse 4, и Lyrics verse 5. Каждый из этих пунктов вводит подстрочный текст на своей высоте. Кроме того, при необходимости можно перетаскивать мышью слоги подстрочного текста, как обычные обозначения.

Создание тремоло.

С точки зрения наборщика нот создание обычного тремоло в программе Sibelius ничем не отличается от ввода артикуляционных обозначений. Нажмите клавишу F10. Окно keypad примет вид, как показано на рисунке. Теперь клавиша 1 ставит на выделенные ноты одинарное тремоло, клавиша 2 — двойное (две черточки) и так далее, до клавиши 5. Клавиша 0 убирает тремоло с выделенных нот. Два различных обозначения тремоло не могут быть одновременно применены к одной ноте.

Несколько отличается от описанного способа создание так называемого фортепианного тремоло

Чтобы создать такое тремоло, сначала введите обе его ноты, обозначив их вдвое меньшими длительностями. Затем, нажав клавишу F10, выделите первую из двух нот будущего тремоло, нажмите клавишу + цифровой клавиатуры. Ноты будут преобразованы в тремоло с двумя черточками. Затем при желании измените количество черточек (внутренние длительности тремоло), нажимая те же клавиши с 1 до 5.

Группировка нот и создание межстрочных групп.

По умолчанию при вводе нот программа группирует более мелкие ноты по долям. Однако во многих случаях может потребоваться перегруппировать ноты.

Чтобы это сделать, нажмите клавишу F10 и еще раз посмотрите на окно keypad, которое иллюстрирует значение клавиш.

Если теперь выделить ноту и нажать клавишу 7 цифровой клавиатуры, выделенная нота станет начинать группу, то есть не сможет быть связана ребром с предыдущей нотой, но сможет быть связана с последующей.

Если, выделив ноту, нажать клавишу 8 цифровой клавиатуры, выделенная нота по возможности соединится ребром и с предыдущей, и с последующей нотой (именно по возможности — если, например, следующая нота находится в режиме начала группы, как описано в предыдущем абзаце, то ребро между этими нотами не появится).

Если же нажать клавишу 9 цифровой клавиатуры, то выделенная нота будет отделена от всех остальных (не сможет быть сгруппирована).

И наконец, если нажать клавишу «/» цифровой клавиатуры, выделенная нота будет начинать подгруппу, то есть если нота связана ребром с предыдущей нотой, то такое ребро будет одинарным (такая нота есть во второй группе).

Все эти режимы можно одновременно применить к нескольким выделенным нотам. Не забудьте, что паузы по умолчанию находятся в режиме 9, то есть от всего отделены. Поэтому если нужно, чтобы ребро шло через паузу (рис. 9 25), выделите паузы и нажмите клавишу 8 на цифровой клавиатуре.

Иногда в процессе набора может потребоваться создание межстрочной группы. Для этого наберите сначала все ноты группы на одной строке, а затем выделите те ноты, которые нужно перенести на нижнюю (верхнюю) строку и нажмите комбинацию Ctrl-Shift-стрелка вниз (или вверх). Межстрочная группа создана. Иногда может возникнуть необходимость

удалить «лишние» паузы. Для этого достаточно выделить эти паузы и нажать клавишу Delete. В некоторых случаях программа предупредит, «что мы делаем что-то, что применимо лишь в специальных случаях». Поскольку межстрочная группа — именно такой специальный случай, в ответ на предупреждение спокойно нажимайте кнопку Да. В следующий раз программа переспрашивать уже не будет.

Разделы формы.

По умолчанию такты в программе разделены обычными тактовыми чертами. Однако на разделах формы часто применяется двойная черта, между пьесами — концевая (двойная с жирной второй линией), а в некоторых случаях может потребоваться пунктирная или вообще невидимая тактовая черта. Все эти разделители, а также знаки репризы собраны в программе Sibelius в одно и то же подменю.

Если щелкнуть правой кнопкой мыши на пустом месте и выбрать в контекстном меню пункт Barline, откроется подменю, в котором можно выбрать нужный тип тактовой черты:

- Double — двойная черта;
- Start repeat — начало репризы (место, откуда начинать повтор);
- End repeat — реприза;
- Dashed — пунктирная черта;
- Final — концевая двойная черта;
- Invisible — невидимая черта.

Выбрав нужный пункт, щелкните на любой тактовой черте или даже просто между нотами. Выбранная черта появится в указанном месте, причем заменит обычную черту. Если потребуется вернуться к виду обычной тактовой черты, выделите новую черту и нажмите клавишу Delete.

Необходимо заметить, что знаки репризы являются действующими, то есть при проигрывании по MIDI материал между ними повторяется.

Иногда бывает необходимо начать новый раздел формы с новой строки или новой страницы. Для этого сделайте следующее. Для разрыва строки выделите тактовую черту и нажмите клавишу Enter на основной клавиатуре, а для разрыва страницы — комбинацию Ctrl-Enter. Если требуется отменить разрыв строки или страницы, повторите ввод.

Создание лиг, вилок crescendo и других линейных обозначений.

Мы уже рассмотрели создание заливочных нот в разделе о вводе нот в пошаговом режиме. Здесь мы рассмотрим создание лиг, обозначающих legato.

Для создания лиги, расположенной со стороны нотных головок, выделите ноту, с которой она должна начинаться, и нажмите клавишу S. Появится лига, тянущаяся до следующей ноты. Нажимая клавишу Пробел, ее можно расширить — каждое нажатие отодвигает конец лиги к следующей ноте (а сочетание Shift-пробел, наоборот, сужает до предыдущей ноты) Если щелкнуть на конце лиги, на нем появится манипулятор (квадратик). За этот квадратик можно произвольно перемещать конец лиги как мышью, так и курсорными клавишами.

Если потянуть мышью за середину лиги, можно изменить ее кривизну или вообще перевернуть (оставив концы на прежних местах). Если требуется перевернуть лигу так, чтобы она оказалась не со стороны нот, а со стороны штилей, выделите ее и нажмите клавишу X. Кстати, можно сразу создать лигу со стороны штилей, если вместо клавиши S нажать комбинацию Shift-S.

Можно также создать «висячую» лигу, не привязанную к нотам (ее, например, можно использовать в качестве «французской лиги») Для этого убедитесь, что ни одна нота не выделена, и нажмите клавишу S (если лига должна быть выгнута вверх) или Shift-S (для лиги, выгнутой вниз). Указатель мыши выделится цветом. Нажмите в нужном месте кнопку мыши и, не отпуская кнопки, ведите мышь вправо. Лига будет «растягиваться». В месте предполагаемого окончания лиги отпустите кнопку мыши. При выделении «висячие» лиги всегда отображаются на экране красным цветом. Иногда может потребоваться лига, концы которой смотрят в разные стороны. Для создания такой лиги сначала создайте обычную лигу, а затем, выделив один из ее концов, нажмите комбинацию Ctrl-Shift-A. Затем подкорректируйте и расположение другого конца лиги, и места излома, где также появляется манипулятор. На одной лиге можно создавать сколько угодно точек излома.

Процесс создания «вилки» crescendo и decrescendo очень похож на процесс создания лиг. Выделите ноту, под которой должна будет начинаться «вилка», и нажмите клавишу H для создания вилки crescendo или комбинацию Ctrl-H для вилки decrescendo Далее нажимайте клавишу. Пробел для расширения лиги или комбинацию Shift-пробел для ее сокращения.

Другой способ создания вилок состоит в следующем. Нажмите клавишу L. Откроется окно создания линейных обозначений. Выберите в нем вилку и нажмите кнопку Create. Указатель мыши будет выделен цветом. Нажмите кнопку мыши в месте начала вилки и, не отпуская кнопку, ведите мышь до места окончания вилки, а затем отпустите кнопку мыши.

Таким же образом можно создавать и другие растягивающиеся линейные обозначения, такие, как трель, обычная линия, знак октавного повышения, стрелка и пр. Прокрутив окно Line, можно увидеть все варианты линейных обозначений, доступные в программе. Кроме того, можно модифицировать любое из растягивающихся обозначений, нажав в окне создания линейного обозначения кнопку Modify, или создать новое с помощью кнопки New.

Изменение формы нотных головок.

Во многих случаях требуется изменить форму нотных головок, например, для обозначения флажолетов, металлических ударных в наборе ударных и т. д. В программе Sibelius имеется довольно большой набор нотных головок. Можно перебирать все виды головок по очереди, выделив ноту (или несколько нот) и нажимая комбинацию Shift-стрелка вверх/вниз. Нотные головки можно выбирать и с помощью цифровых клавиш на ОСНОВНОЙ клавиатуре. Например, нажатие клавиши 2 означает ромбовидную головку, клавиши 1 — крестообразную, клавиши 8 — невидимую, и т. д. Более того, допускается использовать не только числа от 0 до 9, но и двузначные. Если, например, выделив ноту, быстро набрать на основной клавиатуре число 10 (нажать 1 и сразу же 0), нотная головка примет вид смотрящего вниз треугольника, а если набрать 11, треугольник будет смотреть вверх. Нажатие 16 превращает нотную головку в квадратную, и т. д.

Если, выделив нужные ноты, выбрать в меню Notes пункт Noteheads, нотные головки можно будет выбирать из таблицы, расположенной в окне выбора нотной головки. Здесь отображаются все доступные наборы нотных головок. Кстати, номера около наборов соответствуют тем числовым клавишам на клавиатуре, которые надо нажимать для выбора нужной головки.

В каждом наборе имеется четыре головки (для четвертной и более мелких нот, для половинных нот, для целых нот и для брэвиса). Выбрав нужный набор, нажмите кнопку Apply.

Кроме того, в этом окне можно нажать кнопку Modify для изменения существующего набора нотных головок или кнопку New для создания нового набора. При этом открывается специальное окно. В нем можно выбрать одну из нотных головок и нажать кнопку Change Symbol для выбора нового вида нотной головки.

Настройка расстояний между системами и нотоносцами, форматирование страниц

В программе Sibelius изменение расстояний между нотными системами на одной странице производится графически. Чтобы изменить расстояние между двумя нотными системами, нажмите кнопку мыши на нижней из них (только не попадите на ноту или какой-нибудь другой элемент) и потяните вниз для увеличения расстояния или вверх для его уменьшения.

В принципе неважно, в каком именно такте это сделано, однако запомните, что изменение расстояния связано внутри программы именно с тактом. Если, например, на системе было три такта, и мы изменили расстояние между нотными системами, «потянув» мышью в третьем из них, а третий такт впоследствии переместился на следующую систему (вследствие изменений внутри тактов), то на этой системе расстояние между нотными системами вернется к первоначальному. Так что если вы, например, раздвигаете нотные системы для того, чтобы между ними уместились все дополнительные обозначения, делайте это именно в том такте, в котором имеются эти обозначения.

Расстояния между системами, если их на одной странице несколько, изменяются таким же образом — перетаскиванием мышью верхнего нотного стана нижней системы.

В некоторых случаях можно заметить, что расстояния между нотными системами или системами вдруг сами собой расширились, и их не удается сократить. Это происходит потому, что при определенном заполнении страницы (по умолчанию более половины) программа считает, что нужно оптимизировать расстояния так, чтобы нотный текст равномерно заполнил всю страницу. Если в этом нужды нет, нажмите в основном окне комбинацию Ctrl-H, откройте вкладку Staves и в поле Justify staves when page is at least...% full измените значение на 100. Тогда программа не будет пытаться сама оптимизировать расстояния. Можно также по своему усмотрению установить это значение, определяющее, при каком заполнении страницы нужно начинать оптимизацию расстояний

Прочие же параметры форматирования страницы можно задать, нажав комбинацию Ctrl-Shift-D. Откроется окно параметров страницы (рис. 9.31). Здесь можно изменить размер страницы, либо выбрав его раскрывающегося списка Paper Size, либо вводя вручную в поля Width и Height значения соответственно ширины и высоты страницы. Далее, в поле Staff size можно указать размер нотного стана в миллиметрах. Уменьшение или увеличение этого параметра приводит к соответственному масштабированию всего нотного текста.

На панели Margins изменяют размер полей страницы. Кстати, в основном окне границы полей можно видеть, если в меню View установить флажок Page Margins.

Дополнительные ноты и ossia.

В некоторых сочинениях могут встречаться системы с числом нотных систем, отличным от числа используемых в большей части сочинения. Например, в сочинении для фортепиано (2 нотных системы) отдельные места могут быть записаны на системе из трех нотных систем.

Для создания дополнительной нотной системы следует выделить пассаж, включающий те такты, в которых требуется этот дополнительный нотный систем, затем щелкнуть правой кнопкой на пустом месте и в контекстном меню выбрать пункт Extra Staff. Откроется подменю, в верхней части которого находится всего два пункта — Above и Below, указывающие на то, сверху или снизу от выделенного пассажа следует создать дополнительный нотный систем. После выбора одного из этих пунктов дополнительный нотный систем будет создан. Он в любом случае будет охватывать систему (или системы) целиком, то есть не будет начинаться или обрываться посередине одной системы.

На создание дополнительных нотных систем очень похоже создание так называемых блоков ossia, которые могут содержать варианты исполнения (отсюда их название, ведь ossia по-итальянски означает «или»), расшифровку мелизмов и т. д.

Чтобы создать нечто подобное, выделите такт или такты (как пассаж), над (или под) которыми должен располагаться блок ossia. Затем нажмите правую кнопку мыши на пустом месте и снова выберите в контекстном меню пункт Extra Staff, но в открывшемся подменю выберите пункт Ossia Above (для блока ossia сверху) или Ossia Below (для блока ossia снизу). Дополнительный нотный систем появится точно над теми тактами, которые были выделены, до и после них он будет обрываться.

Обратите внимание, что при создании дополнительных нотных систем и ossia после выделения пассажа для открывания контекстного меню щелкать правой кнопкой мыши следует именно на пустом месте, но никак не внутри выделенного пассажа (иначе откроется совсем другое контекстное меню).

Разделение систем и способы нестандартной нотации.

В этом разделе мы рассмотрим несколько случаев нестандартной нотации. Первый, наиболее традиционный из них, — это разделение системы посередине.

Чтобы достичь подобного результата, достаточно выделить тактовую черту в месте разделения и выбрать в меню Layout пункт Divide System Система будет разделена на две!

Следующий случай — это так называемая четвертитоновая нотация. Как известно, знаки четвертитоновой альтерации до сих пор толком не стандартизированы. Тем не менее, в программе Sibelius имеются наиболее распространенные знаки четвертитоновой альтерации.

Они доступны в окне keypad в режиме дополнительных знаков альтерации, который открывается клавишей F12. Здесь клавиши 2 и 5 означают соответственно повышение на три четверти и на четверть тона, а клавиши 3 и 6 — понижение на три четверти и на четверть тона.

Если предпочтение отдается знакам четвертитоновой альтерации какого-либо другого вида, то их придется ставить искусственным способом. Нажмите клавишу Z, — откроется уже знакомое окно выбора символов. Найдите в нем раздел Accidentals (знаки альтерации) и выберите подходящий. После нажатия кнопки ОК его придется вручную «подогнать» к ноте.

Еще один случай — ввод пассажей, написанных мелкими нотами. Это было очень распространено в романтической музыке. Чтобы ввести такой пассаж, надо сначала набрать его нотами обычной величины, позаботившись о правильном определении нерегулярной группы (в данном примере пришлось определить группу 25:16), а также отсутствия отображения атрибутов нерегулярной группы — скобки и числового обозначения. Затем следует выбрать все ноты, которые надлежит сделать мелкими, и нажать последовательно клавиши цифровой клавиатуры F9 и + (в этом режиме эта клавиша в окне keypad обозначена словом Cue). Выбранные ноты станут мелкими. Повторное нажатие клавиши + вернет выделенным нотам нормальный размер.

Кстати, следует различать мелкие ноты и форшлагги (которые визуально должны быть еще меньше). Для создания форшлага используйте клавиши «.» (основной клавиатуры) и / (также основной клавиатуры). Первая из этих клавиш используется для неперечеркнутого форшлага, а вторая — для перечеркнутого.

И наконец, последний случай, который мы сегодня рассмотрим. В современной музыке часто оформляют партитуры так, что в местах, где у какого-либо инструмента паузы, его ноты не видны вообще.

Чтобы достичь такого результата, в тех местах, где ноты не видны — «исчезают», следует изменить их тип на безлинейный, а в тех, где появляются — на обычный. Для смены типа ноты выберите в контекстном меню (после щелчка правой кнопкой на пустом месте) пункт Staff Type Change. Откроется окно выбора типа ноты, которое мы уже упоминали ранее. Теперь для смены типа на безлинейный достаточно выбрать тип No lines (hidden), а для смены типа на обычный — 5 lines. После нажатия на кнопку

Create указатель мыши выделится цветом. Останется только щелкнуть в месте смены типа нотоносца. Впоследствии эту точку можно будет передвинуть, зацепив ее мышью (при этом она выделится синим прямоугольником).

Ввод нот в реальном времени.

В программе Sibelius предусмотрен такой тип ввода нот. как ввод в реальном времени. Такой способ ввода назван в программе красивым словом Flexi-time. Это одна из попыток реализации общей великой мечты: один раз сыграл — автоматически получил ноты. Однако, как правило, эта идея бывает реализована на довольно низком уровне. Разработчики программы Sibelius попытались исправить положение, разрешив при вводе нот в реальном времени немного отклоняться от строгого темпа.

Перед началом записи нажмите комбинацию Ctrl-Alt-F для настройки параметров нотации записываемого материала.

Откроется окно настройки. Здесь в большинстве случаев нужно установить флажок Adjust rhythms, иначе программа будет записывать ритмы, сыгранные человеком, точно, а это чревато большими сложностями последующей обработки материала, даже если вы обладаете феноменальным чувством ритма. Далее необходимо в раскрывающемся списке Minimum note-value выбрать минимальную длительность, которую программе разрешается использовать при нотации.

Если записывать музыку на два нотоносца одновременно, программа может попытаться проследить за линией каждой руки для ее записи на «свой» нотоносец. Чтобы разрешить это сделать, установите флажок Auto-Ranging split-point. В противном случае программа просто запишет все ноты выше среднего «до» на верхний нотоносец, а остальные — на нижний. На панели Articulation можете определить, должна ли программа следить за артикуляцией и обозначать staccato и tenuto (для этого предназначены два соответствующих переключателя). На панели Triplets необходимо отметить, какие из нерегулярных групп будут встречаться в записи. Кроме того, здесь имеется флажок Brackets, установка которого разрешает программе обозначать нерегулярные группы квадратной скобкой.

И наконец, на панели Flexi-time можно установить глобальные параметры записи. В раскрывающемся списке Flexibility of tempo можно выбрать, в какой степени будете проходить при записи отклонение от точного ритма. Пункт None означает точное исполнение, пункт Low — небольшие отклонения, пункт Medium — нормальное rubato и пункт High —

очень сильные отклонения от ритмической сетки (в разумных пределах, разумеется).

Кроме того, в поле *Scale tempo by* можно указать, во сколько раз медленнее или быстрее, чем нужно, вы будете играть. В поле *Introduction* задается количество пустых тактов, которые будут отсчитаны перед началом записи, а в поле *Record up to... bars* можно ограничить количество записываемых тактов.

По умолчанию во время записи программа будет отсчитывать доли (с помощью метронома), чтобы было легче не сбиться с доли. Если же почему-либо нет желания слышать метроном при записи, выберите в меню *Play/Flexi-time* пункт *Options* и снимите флажок *Click When Recording*. Если в том же меню выбрать пункт *Click*, откроется окно настройки метронома (рис. 9.39). Здесь нужно определить, какую MIDI-ноту следует использовать в качестве метронома, на каком канале какого MIDI-выхода, и какой передать туда номер банка и инструмента

Когда все готово, для начала записи нажмите комбинацию *Ctrl-F* (или кнопку *Flexi-time* на панели управления). После указанного количества пустых тактов начнется запись. Программа будет нотировать сыгранное прямо во время исполнения, с отставанием приблизительно на три-четыре доли. По окончании записи нажмите клавишу *O*.

В большинстве случаев после ввода нот в реальном времени получившийся нотный текст необходимо немного подправить. Однако сначала лучше просмотреть его целиком — возможно, параметры записи были выбраны неправильно и, вместо того, чтобы исправлять, лучше записать нотный текст еще раз, предварительно выбрав нужные параметры.

Другие способы ввода и экспорт результатов.

Помимо описанных выше способов ввода нот в программе *Sibelius* существуют и другие способы. Во-первых, можно вводить ноты, просто щелкая мышью в нужных местах нотных стержней. При этом длительности можно выбирать тем же способом, что был описан выше (с цифровой клавиатуры), а можно и мышью в окне *keypad*. Однако этот способ не особенно удобен, поскольку мышь — не самое точное устройство ввода (кстати, этот способ ввода нот гораздо удобнее применять при наличии графического планшета).

Кроме того, используя сканер, можно ввести нотный текст с помощью программы *Neuration Photoscore*, облегченный вариант которой поставляется вместе с программой *Sibelius* и вызывается из нее как подключаемый модуль. Однако это все же отдельная программа, описывать которую мы сейчас не будем.

Результаты работы сохраняются в файле с расширением sib. Чтобы эти файлы были доступны всем пользователям компьютеров, даже тем, у кого нет программы Sibelius, разработчики выпустили бесплатную программу scorch, из которой можно просмотреть и распечатать ноты, набранные в программе Sibelius.

Помимо распечатки на принтере, партитуру, набранную в программе Sibelius, можно преобразовать в типографский формат EPS. Для того чтобы извлечь партии из партитуры, выберите в меню File пункт Extract Parts. По умолчанию программа извлекает партии для каждого используемого инструмента, однако их настройку можно менять. Партии могут быть сохранены на диске или тут же распечатаны. По ходу дела их можно подкорректировать (если в окне создания партий установить флажок View Parts, все создаваемые партии тут же откроются в окне программы).

РЕПОЗИТОРИЙ БГУКИ

2.1.2 Краткое руководство по компьютерной программе Band-in-a-Box

Программа Band-in-a-Box предназначена для создания аранжировки на определенную мелодию или мелодию с шифровкой. Создатели программы (фирма PG Music Inc.) уделили большое внимание следующим функциям:

- sound-качеству исполнения;
- автоматическому солированию;
- гармонизации и оживлению мелодической линии.

С таким понятием, как Sound, мы надеемся, все понятно, хотя можно добавить несколько слов по этому поводу. Осуществить настоящий Sound в исполнении компьютера довольно сложно. В чем же дело? А дело в том, что "живые" музыканты никогда не играют абсолютно точно с точки зрения метронома и агогики, всегда есть какие-либо мельчайшие отклонения, которые и создают этот самый Sound. Попробуем пояснить: предположим, что мелодическая линия в определенном отрезке представляет собой последовательность восьмых нот. Музыкант, ее исполняющий, находит, что в определенных местах некоторые восьмые нужно недодержать или передержать, и делает это! Прекрасно, это хороший Sound! Или вдруг эти восьмые сыграны как синкопы — тоже здорово. Вот примерно к этому пониманию и пытались приблизиться создатели программы. Надо отдать должное, во многом им это удалось. Но, как вы понимаете, живое исполнение всегда будет живым, и любая программа может лишь в той или иной степени к нему приблизиться. Мало того, эта степень зависит от человека, который управляет данной программой.

Создатели программы, кроме библиотеки стилей, насчитывающей более 400 стилей, поместили в программу большую библиотеку гармонизации стилей, имеющую личностную характеристику. Что это значит? Все просто, вы в этой программе имеете возможность подобрать не просто правильный аккомпанемент к мелодии, вы можете имитировать элементы аккомпанемента, характерные для определенных музыкантов. На этом возможности данной программы не заканчиваются. Вы при помощи модуля солиста можете создать собственные стили солистов и даже запрограммировать некоторые специфические приемы исполнения, например штрихи, регулярность вставок солиста, степень "раскованности" его игры, фразировку, смену солирующих инструментов, исполнение аккордами или мелодическими фразами и т. д. Есть в программе функция создания автоматической импровизации, в которой вы тоже можете регулировать множество параметров, т. е. программа претендует на звание интеллектуального помощника.

Данная программа обладает широкими возможностями по обработке всех партий различными эффектами, правда, управляемыми только в MIDI-режиме. В ней можно управлять банками данных инструментов основных форматов. Программа умеет распознавать MIDI-аккорды в реальном времени, что позволяет гармонизовать ваши темы прямо с клавиатуры.

Одним из значительных преимуществ программы является то, что в ней можно очень легко создавать шаблоны собственных стилей, усложняя и совершенствуя их практически до бесконечности. В полную версию программы Band-in-a-Vox входит более 400 готовых стилей.

Программа может представить ваши аранжировки в виде нотной партитуры с возможностью ее распечатать. И не просто распечатать, а сопроводить, если необходимо, вашу тему поэтическим текстом.

Если сравнить данную программу с возможностями аранжировки на инструментах типа синтезаторов PSR или им подобных, как вы понимаете, явное преимущество будет на стороне первой. В последних версиях программы предусмотрена возможность записи живых инструментов или вокальной партии, что значительно расширяет возможности аранжировщика.

Инсталляция программы и необходимые установки

Программа Band-in-a-Vox требует для инсталляции процессор Pentium I и свободного места на жестком диске 130 Мбайт. Программа устанавливается очень легко — в процессе инсталляции никакого вмешательства не потребуется. Данная программа выгодно отличается от многих других тем, что все свои файлы устанавливает в одну папку и это при необходимости позволяет ее легко удалить. Программа работает под оболочкой Windows 95/98. В конце установки программы появится диалоговое окно, в поле которого и двух раскрывающихся списках нужно выбрать названия:

- устройства, с которого вы будете вводить MIDI-информацию;
- устройства, на которое вы будете выводить записанную MIDI-информацию.

Если у вас подключен к аудиокарте синтезатор, в списке справа вы можете выбрать название модели вашего синтезатора и в процессе работы пользоваться его тембрами.

Если по какой-либо причине это окно не появится автоматически в конце инсталляции, вам необходимо вызвать его принудительно через меню ОПТ. и активизировать в нем пункт **MIDI driver setup**, после чего произвести все необходимые установки.

Главное окно программы

Программа Band-in-a-Box имеет одно главное окно. Его можно в некоторой степени изменять, подстраивая под определенные задачи.

В самой верхней части окна находятся пункты главного меню: **File, Edit, Styles, Opt., Play, Lyrics, Melody, Soloist, Audio, GM, User, Harmony, Not'n, Help.**

Далее следует клавишная область окна — **Keyboard Area.**

Клавишная область окна состоит из виртуальной фортепианной клавиатуры и управляющих кнопок. Девять верхних переключателей, за исключением двух (первого и последнего), предназначены для включения выбора инструмента в партиях аранжировки. Первый переключатель **Combo** предназначен для выбора предварительно составленных аккомпанирующих групп. Последний переключатель **Thru** позволяет выбрать инструмент, исполняющий данную партию.

Для того чтобы выбрать нужный инструмент в партии, следует:

1. Включить один из переключателей (например, **Bass**).
2. Нажать кнопку F справа от раскрывающегося списка **Instrument.** В списке, как правило, присутствуют названия инструментов, которые могут исполнить данную партию, поэтому, выбирая разные партии, вы получите разные списки инструментов. Данная функция программы очень полезна для начинающих музыкантов, которые часто затрудняются в выборе инструментов для какой-либо партии.

3. С помощью кнопки + выберите инструмент.

Однако учтите, что таким образом можно выбрать только инструменты **GM.**

Далее располагаются последовательно кнопки управления: громкостью - **Volume**, панорамой - **Pan**, реверберацией - **Reverb**, хорусом - **Chorus** и банками инструментов, не входящих в список **GM.**

Правее находятся еще четыре кнопки — M, f и T, f, которые позволяют изменить стиль, гармонизацию и некоторые приемы исполнения в партиях мелодии и сквозной партии. Соответствующие установки можно сделать в диалоговом окне **Select melody harmony**, которое вызывается кнопкой M или T.

Ниже виртуальной клавиатуры располагаются такие кнопки управления, как:

- **New** — создать новый сонг, аналогичная команда есть в меню **File**;

- **Open** — открыть файл с сонгом, аналогичная команда есть в меню **File**;
- **Save** — сохранить файл с сонгом, аналогичная команда есть в меню **File**;
- **.MID** — открыть MIDI-файл;
- **.WAV** — открыть аудиофайл;
- **Play** — воспроизведение сонга, повторное нажатие остановит воспроизведение аналогичная команда есть в меню **File**;
- **Stop** — остановит воспроизведение сонга;
- **H** — пауза, временная остановка воспроизведения;
- **From** — выбор такта, с которого начнется воспроизведение. Появляется диалоговое окно, в котором необходимо указать, с какого такта вы хотите начать воспроизведение;
- **Melodist** — выбор готовых сонгов с мелодией;
- **Soloist** — доступ к библиотеке стилей солиста;
- **Juke** — включение и выключение музыкального автомата;
- **< и >** — кнопки перехода на предыдущий или следующий сонг;
- **Rec.** — запись мелодии;
- с пиктограммой микрофона — запись аудиоинформации с микрофона.

Далее следуют панели **Title, Key, Tempo Area**.

В верхнем левом углу первой панели расположен незакрашенный прямоугольник — это индикатор загрузки информации.

Прямо под индикатором расположены в два ряда шесть кнопок слева направо:

- в первом ряду — копирование, вставка, смена текущего диска и папки;
- во втором ряду — вызов окна нотации, т. е. в этом окне вы можете записать любую партию с помощью нотных знаков или изменить существующую;
- следующие две кнопки - - нотация для печати с выбором конкретной партии или всей партитуры;
- кнопка **Song** служит для выбора и загрузки сонгов из диалогового окна **Select Song by Title**, при нажатии в окне справа появится название загруженного сонга;
- кнопка **STY** вызывает диалоговое окно для выбора и загрузки стиля, в окне справа будет указан загруженный стиль.

Еще правее находятся три кнопки без названий и пиктограмм:

- самая верхняя кнопка вызывает сокращенный список стилей;

- нижняя кнопка вызывает окно для открытия файлов, но только тех, которые записаны в данной программе;

- правая кнопка предназначена для смены стилей в сонге. Обратите внимание на эту функцию, ее нет в инструментах типа PSR. Сменить стиль можно в любом такте, для этого переместите каретку в нужный такт и нажмите кнопку. Появится диалоговое окно **Choose style change**. Далее любым способом выберите стиль и в предыдущем диалоговом окне нажмите кнопку **Close**. Если нужно отменить стиль, то, проделав все те же действия, в конце нажмите кнопку **Clear**.

Находящийся рядом раскрывающийся список **C** позволяет осуществлять операции транспонирования.

Правее списка располагается окно для изменения темпа, причем его можно менять с шагом 1 или с шагом 5.

Флажок **Loop** предназначен для управления зацикливанием. Зацикливание осуществляется с помощью трех цифровых кнопок, расположенных левее. Первая кнопка определяет, с какого такта начнется повтор, средняя — сколько тактов войдет в повторяющееся кольцо и последняя — сколько будет повторений.

Правее находится кнопка **S**, с помощью которой можно войти в диалоговое окно для установки параметров сонга.

Кнопка **memo**, находящаяся чуть выше, запоминает различную информацию в сонге.

Кнопка **Wizard** (режим "волшебник") — при нажатии данной кнопки у вас появится возможность исполнить безошибочную мелодию, т. е. программа будет записывать ноты, абсолютно подходящие под гармоническую запись, при этом вы можете нажимать практически любые клавиши, безусловно, будет сохранен только ваш ритм.

Под кнопкой **Wizard** находится инструментальная панель с шестнадцатью кнопками.

Действие инструментальной панели аналогично применению "горячих" клавиш:

- первая кнопка в верхнем ряду (пиктограмма гитары) открывает диалоговое окно для работы с гитарной партией;
- вторая кнопка в верхнем ряду (**Intro**) — установка параметров вступления;
- третья кнопка (пиктограмма фортепианной клавиатуры) — демонстрирует наглядность партии пианиста или любой другой партии кроме ударных;
- четвертая кнопка (пиктограмма динамика) — вызывает пульт управления вашей звуковой карты;

- пятая кнопка (пиктограмма гитарной табулатуры) — показывает диалоговое окно для генерации партии гитарного соло;
- шестая кнопка — открывает пульт управления регулировок синтезатора вашей аудиокарты (если таковой имеется);
- седьмая кнопка (C⁷) — при ее нажатии открывается диалоговое окно для задания характера исполнения аккордов (*подробнее см. разд. 3.7.1*);
- восьмая кнопка (II) — выбор обозначения аккордов. С ее помощью можно выбрать систему обозначений аккордов — буквенную, слоговую, в виде номеров ступеней гаммы. Выбор системы осуществляется последовательным нажатием этой кнопки. Обратите внимание на эту функцию. Во всех учебниках по гармонии принято обозначать ступени гамм и аккорды римскими цифрами, что дает представление о гармонических связях независимо от конкретной тональности. Это значительно облегчает изучение гармонии;
- во втором ряду первая кнопка (пиктограмма барабанов) — открывает окно, в котором вы можете видеть игру на звучащих барабанах, или с помощью мышки послушать, как звучит тот или иной барабан. Это окно может быть полезно при написании собственной партии ударных;
- вторая кнопка второго ряда (**Song Title**) — автоматически генерирует название сонга;
- третья кнопка (L) — показывает окно с текстом или цифровкой, с помощью этой функции программа может быть использована в режиме "караоке";
- четвертая кнопка — регулировка уровня записи на вашей аудиокарте;
- пятая кнопка — предварительная установка параметров программы;
- шестая кнопка — вызов панели для работы с Saund-фонтами;
- седьмая кнопка — связь по Интернету;
- восьмая кнопка — показ списка MIDI-событий.

И наконец, последний очень важный элемент главного окна — **Chord Sheet Area**, окно аккордов. В этом окне и происходит вся работа аранжировщика. Как работать в этом окне, мы поговорим чуть позже, а пока подробнее разберем пункты главного меню.

Меню File предназначено для операций с файлами, в нем присутствуют как стандартные команды типа **Открыть**, **Удалить**, так и специфические, присущие только данной программе:

- **New** — создать новый файл;
- **Open** — загрузить файл;
- **Open Special** — открыть подменю с большим выбором вызова различных видов файла;
- **Save song** — сохранить сонг;
- **Save song As** — сохранить сонг как;
- **Save Song with Patches & Harmony** — сохранить сонг с гармонией и закрепленными инструментами;
- **File utilities** — открыть подменю обслуживания файлов;
- **Make a Standard MIDI File** — записать стандартный MIDI-файл;
- **Print Song - Chords/Melody** — распечатать цифровку с мелодией;
- **Make a standard MIDI file** — создать стандартный MIDI-файл;
- **Print FakeBook** — распечатать сборник сонгов;
- **Make Song Titles** — создать данные к сонгам;
- **Load User Style** — загрузить стиль пользователя;
- **Exit** — выход из программы.

Меню Edit содержит в себе команды, позволяющие производить различные операции над разными фрагментами партий, тактов и отдельных аккордов, т. е., иначе говоря, редактировать записанный материал:

- **Can't Undo** — отменить действие;
- **Redo** — отменить отмену;
- **Gut** — вырезать выделенный фрагмент;
- **Copy** — копировать выделенный фрагмент в буфер обмена;
- **Paste** — вставить фрагмент, находящийся в буфере обмена;
- **Copy From To** — копировать информацию в определенное место;
- **Copy Rests** — копировать аккорд;
- **Erase From To** — удалить информацию из указанных тактов;
- **Intro Bars-AutoGenerate (or Remove)** — автоматически сгенерировать определенное количество тактов;
- **Insert Bar(s)** — вставить указанное количество тактов;
- **Delete Bar(s)** — удалить указанное количество тактов;
- **Reduce (durations of chords by 1/2)** — уменьшить темп в два раза;
- **Expand (durations of chords by 2)** — увеличить темп в два раза;
- **Unfold (convert to 1 BIG chorus)** — конвертировать композицию в один рефрен;

- **Set Time Signature (range of bars)** — установить музыкальный размер;
- **Transpose From To** — транспонировать определенный фрагмент;
- **Slide Tracks** — установить режим имитации живого исполнения;
- **Chord Settings** — установить параметры аккорда;
- **Settings for Current Bar** — установки текущего такта;
- **Song Settings (title/key etc.)** — установки сонга;
- **Additional Settings (for This Song)** — дополнительные установки сонга;
- **Song Memo** — записная книжка сонга;
- **Language Selection** — выбор языка;
- **Edit Chord Shortcuts file (shortcut txt)** — редактировать аккордовый файл;
- **Refresh Chord Shortcuts** — обновить содержимое аккордового файла;

Данное меню позволяет сделать предварительные настройки интерфейса программы и установить параметры записи и воспроизведения:

- **MIDI driver setup** — установить MIDI-драйвер;
- **MIDI channels option** — установить параметры MIDI-каналов;
- **Preferences** — установки по умолчанию;
- **Preferences 2** — установки по умолчанию 2;
- **Thru transpose settings** — установки транспозиции в сквозном канале;
- **Filter for recordings** — параметры записи в сквозном канале;
- **Return to factory settings** — возврат первоначальных значений записи;
- **What add-ons do I have?** — открывает диалоговое окно доступных MIDI-приложений;
- **Color selection** — выбор цветов для оформления окна;
- **Style aliases** — выбор обозначения стиля;
- **MIDI Chord Detection** — определение MIDI-аккордов;
- **Insert current MIDI chord** — вставить определенный MIDI-аккорд;
- **Output chords to external device** — вывод аккордов на внешнее устройство;
- **Save configuration** — сохранить конфигурацию программы;
- **Save alternate drum** — сохранить альтернативную таблицу ударных инструментов;
- **Load alternate drum** — загрузить альтернативную таблицу ударных инструментов;

- **Make a drum kit** — создать набор ударных инструментов;
- **Make a patch map (basic)** — создать базовую таблицу инструментов;
- **Make a patch map (advanced)** — создать расширенную таблицу инструментов;
- **Choose favorite instruments** — создать набор инструментов-фаворитов;
- **Display general MIDI patch numbers** — вывести на дисплей список и номера GM-инструментов;
- **Cache patches now** — кэшировать патчи;
- **Send a sys-ex file** — создать системные сообщения из файла;
- **Choose patch from general MIDI patches** — выбрать GM-инструменты;
- **Choose patch* from higher bank** — выбрать инструменты из верхних банков.

Меню **Play** содержит в себе команды воспроизведения файла.

- **Play** — воспроизведение;
- **Stop Playback** — остановка записи или воспроизведения;
- **Hold (pause)** — пауза;
- **Play From Bar** — воспроизведение с указанного такта;
- **Play From Current Position** — воспроизведение с текущей позиции;
- **Go (Open and Play)** — открыть файл и начать воспроизведение;
- **Step Advance one Chord** — продвижение мелодии на следующий аккорд;
- **Step Back one Chord** — возвращение на один аккорд;
- **Step Advance One Note** — продвижение на одну ноту;
- **Step Back One Note** — возвращение на одну ноту;
- **Juke Box Play** — включить музыкальный автомат на воспроизведение;
- **Previous Juke Box Song** — музыкальному автомату воспроизвести предыдущий сонг;
- **Next JukeBox song** — музыкальному автомату воспроизвести следующий сонг;
- **Wizard Playalong feature** — включить функцию волшебника;
- **Wizard uses "Smart" notes** — использовать интеллектуальные ноты;
- **Panic!** — сброс MIDI-системы.

В меню **Lyric** присутствуют команды, позволяющие работать с

текстом, а также производить различные манипуляции с его преобразованием:

- **Enter Lyrics at current bar** — ввести текст в текущий такт;
- **Big Lyrics Window** — увеличенное изображение текста;
- **Copy Lyrics to Clipboard** — копировать такт в буфер обмена;
- **Copy 1 st chorus Lyrics to whole song** — копировать текст первого рефрена в целый сонг;
- **Erase all Lyrics** — стереть весь текст;
- **Erase Note Lyrics only** — стереть только примечания к тексту;
- **Kill Lyrics Choruses** — уничтожить рефрены текста;
- **Move Lyrics ahead to timeline** — передвижение текста вперед по времени;
- **Move Lyrics back to timeline** — возврат текста назад;
- **Timeshift Lyrics (ticks)** — передвижение текста на определенное количество тиков;
- **Insert Beat(s) in Lyrics** - вставить определенное количество долей в текст;
- **Delete Beat(s) from Lyrics** — убрать определенное количество долей из текста;
- **Edit Lyrics as Event List** — редактировать текст как список;
- **Line based Lyrics** — выстроить линию текста.

Меню **Melody** содержит в себе комплекс команд, позволяющих производить различные манипуляции с треком мелодии, а также применить к ней различные приемы оживления:

- **Melodist Generate Melody and Chords** — мелодист генерирует мелодию и аккорды;
- **Track Type (Single Channel)** — отдельный канал;
- **Melody Maker** — изготовитель мелодии;
- **Import Melody from MIDIFile** — импортировать мелодии из MIDI-файла;
- **Import Melody from Clipboard** — импортировать мелодию из буфера обмена;
- **Record melody** — записать мелодию;
- **Record melody From any bar** — записать мелодию с данного такта;
- **Step Edit Melody** — пошаговое редактирование мелодии;
- **Quantize Melody** — квантизация мелодии;
- **Humanize with Straight Feel** — гуманизация мелодии с чувством;
- **Humanize with Swing Feel** — гуманизация мелодии;

- **Transpose Melody only** — транспонировать только мелодию;
- **Copy 1 st chorus to whole song** — копировать мелодию из 1-го рефрена в остальные;
- **Kill entire melody** — уничтожить записанную мелодию;
- **Kill Melody Choruses** — уничтожить мелодию в заданном рефрене;
- **Adjust Level of melody** — подстроить уровень громкости мелодии;
- **Timeshift Melody (ticks)** — сдвинуть мелодию во времени;
- **Insert Beat(s) in Melody** — вставить доли такта в мелодию;
- **Delete Beat(s) from Melody** — удалить доли такта из мелодии;
- **Copy to Soloist Track** — копировать на трек солиста;
- **Move to Soloist Track** — перенести на трек солиста;
- **Swap Melody and Soloist Track** — обменяться треками между солистом и мелодией;
- **Map Melody track to C7 chord** — карта мелодии в C7 аккорде;
- **Convert Harmony to Melody Track** — конвертировать гармонию в мелодический трек;
- **Remove Harmony (or guitar solo) from Melody Track** — удалить гармонию или гитарное соло из мелодического трека;
- **Generate Guitar Chord Solo** — генерировать гитарное соло;
- **Rechannel to Guitar Display** — изменить канал для показа гитары;
- **Eliminate Note Overlap - Preserve Double Stops** — устраняются примечания/сохраняются двойные остановки;
- **Eliminate Note Overlap - Remove Double Stops** — устраняются примечания /удаляются двойные остановки.

В меню Soloist содержатся команды по управлению партией солиста и ее редактированию:

- **Generate and Play a Solo** — генерировать и воспроизвести партию солиста;
- **Track Type (Single Channel)** — тип трека, звукового канала;
- **Start a Soloists File** — сохранить файл солиста;
- **Edit a Soloists File** — загрузить и редактировать файл солиста;
- **Edit Current Soloists File** — редактировать текущий файл солиста;
- **Refresh Soloist** — обновить партию солиста;
- **OK to Load Soloists With Songs** — разрешить загрузку партии солиста вместе с сонгом;

- **Allow Soloist Harmony (On THRU Harmony)** — разрешить солисту использовать гармонии;
- **Edit Soloist Track** — редактировать трек солиста.

В меню Audio собраны команды, управляющие аудиозаписью, различными ее трансформациями, а также обработкой и редактированием аудиотрека:

- **Record Audio** — записать аудиотрека;
- **Record Audio and MIDI (Melody)** — записать аудио и MIDI (мелодию);
- **Record Audio and MIDI (Soloist)** — записать аудио и MIDI (партию солиста);
- **Plugin** — выбор и подключение обработчиков звука к аудиотреку;
- **Copy 1 st chorus to whole song** — копировать первый рефрен на весь сонг;
- **Kill entire Audio** — уничтожить аудиотрек;
- **Erase Audio Choruses** — стереть аудиорефрены;
- **Erase Region of Audio** — стереть определенную область в аудиозаписи;
- **Adjust Output Level of Audio (Quick)** — выровнять аудиотрек по громкости;
- **Adjust level of region of Wave file (permanent)** — выровнять определенную область аудиофайла;
- **Timeshift Audio (ms)** — сместить аудиозапись во времени;
- **Insert Beat(s) in Audio** — вставить доли такта в аудиозапись;
- **Delete Beat(s) from Audio** — убрать доли такта из аудиозаписи;
- **Render MIDI to stereo .WAV file ect** — перевести MIDI в аудио-, стерео-файл;
- **Playback Mixer / Playback VU Meter** — показать микшер воспроизведения аудиокарты;
- **Recording Mixer / Playback VU Meter** — показать микшер записи аудио карты;
- **Export Audio to Sequencer** — экспортировать аудиофайл в секвенсор;
- **Audio Options** — аудионастройки/

В меню GM находятся команды, позволяющие управлять и сопрягать различные потоки MIDI-информации, поступающей из различных источников:

- **Reset Roland GS Module** — сброс GS-совместимого модуля;
- **Reset GS & Send BB Setup** — сброс XG-совместимого модуля;
- **Set Reverb Type** — выбор типа реверберации;
- **Set Chorus Type** — выбор типа хоруса;
- **Assign Part/Channel ect.** — указать наличие параметров синтезатора;
- **Send General MIDI mode ON Message** — передать сообщение о выборе режима, совместимого с GM;
- **Send GS Mode ON Message (Roland)** — передать сообщение о выборе режима, совместимого с GS;
- **Send XG Mode ON Message (Yamaha)** — передать сообщение о выборе режима, совместимого с XG;
- **Master (Combo) Volume Type** — управление уровнем общей громкости;
- **Set Panning to MONO** — установка панорамирования в режиме "моно";
- **Set Panning to Stereo** — установка панорамирования в режиме "стерео";
- **Auto-Send GM Mode On at startup** — при запуске программы автоматически передавать сообщение о выборе режима GM;
- **Auto-Send XG Mode on at startup** — при запуске программы автоматически передавать сообщение о выборе режима XG;
- **Use MIDI messages instead of GS/XG Sysex** — использовать MIDI-сообщения вместо GS/XG sysex;
- **Soundcart Volume / Playback VU Meter** — регулировка громкости при воспроизведении (на звуковой карте);
- **Soundcart Recording/Recording VU Meter** — регулировка уровня записи (на звуковой карте);
- **SoundBlaster AWE Control Panel** — пульт управления звуковой картой;
- **SoundBlaster Mixer** — микшер звуковой карты;
- **Run Other Application** — открыть другое управление;
- **Choose 'Other Application'** — выбрать другое применение;
- **Run Windows Control Panel** — управление окнами;
- **Run DLL or EXE plugin** — развернуть управление плагинами;
- **Choose DLL or EXE Plugin** — выбрать управление плагинами;
- **MIDI Monitor** — MIDI-монитор;
- **Guitar Tuner** — блок настройки гитары;
- **AWE Editor** — AWE-редактор;
- **Event List Editor** — редактор списка.

Меню **User** состоит из команд, которые позволяют производить различные манипуляции с пользовательскими стилями, трансформируя и редактируя их:

- **Select a User Style** — выбрать стиль пользователя;
- **Browse Styles wish info** — просмотр списка стилей;
- **New - Make a New Style** — создание нового стиля;
- **Select Favorite Styles** — выбрать основной шрифт;
- **Edit a Style** — редактировать стиль;
- **Edit Current Style** — редактировать текущий стиль;
- **OK to load style wish songs** — загрузить стиль в сонг;
- **Mute Melody during Middle choruses** — заглушить мелодию в средних рефренах;
- **Kill Melody in Middle Choruses** — уничтожить мелодию из средних рефренов;
- **Force song to # choruses** — привести сонг к рефрену;
- **Auto-Generate Song Title** — автоматически создать название сонга;
- **'Jazz Up' The chords** — усложнение аккордов;
- **'Jazz Down' The chords** — упрощение аккордов.

Меню **Harmony** содержит команды, позволяющие производить определенные операции с гармонизацией, или ее редактирование:

- **Melody Harmony (select)** — выбрать гармонию для мелодической партии;
- **Thru Harmony (select)** — выбор гармонии сквозного трека;
- **Favorite Melody Harmonies** — выбрать гармонию для партии мелодии из основного списка;
- **Favorite Thru Harmonies** — выбрать гармонию для сквозного канала из списка;
- **Start a New Harmonies File** — открытие диалогового окна для сохранения файла с гармоническими установками;
- **Edit a Harmonies file** — диалоговое окно для открытия файла с гармоническими установками;
- **Edit Current Harmonies File** — открывает диалоговое окно для редакции гармонии текущего файла;
- **OK to Load Harmonies With Songs** — загрузить гармонию вместе с сонгом;
- **Save Harmonies with this song** — сохранить гармонию вместе с сонгом;

- **Change Harmony with new chord** — сменить гармонию вместе с данным аккордом;
- **Allow Melody Harmony** — позволить гармонизацию партии мелодии;
- **Allow Thru Harmony** — позволить гармонизацию партии сквозного канала;
- **Allow Soloist Harmony (on THRU Harmony)** — позволить гармонизацию партии солиста;
- **Convert Harmony to Melody Track** — конвертировать гармонию в мелодический трек;
- **Convert Harmony to Soloist Track** — конвертировать гармонию в трек солиста.

В меню **Notation** показаны все команды, позволяющие работать с нотацией:

- **Big Lyrics Window** — открыть большое текстовое окно;
- **Big Piano Window** — открыть большое фортепианное окно;
- **Drum Kit Window** — открыть большое окно ударных инструментов;
- **Lead Sheet Window** — открыть ведущее окно листа;
- **Guitar Window** — открыть гитарное окно;
- **Notation (or chords) Window** — открыть перемещаемое по экрану окно нотации аккордов;
- **Movable Notation Window** — открыть перемещаемое по экрану окно нотатора;
- **Put Notation/Chords on Top** — разместить окно нотатора в верхней части экрана;
- **Options** — открыть окно опций нотатора;
- **Notation/edit/note roll mode** — переключить режим отображения нот;
- **Print** — открыть окно печати;
- **Note Insert mode** — выбрать знак нотного письма;
- **Mono Entry Mode** — режим, исключающий запись ноты в одну и ту же позицию;
- **Clean Display Mode** — режим очистки дисплея;
- **Loop Screen Enabled** — воспроизвести отображенные ноты в режиме зацикливания;
- **Play Previous Screen** — воспроизвести ноты с предыдущего экрана;

• **Instrument Displayed** — выбрать отображаемую инструментальную партию;

• **Switch to Next Track** — перейти к следующему треку;

• **Switch to Previous Track** — перейти к предыдущему треку.

Еще несколько замечаний по пунктам главного меню. Некоторые пункты меню справа от названия имеют дополнительное обозначения, это так называемые "горячие" клавиши. Если вы нажмете данное сочетание клавиш, это будет равносильно вызову соответствующего пункта меню. Многие пункты главного меню дублированы кнопками в главном окне программы. На наш взгляд, осваивать работу в программе стоит с овладения средствами главного

окна (кнопки управления), постепенно запоминая функции "горячих" клавиш, и только потом обращаться к средствам главного меню, тем более что все основные и необходимые команды представлены в главном окне.

Окно аккордов *Chord Sheet Area*

Как уже говорилось выше, в данном окне происходит основная работа над аранжировкой. Это окно представляет собой таблицу, в которую вводятся аккорды для предполагаемой мелодии. Как вы уже заметили, таблица в окне поделена на такты, в которые вы можете вписать любой аккорд, поддерживаемый программой. Делается это очень просто: на клавиатуре необходимо набрать буквенное обозначение аккорда и нажать кнопку ввода. В такте появится назначенный аккорд, а каретка (незакрашенный прямоугольник) передвинется к следующей половине такта. В каждой половине такта можно записать по два аккорда, для этого между ними при вводе надо поставить запятую. Ниже приведен список аккордов, поддерживаемых программой.

• Мажорные аккорды: C, C6, C69, C+, C5b, C5#, CMAJ, CMAJ7, CMAJ9, CMAJ11, CMAJ13, CMAJ7#5, CMAJ9#11, CMAJ13#11, Caug.

• Минорные аккорды: Cm, Cm6, Cm7, Cm9, Cm11, Cm13, Cm#5, CmMAJT, Cmaug.

• Полууменьшенные аккорды: Cm7b5. П Уменьшенные аккорды: Cdim.

• Септаккорды (в том числе и альтерированные): C7, C7+, C9+, C13+, C13, C7b13, C7#11, C7#11b13, C9, C9#11, C13#11, C9#11b13, C13b9, C7b9b13, C7b9#11, C7b9#11b13, C7#9, C13#9, C7#9b13, C9#11, C13#9#11, C7#9#11b113, C13b5, C7b5b13, C9b5, C9b5b13, C7b5b9, C13b5b9, C7b5b9b13, C7b5#9, C13b5#9, C7b5#9b13, C7#5, C13#5,

C7#5#11, C13#11, C9#5, C9#5#11, C7#5b9, C13#5b9, C7#5b9#11, C13#5b9#11, C7#5#9, C13#5#7#11, C7#5#9#11, C13#5#9#11.

• Аккорды с задержанием: Csus, C7sus, C9sus, C13sus, C7susb13, C7sus#11, C7sus#11b13, C7susb9#11b13, C7sus#9, C7sus#9b13, C7sus#9#11b13, C7susb5, C7susb5b13, C7susb5b9, C7susb5b9b13, C7susb5#9, C7susb5#9b13, Csus#5, C7sus#5#11, C7sus#5b9, C7sus#5b9#11, C7sus#5#9, C7sus#5#9#11, C7sus#11b13, C9sus13, C9sus#11, C9sus#13, C9sus#11b13, C9sus#11, C9susb5, C9susb5b13, C13su#9, C13sus#11, C13susb9, C13#9#11, C13b5, C13b5b9, C13susb5#9, C13sus#5, C13sus#5#11, C13#5b9, C13sus#5b9#11, C13sus#5#9#11.

Для более быстрого обозначения некоторых аккордов в программе есть "горячие" клавиши:

- <J> - Maj7;
- <D> - dim;
- <H> — m7b5;
- <S> — sus.

При записи аккордов не имеет значения, какими (прописными или строчными) буквами вы будете вводить аккорд.

С каждым фрагментом такта или более крупного отрывка можно проводить операции копирования, вырезки или вставки. Для этого достаточно выделить нужный фрагмент с помощью левой кнопки мыши, т. е. нажать кнопку мыши в начале фрагмента и протянуть курсор до конца, данная область окрасится в черный цвет, после чего следует проделать необходимую вам операцию через меню **Edit**.

При вводе аккордов можно некоторым образом влиять на характер исполнения инструментальных партий. Для этого предусмотрены довольно простые обозначения. Каждая инструментальная партия имеет свое обозначение:

- B — бас;
- D — ударные инструменты;
- P — фортепиано;
- C — гитара;
- S — струнные или "подкладка".

Если после обозначения аккорда поставить точку, это будет означать, что в данном такте или доле такта будет пауза, т. е. все инструменты замолчат. Если вы хотите, чтобы какие-либо инструменты в этот момент звучали, необходимо после точки поставить их условное обозначение, например F.BS, что будет означать — в этом такте, или доле такта, звучат только бас и струнные инструменты. Главное правило — после поставленной

точки будут звучать только те инструменты, условное обозначение которых выставлено.

Если вам необходимо, чтобы в каком-либо такте или его доле прозвучал отрывистый аккорд, следует после обозначения аккорда поставить две точки. Так же как и в предыдущем варианте, если вам нужно звучание строго определенных инструментов, после двух точек запишите условное обозначение нужных инструментов, например **C..DB**, что будет означать — в этом такте, или его доле, прозвучит короткий аккорд ударных и баса.

Есть еще один режим записи: если перед обозначением аккорда с помощью комбинации клавиш <Shift>+<6> поставить значок "^", то аккорд сместится на 1/8 в предыдущий такт и его длительность несколько увеличится. Если поставить два таких значка перед аккордом, то смещение в предыдущий такт будет равно 1/16.

Щелчком мыши по началу любого такта можно выбрать один из двух вариантов субстилей - а или b. По сравнению с субстилем а субстиль b несколько сложнее и насыщенней, причем во время перехода от одного к другому, как правило, в партии ударных инструментов звучит "сбивка".

В программе **Vand-in-a-Vox** существует еще один очень интересный способ записи гармонии. Команда **MIDI Chord Detection** (Определение MIDI- аккорда) из меню **Options** открывает диалоговое окно, которое просит вас сыграть аккорд на клавиатуре. Но перед тем как проделать данную операцию, установите каретку ввода в окне аккордов на нужный такт вашей композиции. После того как вы сыграете аккорд на клавиатуре, в диалоговом окне появятся до четырех наименований данного аккорда (если аккорд сложного вида). По звучанию данные аккорды могут различаться мелодическим положением или басом. Выберите тот, который вас больше устраивает, и напротив него в окне нажмите кнопку **Enter**. Это обозначение и появится в окне аккордов. Такая функция очень удобна для тех, кто хорошо владеет клавишными инструментами, но с другой стороны, ее можно использовать при изучении гармонии начинающим музыкантам.

Бывает, что в некоторых случаях требуется изменить тактовый размер в пределах одного сонга, для чего и предназначена команда **Set Time Signature** меню **Edit**. В этом окне вы можете установить нужный вам тактовый размер как в отдельном такте, так и в группе тактов.

Запись мелодии и ее редактирование

Итак, с помощью одного из вышеописанных способов вы записали гармонию вашей будущей аранжировки. Можно сразу попытаться проставить все изменения стилей и субстилей, но мы рекомендуем вам на

следующем этапе — записать мелодическую линию. Почему? По одной простой причине, именно в зависимости от характера мелодической линии вы и будете выбирать различные варианты гармонии, стиля, сольных вставок и т. д.

Мелодию в программе Band-in-a-Box можно записать несколькими способами.

- Самое простое — экспортировать мелодию из готового MIDI-файла, для чего нужно в меню **Melody** выбрать команду **Import Melody from MIDI File**. При активизации этой функции появится стандартное окно загрузки файла. После того как вы выберете нужный файл и дадите команду на его загрузку, будет открыто диалоговое окно (рис. 3.19). В этом окне вы должны выбрать тот MIDI-канал, на котором записана необходимая вам мелодия. В соответствующих полях данного окна вы можете установить определенное количество пустых тактов перед мелодией и количество импортируемых тактов. Просим вас учесть, что в программе Band-in-a-Box первый такт всегда зарезервирован под отсчет темпа, а второй — на случай, если мелодия начинается из затакта.

Мелодию можно ввести в режиме реального времени с MIDI-клавиатуры или с вашего синтезатора. Для этого в меню **Melody** необходимо выбрать команду **Record melody** или нажать клавишу R и исполнить мелодию, ориентируясь на метроном и звучащий аккомпанемент. При записи этим способом у неопытного исполнителя могут возникнуть такие ошибки, как: неточно сыгранные ноты или неверный ритм. Не волнуйтесь, такие ошибки можно исправить средствами данной программы. В меню **Melody** выберите команду **Step Edit Melody** (Пошаговое редактирование мелодии), появится диалоговое окно (рис. 3.20), в котором путем нажатия кнопки **Edit** вы можете изменить параметры звучащей ноты.

Есть еще один способ "исправления" записанной мелодии — это квантизация **Quantize Melody**, но лучше этого не делать, потому что результат такого процесса очень трудно предугадать и вы можете получить нечто, что вас не устроит больше, чем с ошибками записанная мелодия. Мелодию можно записать и с помощью нотатора, но такой способ очень трудоемок и длителен и им практически никто не пользуется.

После того как вы справились с записью мелодии и ее основной корректировкой, можно попытаться ее "улучшить". Имеется в виду, что в программе Band-in-a-Box есть еще несколько интересных функций, которые могут оживить звучание вашей партитуры.

Если вы записали мелодию в каком-либо другом редакторе или взяли ее из MIDI-файла, она вполне может быть жестко квантизирована и поэтому

будет звучать достаточно механистично. На слух это обычно воспринимается как безжизненное исполнение. Попробуйте применить функцию гуманизации мелодии из меню **Melody (Humanize Melody)**. При активизации данной функции появится диалоговое окно, в котором присутствуют пять изменяемых параметров, которые в итоге и создают впечатление мелодии, сыгранной живым исполнителем:

- **Tempo** — темп;
- **Lateness** — запаздывание;
- **8th note spacing** — расположение восьмых (шестнадцатых) нот;
- **Legato** — легато;
- **Feel** — одушевление или впечатление.

В работе над гуманизацией (одушевлением) мелодии невозможно дать каких-либо четких указаний типа "сделайте так-то и получите то-то". Все зависит от характера мелодии, аккомпанемента, а также вашего вкуса. Поэтому поэкспериментируйте сначала с каждым пунктом в отдельности, а потом подбирая различные их сочетания. Только таким путем вы сможете добиться приемлемых результатов. Не жалейте времени на освоение данной функции, результаты оправдают все ваши усилия. При работе над гуманизацией мелодии вам доступны нижеперечисленные команды:

- **Transpose Melody only** (Транспонировать только мелодии).

Данная команда вызывает диалоговое окно, которое позволит вам в пределах двух октав вверх или вниз транспонировать только мелодию.

- **Timeshift Melody (ticks)** (Сдвинуть мелодию во времени). Это очень полезная функция, которая может понадобиться не только начинающим. При экспорте мелодий иногда случаются смещения во времени, они могут быть очень незначительными, но на слух это всегда воспринимается как неправильная игра. Может быть и такой вариант, когда, экспортировав мелодию, вы решили изменить тембр. Разные тембры могут иметь различное время атаки, на слух это будет выглядеть как запаздывание. С помощью данной функции вы сможете откорректировать подобные моменты.

- **Insert Beat(s) in Melody** — вставить доли такта в партию мелодии. При активизации этой функции открывается диалоговое окно, похожее на предыдущее. Если вы введете номер такта и нажмете кнопку **ОК**, появится новое окно, в котором необходимо ввести число долей, которые вы хотите добавить в мелодию. Следует учесть, что эти доли в мелодии выразятся паузами, а сама мелодия сместится на это же самое число долей.

- **Delete Beat(s) from Melody** — команда, прямо противоположная предыдущей и также предназначенная для корректировки ошибок в записанной партии мелодии.

Создание партии солиста

Программа Band-in-a-Box, кроме описанных выше способов записи и обработке мелодии и аккомпанемента, предоставляет еще одну очень интересную функцию, она позволяет записать поверх уже готовой аранжировки еще и партию солиста, которую сама же и генерирует в соответствии с указанными вами параметрами.

- Команда **Generate and Play a Solo** — генерирование и воспроизведение партии солиста. С помощью этой команды вы откроете окно, в котором сможете выбрать партию солиста, согласовав ее с гармонией и мелодией. Попробуйте вначале менять единичные функции и прослушивать, что из этого получается. Постепенно у вас появятся опыт и чутье, как быть в том или ином случае. Поэтому далее описаны некоторые опции окна, которые помогут вам ориентироваться:

- **Solo in a style similar to** — в этом списке вы можете выбрать стиль солиста;

- **Instrument** — открыв этот раскрывающийся список, вы можете выбрать инструмент, который будет исполнять партию солиста. Кнопка **Clear** отменит сделанный выбор. Кнопка **Choose(I)** покажет список инструментов с указанием диапазона, что убережет вас от неправильного использования данного инструмента;

- **Harmony** — данный список позволит выбрать способ гармонизации партии солиста. Кнопка **Clear** отменит сделанный выбор;

- **Solo mode** — эта группа переключателей позволяет выбрать характер исполнения партии солиста:

- **Normal** — исполнение по умолчанию;

- **Fills %** — партия солиста будет исполняться в течение времени, указанного в процентах;

- **Around Melody** — партия солиста звучит на протяжении всей мелодии;

- **Trade4's** — партия солиста звучит в режиме "четыре такта игры, четыре такта пауза";

• **Solo Wizard** — партия солиста звучит лишь тогда, когда вы нажали любую клавишу на компьютерной клавиатуре или на MIDI-клавиатуре;

В программе Band-in-a-Box возможно и создание собственных стилей солиста. Для того чтобы приступить к этой достаточно интересной работе, в окне генерирования партии солиста нажмите кнопку **Edit**. Перед вами откроется окно **Soloist Editor** (Редакция партии солиста).

Начинать работу в этом модуле следует с присвоения имени вновь создаваемому стилю в поле **Title**, потом в раскрывающемся списке **Num** необходимо выбрать номер.

В списке **Soloist is** указывается характер исполнения нот партии солиста. С помощью кнопки *. ST2 устанавливается стиль из базы данных программы. Кроме того, в этом окне находятся нижеперечисленные элементы управления.

• **Patch Change** — раскрывающийся список, в котором вы выбираете инструмент для исполнения партии солиста.

• **Note Range** — поля, в которых задается диапазон, в котором будет звучать партия солиста.

• **Harmony** — с помощью данного списка можно выбрать тип гармонии солиста.

• **Phrase Length to beats** — задается длина фразы в долях такта.

• **Ins. Space Between Phrase-How often?** — в этом поле в процентах указывается, как часто необходимо вставлять во фразу свободные от соло фрагменты.

• **Space Length** — то же самое, но в долях такта.

• **'Outside' range** — задается степень сложности алгоритма формирования партии солиста.

• **Legato Boost %** — увеличение длительности нот в процентах.

• **Increase lateness by (/120ppq)** — корректировка запаздывания нот в тиках.

• **Increase 8th note spacing by (IzOppq)** — характер исполнения восьмых нот в тиках.

• **Increase Velocity by (-127... +127)** — характер исполнения Velocity (—127... + 127).

• **SubSoloists** — включение и выключение партий субсолистов (по-новому сыгранные партии данного солирующего инструмента). Эти партии можно отредактировать. Нажмите кнопку **Set**, расположенную справа от списка **Change instrument**. Откроется диалоговое окно, в котором вы можете изменить параметры дополнительных солистов.

Создание и редактирование стилей

Все программы, использующие автоаккомпанемент, построены на одном принципе. Для того чтобы создать автоаккомпанемент, необходимо записать какие-нибудь зацикленные фигуры в партиях запланированных инструментов. Эти зацикленные (повторяющиеся) элементы называются паттернами (pattern). Как правило, паттерны не бывают длиннее четырех тактов. Чем короче паттерн, тем больше возможностей его использования в различных композициях. С другой стороны, чем больше паттернов использовано в композиции, тем более живо она прозвучит. В принципе запись паттернов в программе Band-in-a-Box почти ни чем не отличается от записи паттернов на синтезаторах типа PSR. Поэтому мы уверены, что после того как вы изучите на практике работу с автоаккомпанементом, рассмотренным в главе 2, у вас не будет проблем с созданием стилей в программе Band-in-a-Box.

Редактирование стилей

Для того чтобы начать редактирование стиля, вам нужно через меню **User** активизировать команду **Edit a Style**, появится диалоговое окно загрузки стиля. Загрузите стиль, с которым вы будете работать или на основе которого вы собираетесь создать свой. Если же вы собираетесь начать создание собственного стиля с нуля, выберите в меню **New** пункт **Make a New Style**. Работа и том и в другом окне одинакова, поэтому для начала рассмотрим первый вариант. Перед вами откроется окно изготовителя стиля.

Первые четыре кнопки, как вы уже поняли, предназначены для записи и воспроизведения паттернов стиля или всего стиля.

- **Chord** — кнопка предназначена для выбора базового аккорда, в гармонизации которого и будет звучать паттерн.
- Кнопка с символом восьмой ноты вызывает окно нотато-ра, в котором можно записать паттерн (или откорректировать) с помощью нотной записи.
- **Opt** — данная кнопка открывает диалоговое окно для настройки параметров паттерна. Эти окна будут различными в зависимости от партии, которую вы выбрали.
- **Q, V, L** — кнопки служат для квантизации, регулировки уровня громкости и увеличения длительности нот паттерна.
- **Pat.** — с помощью этой кнопки вызывается диалоговое окно, в котором вы можете выбрать инструмент для данной партии.

Можно создать стиль, в котором будет только по одному паттерну на партию, но это простейший вариант, который со временем не будет вас удовлетворять. Давайте рассмотрим случай, когда у вас есть некоторое количество паттернов на каждую партию. Чтобы создать такой сложный стиль, нужно воспользоваться способом маскирования. Маскирование — это набор определенных условий для чередования паттернов. Нажмите кнопку **Misc**, и перед вами появится диалоговое окно.

Данное окно содержит поля, в которые вам необходимо внести ваши установки, в соответствии с которыми и будет работать ваш стиль:

- **Style Name** — имя нового стиля;
- **Tempo** — темп;
- **Velocity Boost** — установка различного уровня громкости в разных паттернах;
- **# ticks to push** — число, соответствующее степени подчеркивания сильных долей;
- **Substyle Pushes A B** — здесь указывается процентное соотношение субстилей для каждой партии.

Кроме того, вы можете установить два флажка:

- **Waltz ?** — преобразовать стиль в размер 3/4;
- **Jazz Style ?** — преобразовать в джазовый стиль с размеров 2/4.

Далее с правой стороны окна ввода уровней громкости для каждой партии в отдельности находится кнопка **More** — при нажатии на эту кнопку появляется окно для дополнительных установок в партии ударных инструментов.

Теперь разберем, как создавать паттерны для различных партий. Есть два вида записи паттернов: пошаговый (только для ударных инструментов) и режим реального времени (для всех остальных партий).

Для того чтобы записать партию баса, необходимо в окне изготовителя стиля выбрать переключатель **Bass**.

Как вы видите, таблица в этом окне разделена на три части, в верхней части отражена информация о паттернах субстиля А, в средней части — информация о паттернах субстиля В. В самой нижней строке -- информация о паттернах окончания. Чем больше заполненных ячеек, тем сложнее и разнообразнее стиль. Пустые ячейки означают отсутствие паттерна. Число в ячейке означает вес (значимость) паттерна.

Строка с наименованием **1 beat** означает, что бас играет только в одной четверти такта; строка с наименованием **2 beat** — бас играет в двух четвертях такта; строка **4 beat** — бас играет во всех четырех четвертях такта; **8 beat** — наиболее насыщенная игра баса.

Выберите одну из свободных ячеек, нажмите кнопку **Rec** и сыграйте необходимые ноты в тональности До мажор. Запись осуществляется в течение двух тактов, после чего автоматически остановится и перед вами появится диалоговое окно установок басового паттерна.

В этом диалоговом окне есть несколько раскрывающихся списков, в которых вы можете выбрать условия звучания данного паттерна.

• **Relative Weight** — относительный вес, числа от 1 до 9; числа от 1 до 8 указывают на частоту проигрывания данного паттерна по отношению к другим. Цифра 9 говорит о том, что паттерн будет звучать всегда при исполнении следующих условий:

- **bar 1 of 4** — паттерн исполняется только в нечетных тактах;
- **bar 2 of 4** — паттерн исполняется только в четных тактах;
- **bar 3 of 4** — паттерн исполняется в третьем из четырех тактов;
- **bar 4 of 4** — паттерн исполняется в четвертом такте;
- **bar 5 of 8** — паттерн исполняется в пятом из восьми тактов;
- **bar 6 of 8** — паттерн исполняется в шестом из восьми тактов;
- **bar 7 of 8** — паттерн исполняется в седьмом из восьми тактов;
- **bar 8 of 8** — паттерн исполняется в восьмом из восьми тактов;
- **pre fill** — паттерн исполняется в такте перед барабанной сбивкой;
- **post fill** — паттерн исполняется после барабанной сбивки;
- **Playback Bar Mask** — в раскрывающемся списке выбираются такты сонга, в которых будет звучать данный паттерн;
- **PlayBack Beat Mask** — выбор четверти такта, в которой будет звучать бас;
- **Roman Numeral Mask** — выбор порядкового номера такта;
- **Chord Type** — выбор аккорда, при котором будет звучать данный паттерн;
- **Interval To Next** — выбор интервала между аккордами, при котором будет звучать данный паттерн;
- **Half Octave range** — выбор половины октавы;
- **Play Pattern Pushed how often** — задание игры с опережением в процентах;
- **# Ticks to push pattern** — интервал опережения в тиках;

Кроме того, в этом окне есть флажок **OK to use Macro Notes** — разрешить использование нот, характерных для данного стиля.

Запись паттернов для партий *Piano, Guitar, Strings*

Партии для вышеназванных инструментов создаются точно так же, как партия баса. Единственное отличие — по завершении записи паттерна появится диалоговое окно с большим количеством установок, основные из которых мы сейчас и рассмотрим:

- **Transpose Root Pattern** — разрешить транспонировать исходный паттерн;
- **Embellish Pattern** — выбор украшений для паттерна;
- **Transpose Down Limit** — задание диапазона транспонирования;
- **Voice Leading** — возможность изменять тональность паттерна в соответствии с записанной последовательностью аккордов.

Запись паттернов для ударных инструментов.

Выберите переключатель **Drums** в окне изготовителя стилей, и перед вами появится диалоговое окно редактора ударных инструментов.

Как вы заметили, окно редактора ударных инструментов отличается от предыдущих окон редакторов. В данной таблице 18 строк, или 18 ударных инструментов, остальные, к сожалению, недоступны. В таблице может быть 12 или 15 столбцов, это зависит от тактового размера или от вашего желания записывать ровными длительностями или триолями, что можно сделать с помощью кнопки **Timebase**. Запись паттерна происходит в пошаговом режиме.

Щелчком мыши выделите ячейку напротив нужного вам инструмента и с помощью клавиатуры поставьте в ней числовое значение громкости в диапазоне от 0 до 127.

После окончания записи паттерна нажмите кнопку **Exit**, и перед вами появится диалоговое окно опций редактора ударных инструментов.

Вся остальная работа с паттернами ударных инструментов аналогична работе с уже рассмотренными инструментами, поэтому вам будет легко во всем разобраться самостоятельно.

Нотация, оформление текста

Как уже говорилось выше, нотация в программе Band-in-a-Box — процесс достаточно сложный и малоудобный. Для написания партий и тем более партитур он, как правило, не применяется. Для этих целей существуют специальные редакторы, но это тема отдельной книги. Тем не менее, средства нотации, которыми обладает программа Band-in-a-Box, могут вам помочь в некоторых случаях, поэтому необходимо разобраться и в этих возможностях, предоставленных нам разработчиками программы.

Окно нотатора можно открыть несколькими способами, но самый простой и на наш взгляд удобный, это нажать кнопку с изображением восьмой ноты в главном окне программы. Перед вами появится окно нотатора.

Обратите внимание на кнопки, расположенные в правом верхнем углу окна, с их помощью вы можете выбрать отображение нужной вам партии. Кнопка **Opt.** откроет окно опций нотатора. В этом окне можно задать некоторые параметры нотной записи.

Мы укажем только те элементы окна, которые необходимы для установки параметров нотации:

- **Show Bar/Beat Lines** — отображать линии, обозначающие границы четвертей такта;
- **Show Note Durations** — отображать длительности нот горизонтальными линиями;
- **Show Velocity Lines** — отображать уровень громкости каждой ноты в вертикальных линиях;
- **Show Key Signature** — разрешить размещение в начале нотоносца ключей и ключевых знаков.

Для того чтобы записать ноты разных длительностей или стереть неправильно записанную ноту, щелкните правой кнопкой мыши по нужной ноте, и перед вами откроется диалоговое окно **Note**:

- **Channel** — изменение MIDI-канала ноты;
- **Time** — первое поле — такт, второе — доля и третье поле — тики (то есть момент извлечения ноты);
- **Note** — буквенно-цифровое обозначение ноты;
- **Velocity** — уровень громкости воспроизведения ноты;
- **Duration** — длительность ноты в долях и в тиках;
- **Delete** — удаление ноты.

Флажок **Mono** (в главном окне нотатора) служит для автоматического удаления двойных нот, которые могут образоваться из-за ошибок в процессе редактирования. Флажок **Clear** делает нотную запись более грамотной (если вы допустили какие-либо ошибки), при этом не влияя на звучание фрагмента. При установке флажка **Loop Sen** фрагмент, изображенный на экране, будет повторяться, при чем в процессе его повторения невозможно внести никакие изменения.

Вот в принципе и все необходимые команды для нотации и корректировки вашей записи. На этом заканчивается наше знакомство с программой **Band-in-a-Box**. Еще раз хочется вам напомнить, что описанные приемы работы являются только руководством к действию. При серьезном

отношении к изучению программы вы можете найти в ней гораздо большие возможности.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУКИ

2.1.3 Краткое руководство по компьютерной программе Cubase

Создание проекта.

Для создания нового проекта на панели меню выбираем пункт Файл -> новый проект, в появившемся окне выбираем нужный шаблон или пустой проект. В следующем окне задаётся папка, в которой будут храниться файлы, используемые в данном проекте. После этого открывается основное окно проекта, в котором, мы собственно и будем в основном работать. Для вставки имеющегося файла снова нажимаем пункт меню Файл -> импортировать -> тип нужного файла, и выбираем его в проводнике. По окончании процесса импортирования открывается новая звуковая дорожка со звуком файла.

Теперь можно уже что-то сделать с этим звуком: наложить эффекты, фильтры, смикшировать с другими дорожками и т.д. Но с начала рассмотрим команды главного меню.

Команды главного меню.

Edit— редактирование

В меню Edit собраны команды и подменю, с помощью которых выполняются основные операции по редактированию материала проекта. Кратко рассмотрим их назначение.

Ø Undo (+) — отменить ранее выполненное действие.

Ø Redo (+ +) — повторить отмененное действие.

Ø History... — редактировать предысторию (стэк) выполненных, отмененных и повторенных действий.

Ø Cut (+) — вырезать выделенные объекты.

Ø Copy (+ <C>) — копировать выделенные объекты (поместить в буфер обмена).

Ø Paste (+) — вставить данные из буфера обмена, начиная с текущей позиции курсора.

Ø Paste at Origin (+) — вставить блок данных из буфера обмена обратно в его первоначальную позицию.

Ø Delete () — удалить выделенные объекты.

Ø Split at Cursor (+) — разрезать часть в том месте, где находится курсор.

Ø Split Loop — разрезать часть в местах, совпадающих с положениями левого и правого локаторов.

Ø Range — подменю, предназначенное для удаления, вставки и перемещения сообщений, находящихся на одном или нескольких треках в пределах выделенного интервала.

Ø Select — подменю, предназначенное для выделения различных объектов проекта.

Ø Duplicate (+) — дублирование выделенных объектов.

Ø Repeat... (+) — многократное копирование выделенных объектов.

Ø Fill Loop — заполнение фрагмента проекта копиями выделенного объекта.

Ø Move to — подменю, включающее в себя команды для перемещения выделенных объектов:

Ø Cursor — переместить в текущую позицию проекта;

Ø Origin — переместить выделенное аудиосообщение в позицию Origin Time;

Ø Front — отобразить выделенный объект поверх других;

Ø Back — переместить выделенный объект на самый нижний слой.

Ø Convert to Real Copy — конвертирование связанных объектов в независимые копии (см. разд. 4.4.5, подраздел "Копирование").

Ø Lock... (+ +) — запрет редактирования определенных атрибутов выделенных объектов.

Ø Unlock (+ +) — снятие атрибута Lock с выделенных объектов.

Ø Mute (+) — заглушение выделенных объектов.

Ø Unmute (+) — снятие атрибута Mute с выделенных объектов.

Zoom — подменю, в котором собраны команды, предназначенные для управления масштабом отображения графических объектов:

Ø Zoom In () — увеличить размер изображения по горизонтали. Каждое очередное применение команды приводит к дискретному увеличению масштаба в небольших пределах, причем изображение "растягивается" симметрично относительно положения курсора проекта;

Ø Zoom Out () — уменьшить размер изображения по горизонтали;

Ø Zoom Full (+) — увеличить размер отображения по горизонтали таким образом, чтобы на экране был виден весь проект от его первого объекта до последнего;

Ø Zoom to Selection (+) — увеличить размер изображения по горизонтали таким образом, чтобы на экране были видны все выделенные объекты;

Ø Zoom to Event (+) — опция доступна только в Sample Editor: сделать так, чтобы волновая форма, заключенная между метками начала и окончания аудиосообщения, занимала всю видимую область окна;

Ø Zoom In Vertical — увеличить размер изображения по вертикали;

Ø Zoom Out Vertical — уменьшить размер изображения по вертикали;

Ø Zoom In Tracks (+) — увеличить ширину выделенных треков;

Ø Zoom Out Tracks (+) — уменьшить ширину выделенных треков;

Ø Zoom Tracks Exclusive (+) — существенно увеличить ширину выделенных треков.

Project— работа с проектом.

В меню собраны команды и подменю, предназначенные для создания новых треков, управления отображением некоторых элементов проекта, а также команды, открывающие ряд окон диалога.

Add Track — подменю, включающее в себя команды создания треков различного типа:

- Ø Audio — создать аудиотрек;
- Ø Folder — создать трек-контейнер;
- Ø Group Channel — создать групповой трек ;
- Ø MIDI — создать MIDI-трек;
- Ø Marker — создать трек маркеров;
- Ø Master Automation — создать трек автоматизации мастер-секции;
- Ø Video — создать видеотрек;
- Ø Multiple — добавить заданное количество треков одного из трех типов (MIDI, Audio Group, Channel).
- Ø Remove Selected Tracks — удалить выбранные треки.
- Ø Show Used Automation — показать все подтреки, содержащие данные автоматизации.
- Ø Hide All Automation — скрыть все подтреки с автоматизацией.
- Ø Pool (+ <P>) — открыть окно пула.
- Ø Markers (+ <M>) — открыть окно редактора маркеров.
- Ø Tempo Track (+ <T>) — открыть окно графического редактора темпа и сообщений о смене музыкального размера.
- Ø Browser (+) — открыть окно Browse Project.
- Ø Beat Calculator... — открыть окно калькулятора, предназначенного для вычисления темпа.
- Ø Notepad — открыть окно блокнота для записи текстовой информации о проекте.

Ø Project Setup... (+) — открыть окно диалога для выбора параметров проекта.

Ø Auto Fades Settings... — открыть окно параметров автоматического фейда и кроссфейда.

Audio — работа с цифровым звуком

В меню Audio собраны команды и подменю, предназначенные для редактирования и анализа данных, имеющихся на аудиотреках.

Ø Process — подменю, содержащее команды обработки выделенных звуковых данных средствами, встроенными в программу.

Ø Plug-ins — подменю, содержащее команды вызова Plug-in-модулей для проведения разрушающей обработки выделенных звуковых данных.

Ø Spectrum Analyzer — открыть окно анализатора спектра для выделенных аудиосообщений.

Ø Statistics — открыть окно сбора статистической информации о выделенных аудиоданных.

Ø Hitpoints — подменю (доступно в Sample Editor), с помощью команд которого реализуется функция, позволяющая обнаруживать в аудиоданных и помечать маркерами моменты резкого перепада уровня сигнала.

Ø Detect Silence — открыть окно Detect Silence, позволяющее для каждого из выделенных аудиотреков задать критерии, в соответствии с которыми будут определены участки, не содержащие отсчетов полезного сигнала.

Ø Event as Region — переместить границы аудиосообщения так, чтобы они совпадали с границами региона.

Ø Event from Regions — создать аудиосообщения из регионов аудиоклипа.

Ø Create Region(s) — создать регион, соответствующий выделенному фрагменту волновой формы (в окне Sample Editor).

Ø Events to Part — создать часть, включающую в себя выделенные аудиосообщения.

Ø Close Gaps — заполнить промежутки между аудиосообщениями.

Ø Dissolve Part — аннулировать выделенную часть. В результате применения этой команды аудиосообщения, ранее объединенные в часть, становятся независимыми.

Ø Snap point to cursor — установить маркер S аудиосообщения в текущую позицию проекта.

Ø Bounce Selection — пересчитать выделенные звуковые данные с учетом автоматизации и подключенных эффектов, создать новый звуковой файл.

Ø Crossfade () — выполнить кроссфейд в зоне пересечения аудиосообщений.

Ø Remove Fades — сбросить настройки амплитудной огибающей аудиосообщения.

Ø Open Fade Editor(s) — открыть окна Fade In, Fade Out для редактирования амплитудной огибающей выделенных аудиосообщений.

Ø Find Selected in Pool (+) — открыть окно Pool и показать в нем выделенные объекты.

Ø Adjust Fades to Range () — переместить узлы амплитудной огибающей так, чтобы они располагались на границах выделенной области звукового сообщения.

Ø Offline Process History — открыть окно Offline Process History для просмотра и изменения истории разрушающего редактирования.

Ø Freeze Edits — сохранить результаты разрушающего редактирования из временных файлов в постоянные.

Обработка аудиоданных. Эффекты. Флэнжер и фэйзер.

В основу звуковых эффектов флэнжер (flanger) и фэйзер (phaser) также положена задержка сигнала.

В аналоговых устройствах флэнжер реализуется при помощи гребенчатых фильтров, которые могут строиться на линиях задержки. Характерная форма амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) создается за счет сдвига фазы при распространении сигнала в линии задержки и сложения реализаций задержанного сигнала.

Меняя параметры гребенчатого фильтра, можно в значительной степени изменять первоначальный тембр звука.

Гребенчатая АЧХ фильтра обусловлена тем, что для некоторых частот задержанные копии сигнала складываются в фазе и поэтому усиливаются, для других частот — в противофазе и поэтому взаимоуничтожаются. Периодическая структура АЧХ определяется периодическим характером составляющих аудиосигнала (синусоид).

Совершенно не случайно в старые времена флэнжером часто пытались заменить реверберацию. Реверберация возникает за счет многократного отражения звуковых волн от стен, потолка и пола помещения. При этом звуковые колебания по пути к слушателю претерпевают различные по величине задержки (фазовые сдвиги). Имеет место интерференция колебаний. Если исследовать любое помещение с заметными реверберационными свойствами, то обнаружится, что его АЧХ имеет гребенчатую форму.

Как мы уже сказали, дилэй имитирует эффект неодновременного восприятия мозгом человека звуковых сигналов. Эффект повторного звучания может быть вызван и распространением звука от источника к приемнику различными путями (например, звук может приходиться, во-первых, напрямую и, во-вторых, отразившись от препятствия, находящегося чуть в стороне от прямого пути). В том и в другом случаях время задержки остается постоянным. В реальной жизни этому соответствует маловероятная ситуация, когда источник звука, приемник звука и отражающие предметы

неподвижны относительно друг друга. При этом частота звука не изменяется, каким бы путем и в какое бы ухо он ни приходил.

Если же какой-либо из трех элементов подвижен, то частота принимаемого звука не может оставаться той же, что и частота звука переданного. Это и есть проявление того самого эффекта Доплера, который в учебниках традиционно поясняется на примере изменения высоты звучания гудка движущегося паровоза.

Итак, реальные музыкальные звуки при распространении претерпевают не только расщепление на несколько звуковых волн и различную (для каждой из них) задержку, но и неодинаковое изменение частот для разных спектральных составляющих.

И флэнжер, и фэйзер имитируют (каждый по-своему) проявления взаимного перемещения упомянутых трех элементов: источника, приемника и отражателя звука. По сути дела, оба эффекта представляют собой сочетание задержки звукового сигнала с частотной или фазовой модуляцией. Разница между ними чисто количественная. Флэнжер отличается от фэйзера тем, что для первого эффекта время задержки копии (или времена задержек копий) и изменение частот сигнала значительно большее, чем для второго. Образно говоря, флэнжер наблюдался бы в том случае, когда певец мчался бы к зрителю, сидящему в зале, со скоростью автомобиля. А вот для того чтобы ощутить фэйзер в его, так сказать, первоизданном виде, движущегося источника звука не требуется, зрителю достаточно часто-часто вертеть головой из стороны в сторону.

Упомянутые количественные отличия эффектов приводят и к отличиям качественным: во-первых, звуки, обработанные ими, приобретают различные акустические и музыкальные свойства, во-вторых, эффекты реализуются различными техническими средствами.

Значения времени задержек, характерные для флэнжера, существенно превышают период звукового колебания, поэтому для реализации эффекта используют многоразрядные и многоотводные цифровые линии задержки. С каждого из отводов снимается свой сигнал, который в свою очередь подвергается частотной модуляции.

Для фэйзера, наоборот, характерно столь малое время задержки, что оно оказывается сравнимо с периодом звукового колебания. При таких малых относительных сдвигах принято говорить уже не о задержке копий сигнала во времени, а о разности их фаз. Если эта разность фаз не остается постоянной, а изменяется по периодическому закону, то мы имеем дело с эффектом Phaser. Так что можно считать фэйзер предельным случаем флэнжера. Но если внимательно прочитать еще раз этот абзац, то можно понять, что фэйзер — это фазовое вибрато.

Чего только ни придумывали в относительно старые времена, чтобы реализовать эти эффекты!

Например, чтобы получить флэнжер, вместо одной акустической системы использовали несколько систем, размещенных на различных расстояниях от слушателей. В определенные моменты производили поочередное подключение источника сигнала к акустическим системам таким образом, что создавалось впечатление приближения или удаления источника звука. Задержку звука выполняли и с помощью магнитофонов со сквозным трактом запись/воспроизведение. Одна головка записывает, другая — воспроизводит звук с задержкой на время, необходимое для перемещения ленты от головки к головке. Для частотной модуляции особых мер можно было и не придумывать. Каждому аналоговому магнитофону присущ естественный недостаток, называемый детонацией, которая проявляется в виде "плавания звука". Стоило чуть-чуть специально усилить этот эффект, изменяя напряжение, питающее двигатель, и получалась частотная модуляция.

Для реализации фэйзера методами аналоговой техники использовали цепочки электрически управляемых фазовращателей. А иногда можно было наблюдать и такую картину: в акустической системе, подключенной к электромузыкальному инструменту или электрогитаре, вдруг начинало вращаться что-то вроде вентилятора. Звук пересекался подвижными лопастями, отражался от них, получалась фазовая модуляция. Представьте, сколько усилий предпринималось только ради того, чтобы оживить тембр звучания инструментов! Современные звуковые редакторы позволяют без особых усилий со стороны пользователя реализовать гигантское количество различных звуковых эффектов.

Хорус.

Хорус (chorus) проявляется как эффект исполнения одного и того же звука или всей партии не одним-единственным инструментом или певцом, а несколькими. Искусственно выполненный эффект является моделью звучания настоящего хора. В том, что хоровое пение или одновременное звучание нескольких музыкальных инструментов украшает и оживляет музыкальное произведение, сомнений, вероятно, нет ни у кого.

С одной стороны, голоса певцов и звуки инструментов при исполнении одинаковой ноты должны звучать одинаково, а к этому стремятся и музыканты, и дирижер. Но из-за индивидуальных различий источников звук все равно получается разным. В пространстве, тракте звукоусиления и в слуховом аппарате человека эти немного неодинаковые колебания

взаимодействуют, образуются так называемые биения. Спектр звука обогащается и, самое главное, течет, переливается.

Можно считать, что предельным случаем хора является одновременное звучание слегка отличающихся по частоте двух источников — унисон.

Унисон был известен задолго до появления синтезаторов. В основе сочного и живого звучания двенадцатиструнной гитары и аккордеона лежит унисон. В аккордеоне, например, звук каждой ноты генерируется узлом, содержащим два источника колебаний (язычка), специально настроенных "в разлив" — с небольшой (в единицы герц) разницей в частотах. В двенадцатиструнной гитаре звук извлекается одновременно из пары струн. Разница в частотах образуется естественным путем из-за невозможности идеально одинаково настроить струны инструмента.

Вот именно наличие этой ничтожной разницы в частотах голосов певцов или инструментов и служит причиной красивого звучания унисона (для двух голосов) или хора (для более двух голосов).

В цифровых электромузыкальных инструментах, напротив, частоты пары вторичных генераторов могут быть получены абсолютно равными друг другу. В таком звучании отсутствует жизнь, потому что оно слишком правильное. Для оживления электронного звучания и создания впечатления игры нескольких инструментов и используют хорус.

Существует довольно много разновидностей алгоритмов хора. Но все они сводятся к следующему:

- исходный сигнал разделяется на два или несколько каналов;
- в каждом из каналов спектр сигнала сдвигают по частоте на определенную величину. Частотные сдвиги очень малы, они составляют доли Гц и в ряде случаев изменяются во времени;
- в каждом из каналов сигнал немного задерживают во времени, причем, величина задержки может меняться (поэтому хорус относится к числу эффектов, основанных на задержке сигнала);
- каждый из каналов позиционирует в свою точку на стереопанораме;
- сигналы, полученные таким способом, складывают.

В итоге получается сигнал, спектр которого непрерывно изменяется, причем период полного цикла этого изменения столь велик, что повторяемость спектральных свойств сигнала не ощущается.

Хорус настолько украшает звучание инструментов, что ныне он стал одним из эффектов, имеющихся практически в каждом синтезаторе и многих звуковых картах.

Обработка аудиосигнала звуковыми редакторами позволяет получить массу разновидностей этого эффекта. Вместе с тем, не следует чрезмерно увлекаться им, так как это может привести к ухудшению разборчивости звучания голоса, к "засорению" акустической атмосферы композиции.

Реверберация.

Реверберация (reverb) относится к наиболее интересным и популярным звуковым эффектам. Сущность реверберации состоит в том, что исходный звуковой сигнал смешивается со своими копиями, задержанными относительно него на различные интервалы времени. Этим реверберация напоминает дилэй. Отличие заключается в том, что при реверберации число задержанных копий сигнала может быть значительно больше, чем для дилэя. Теоретически число копий может быть бесконечным. Кроме того, при реверберации, чем больше время запаздывания копии сигнала, тем меньше ее амплитуда (громкость). Эффект зависит от того, каковы временные промежутки между копиями сигналов и какова скорость уменьшения уровней их громкости. Если промежутки между копиями малы, то получается собственно эффект реверберации. Возникает ощущение объемного гулкового помещения. Звуки музыкальных инструментов становятся сочными, объемными, с богатым тембровым составом. Голоса певцов приобретают напевность, недостатки, присущие им, становятся малозаметными.

Если промежутки между копиями велики (более 100 мс), то правильнее говорить не об эффекте реверберации, а об эффекте "эхо". Интервалы между соответствующими звуками при этом становятся различимыми. Звуки перестают сливаться, кажутся отражениями от удаленных преград.

Первым ушей слушателя достигает прямой звук. Этот сигнал приходит к слушателю по кратчайшему пути. Поэтому интенсивность его больше, чем интенсивности других сигналов. Прямой сигнал несет информацию только о расположении источника звука справа или слева от слушателя.

Несколько отстав от прямого сигнала, затем приходят ранние (первичные) отражения. Эта составляющая звукового поля претерпевает одно — два отражения от ограждающих поверхностей (стен, пола, потолка). Взаимодействуя с поверхностями, звуковая волна не только отражается от них, но и отдает им часть своей энергии. Энергия расходуется на нагрев поверхностей. Поэтому интенсивность ранних отражений меньше (но не намного) интенсивности прямого сигнала. Ранние отражения проявляются как ясно различимые эхо-сигналы. Временные промежутки между ними достаточно велики, т. к. велики разности длин путей, по которым сигналы доходят до слушателя. Например, волна может отразиться от боковой или от

тыльной стены. Возможно, что часть волн, относящихся к ранним отражениям, испытают не одно, а несколько отражений. Ранние отражения несут в себе информацию не только о месте расположения исполнителя, но и о размерах помещения. Именно данные отражения вносят наибольший вклад в пространственное ощущение акустики зала. К ранним отражениям относят те копии первичного сигнала, которые отстают от прямого сигнала не более, чем на 60 мс.

Вторичные и последующие (поздние) отражения — это звуковые волны, многократно отраженные от каждой из поверхностей. По мере увеличения числа переотражений интенсивность аудиосигнала заметно уменьшается. Кроме того, изменяется спектральный состав звуковых колебаний. Дело в том, что из-за различий в конфигурации отражающих поверхностей и в свойствах материалов покрытий разные спектральные составляющие аудиосигнала отражаются не одинаково. Какие-то из них поглощаются сильнее, поэтому затухают быстрее.

По мере возрастания номеров вторичных отражений они рассеиваются, их число увеличивается. Постепенно они перестают восприниматься как отдельные звуки, сливаются в один сплошной постепенно затухающий отзвук. Это и есть собственно реверберация.

Теоретически затухание звука длится бесконечно. На практике, для того чтобы можно было сравнивать между собой различные реверберационные процессы (а главное реверберационные свойства помещений), введено понятие времени реверберации. Время реверберации — это такое время, за которое уровень реверберирующего сигнала уменьшается на 60 дБ.

Основным элементом, реализующим эффект реверберации, является устройство, создающее эхо-сигнал.

Интересна история развития таких устройств. Первоначально радиостудии и солидные концертные залы содержали эхо-камеры. Эхо-камера представляет собой комнату с отражающими стенами, в которую помещен источник звукового сигнала (громкоговоритель) и приемник (микрофон). По сути дела, такая эхо-камера является уменьшенной моделью реального зрительного зала, в котором не всегда удается создать необходимую акустическую атмосферу. В эхо-камере с трудом, но можно было в некоторых пределах управлять распределением интенсивностей и времен распространения переотраженных сигналов, устанавливая отражающие или поглощающие звук перегородки. Преимущество эхо-камеры состоит в том, что затухание звука происходит в ней естественным путем (что очень трудно обеспечить другими способами имитации эффекта реверберации). В то время как звук продолжает ревербировать в трех

измерениях, волна разбивается на множество отражений, которые достигают микрофона во все более уменьшающиеся промежутки времени задолго до того, как звук полностью затихнет. Недостатки эхо-камер связаны с их относительно малыми размерами, при этом вследствие собственных резонансов помещения спектр сигнала искажается в области средних частот. Определенную проблему представляет надежная звукоизоляция помещения эхо-камеры. Но самое главное заключается в том, что эхо-камера не может служить распространенным инструментом получения искусственной реверберации, так как она слишком дорога и громоздка.

Наряду с эхо-камерами для имитации реверберации использовали стальные пластины, точнее довольно-таки большие листы. Колебания в них вводили и снимали с помощью устройств, по конструкции и принципу действия похожих на электромагнитные головные телефоны. Для получения удовлетворительной равномерности амплитудно-частотной характеристики толщина листа должна быть выдержана с точностью, которую не позволяют достичь обычные технологии проката стали. Реверберация здесь была не трехмерной, а плоской. Сигнал имел характерный металлический призыв.

В середине 60-х годов XX века для получения эффекта реверберации стали применять пружинные ревербераторы. С помощью электромагнитного преобразователя, соединенного с одним из концов пружины, в ней возбуждаются механические колебания, которые с задержкой достигают второго конца пружины, связанного с датчиком. Эффект повторения звука обусловлен многократным отражением волн механических колебаний от концов пружины.

Качество звука в пружинном ревербераторе чрезвычайно низкое. Пружина воспринимает любые колебания воздуха и пола, между акустической системой и пружиной существует практически неустранимая обратная связь, звук имеет ярко выраженную "металлическую" окраску. Время реверберации не регулируется.

На смену этим несовершенным устройствам пришли ревербераторы магнитофонные. Принцип формирования в них эхо-сигнала состоит в том, что исходный сигнал записывается на ленту записывающей магнитной головкой, а через время, необходимое для перемещения данной точки ленты к воспроизводящей головке, считывается ею. Через цепь обратной связи уменьшенный по амплитуде задержанный сигнал вновь подается на запись, что и создает эффект многократного повторения звука с постепенным затуханием. Качество звука определяется параметрами магнитофона. Недостаток магнитофонного ревербератора заключается в том, что при приемлемых скоростях протяжки ленты удается получить только эффект эха. Для получения собственно реверберации требуется либо еще сильнее

сблизить магнитные головки (чего не позволяет сделать их конструкция), либо значительно увеличить скорость протяжки ленты.

С развитием цифровой техники и появлением интегральных микросхем, содержащих в одном корпусе сотни и тысячи цифровых элементов задержки, появилась возможность создавать высококачественные цифровые ревербераторы. В таких устройствах сигнал может быть задержан на любое время, необходимое как для получения реверберации, так и для получения эха. Ревербератор отличается от цифрового устройства, реализующего дилэй, только тем, что содержит обратную связь (feedback), необходимую для формирования затухающих повторений сигнала.

Цепь обратной связи отсылает часть сигнала с выхода обратно в линию задержки, тем самым получается повторяющееся эхо. Коэффициент обратной связи должен быть меньше единицы, иначе каждое новое эхо будет возрастать по уровню, а не затухать. Может получиться эффект, подобный самовозбуждению акустической системы.

В некоторых виртуальных ревербераторах предусмотрен модулятор фазы. Его действие проявляется в том, что при коротком времени затухания возникает едва заметное изменение тона.

В звуковых картах реверберация, в конечном счете, основана именно на цифровой задержке сигналов. Поэтому может показаться лишним рассказ об остальных способах создания этого эффекта. Но в наши дни не счесть звуковых редакторов, в которые встроена та самая эхо-камера. Конечно, не само гулкое помещение втиснуто в компьютер, а его математическая модель. Для чего это понадобилось делать? Эхо-камера принципиально отличается от всех остальных устройств тем, что реверберация в ней настоящая: трехмерная, объемная. Во всех же остальных устройствах это и не реверберация даже, а ее плоское, двумерное (а то и одномерное) подобие. Модель эхо-камеры позволяет воссоздавать акустику любого помещения. Она даже лучше, чем настоящая эхо-камера, потому что допускает оперативное изменение размеров моделируемого помещения и отражающих свойств стен, пола, потолка. Более того, это не одна, а целых две эхо-камеры, с отдельно устанавливаемыми координатами источников и приемников звука. И это еще не все. Во многих программах, предназначенных для синтеза голосов новых музыкальных инструментов, смоделирован и эффект реверберации, как бы реализуемый с помощью того самого стального листа. Наблюдая такое развитие средств реверберации, можно предположить, что когда-нибудь появятся и математические модели пружинных и магнитофонных ревербераторов. Ведь совсем не исключено, что есть люди, испытывающие ностальгические чувства по отношению к звукам музыки, окрашенным дребезгом пружин или шипением магнитной ленты.

Команды обработки звука.

Ø Gain — изменить уровень сигнала для выбранных аудиоданных. Командой открывается окно, в котором следует установить необходимый уровень усиления (или ослабления) сигнала, а также длительности кроссфейда в начале и в конце выделенного аудиосообщения;

Ø Merge Clipboard — смешать звуковые данные из буфера обмена со звуковыми данными, содержащимися в выделенных объектах. Функция доступна только в том случае, если аудиоданные были вырезаны или скопированы из Sample Editor;

Ø Noise Gate — выделить фрагменты, в которых звуковые данные не превышают заданного уровня, и заменить их на абсолютную тишину (обработать звуковые данные гейтом);

Ø Normalize — произвести нормализацию отсчетов звуковых данных к заданному уровню. Командой открывается окно, в котором следует установить необходимый уровень нормализации сигнала, а также задать длительности кроссфейда в начале и в конце обрабатываемого аудиосообщения;

Ø Phase Reverse — инвертировать фазу в выбранном стереоканале. Командой открывается окно, в котором следует выбрать канал (правый, левый или оба канала), а также установить длительности кроссфейда в начале и в конце обрабатываемого аудиосообщения;

Ø Pitch Shift — сдвинуть высоту тона выделенного фрагмента аудиоданных;

Ø Remove DC Offset — удалить постоянную составляющую из выделенных аудиоданных (одна из операций, необходимых для предотвращения возникновения щелчков в местах склейки фрагментов аудиоданных);

Ø Reverse — реверсировать выделенные аудиосообщения (переписать аудиоданные в обратном направлении, поменять местами начало и конец аудиосообщения);

Ø Silence — заменить выделенные аудиоданные на абсолютную тишину;

Ø Stereo Flip — панорамировать выбранным способом левый и/или правый стереоканалы;

Ø Time Stretch — изменить длительность и темп выбранного фрагмента аудиоданных, не затрагивая высоту его звучания.

Теперь подробнее о некоторых из команд:

Командой Audio > Process > Noise Gate открывается окно Noise Gate.

Суть обработки заключается в том, что программа просматривает выделенные аудиоданные, находит те из них, уровень которых не превышает заданного порога, и заменяет их тишиной. Фактически здесь реализован виртуальный гейт. В окне можно выбрать следующие параметры гейта:

Ø Threshold — порог срабатывания гейта;

Ø Attack Time — время, которое требуется для гейта, чтобы открыться полностью после того, как уровень звукового сигнала превысит пороговый уровень;

Ø Min. Opening Time — минимальное время, в течение которого уровень звукового сигнала должен оставаться выше порога для того, чтобы гейт оставался открытым;

Ø Release Time — время, которое требуется для гейта, чтобы закрыться полностью после того, как уровень звукового сигнала станет ниже порогового уровня.

Если установлен флажок Linked Channels, то гейт открывается только в том случае, когда порог будет одновременно превышен уровнями сигналов и левого, и правого каналов.

Кнопкой More открывается дополнительная секция окна.

Регулятором Dry/Wet mix устанавливается соотношение между уровнями исходного и обработанного сигналов в итоговом миксе.

Флажком Pre-Cross Fade включается кроссфейд в начале обрабатываемого фрагмента аудиоданных, а соответствующим слайдером регулируется время кроссфейда. Флажок и слайдер Post-Cross Fade обеспечивают кроссфейд в конце обрабатываемого фрагмента аудиоданных.

Нажав кнопку Preview, можно предварительно прослушать звучание, которое приобретут аудиоданные после обработки.

Для того чтобы программа приступила к выполнению обработки, следует нажать кнопку Process.

Аналогичные элементы имеются и в других окнах. В следующих разделах мы их описывать больше не будем.

Командой Audio > Process > Pitch Shift открывается окно Pitch Shift.

Pitch Shift позволяет изменять высоту тона выделенного фрагмента аудиоданных, не затрагивая его длину. Основное применение функции состоит в транспонировании в другие тональности записанных вокальных партий и партий в исполнении реальных инструментов. Кроме того, с помощью Pitch Shift можно корректировать по высоте те фрагменты партии, которые певцом или музыкантом исполнены фальшиво. Поскольку одновременно можно задавать не один, а несколько интервалов транспонирования, Pitch Shift способен выполнять также роль гармонизера:

формировать заданные аккорды, основанные на тоне обрабатываемого фрагмента аудиоданных.

В окне Pitch Shift имеются две вкладки: вкладка Transpose, предназначенная для сдвига высоты тона на определенную неизменную величину, и вкладка Envelope, позволяющая графическим способом задавать изменение тона во времени.

Рассмотрим сначала вкладку Transpose. Самым заметным элементом вкладки является изображение клавиатуры (Keyboard Display). Клавиатура позволяет в графической форме задать интервал (интервалы) транспонирования в полутонах.

Красным цветом выделена клавиша, соответствующая основному тону.

К фактической тональности или высоте тона исходных аудиоданных красная клавиша имеет косвенное отношение. Например, если вы обрабатываете звук до, исполненный вокалистом, а в качестве основной ноты выбрали ре, это вовсе не значит, что после обработки до превратится в ре. Выделенная красным цветом клавиша просто служит началом системы координат, точкой, относительно которой отсчитывается интервал транспонирования. При желании вы можете переместить красную метку в другую область клавиатуры, нажав и щелкнув на необходимой клавише. Для смены основной ноты служат также элементы группы Pitch Shift Base. В раскрывающихся списках Root note/Pitch выбираются необходимая октава и базовая нота в пределах октавы.

Чтобы определить интервал транспонирования, щелкните на одной из клавиш. Вы услышите соответствующий ей звук, а сама клавиша окрасится в синий цвет. Интервал транспонирования можно определить, подсчитывая полутона (клавиши) непосредственно на клавиатуре. Кроме того, он отображается и задается также в поле Transpose_Semitones группы Pitch Settings. Если установлен флажок Multi Shift, то можно пометить синим цветом несколько клавиш, с тем чтобы создать аккорд. Повторным щелчком на клавише синяя подсветка с нее снимается.

Поле ввода Fine Tune и слайдер Cents обеспечивают корректировку высоты тона с точностью до цента, что как раз и позволяет устранять ошибки исполнения.

С помощью поля ввода Volume и слайдера Amplitude независимо для каждой клавиши можно задать свой уровень громкости (в процентах от уровня громкости исходного звука). Это позволяет создавать многоголосные партии, в которые, кроме основного вокала, входит также и бэк-вокал (он, как правило, должен звучать тише).

Нажав кнопку Listen Chord, можно предварительно прослушать сформированный аккорд.

В группе Pitch Shift Mode сосредоточены элементы, предназначенные для выбора разновидностей алгоритма преобразования.

Поле ввода Accuracy и слайдер Sound — Rhythm доступны, если в списке Algorithm выбран вариант Timebandit. С их помощью выбирается приоритетная цель преобразования. При малых значениях параметра предпочтение будет отдано тональным свойствам обрабатываемого материала, при больших — ритмическим.

В списке Algorithm можно выбрать MPEX Algorithm — алгоритм преобразования, отличающийся более высоким качеством, но работающий относительно медленно и не предназначенный для использования в реальном времени (поэтому кнопкой Preview воспользоваться не удастся).

Если обработке подвергается вокальный материал, то разработчики рекомендуют установить флажок Formant Mode для того, чтобы при транспонировании сохранить формантные признаки, присущие голосу исполнителя.

Если установлен флажок Time Correction, то при транспонировании тона сохранится неизменной продолжительность обрабатываемого фрагмента. В противном случае при повышении тона фрагмент станет короче, а при понижении — длиннее.

На вкладке Envelope осуществляется графическое изменение тона во времени.

Щелчком на графике создается узел. Можно образовать неограниченное количество узлов, каждый из которых можно перемещать, задавая тем самым форму графика. Горизонтальный размер графического дисплея соответствует длине выделенного участка аудиотрека.

Кнопками Curve Kind выбирается способ интерполяции участков графика, заключенных между узловыми точками: отрезками прямой или гладкими кривыми (сплайнами).

Нажатием кнопки Reset график "сбрасывается" в нейтральное состояние, приобретая вид прямой горизонтальной линии.

В поле Range: в количестве полутонов указывается максимальный диапазон изменения тона.

Остальные элементы знакомы вам по описанию вкладки Transpose.

К сожалению, отсутствие разметки временной шкалы затрудняет применение вкладки Envelope, потому что невозможно точно увязать график с конкретными местами на аудиотреке.

Командой Audio > Process > Stereo Flip открывается окно Stereo Flip.

Окно позволяет различным образом комбинировать сигналы левого и правого стереоканалов, записанные на аудиотреке. Вариант обработки выбирается в раскрывающемся списке Mode:

Ø Flip Left-Right — аудиоданные из левого канала поместить в правый канал и наоборот;

Ø Left to Stereo — скопировать аудиоданные из левого канала в правый канал;

Ø Right to Stereo — скопировать аудиоданные из правого канала в левый канал;

Ø Merge — объединить оба стереоканала в один монофонический;

Ø Subtract — вычесть аудиоданные левого канала из правого канала и наоборот. В итоге будет удален или существенно подавлен звук источника, который в исходном сигнале был панорамирован в центр. Как правило, в центре расположен основной вокал. Поэтому алгоритм Subtract позволяет преобразовать полноценную фонограмму в аккомпанемент для караоке.

Командой Audio > Process > Time Stretch открывается окно Time Stretch.

С помощью этой функции можно изменить длину и "темп" выбранного фрагмента аудиоданных, не затрагивая высоту тона.

Параметры исходного материала отображаются в группе Input:

Ø Length in Samples — количество звуковых отсчетов в выделенном фрагменте;

Ø Length in Seconds — продолжительность выделенного фрагмента в секундах;

Ø Tempo in BPM — темп, установленный для проекта;

Ø Bars — продолжительность выделенного фрагмента в формате такт .доля. часть доли. тик.;

Ø Time Signature — музыкальный размер, установленный для проекта.

В группе Output отображаются параметры, которыми будет характеризоваться выделенный фрагмент аудиоданных после преобразования:

Ø Samples — количество звуковых отсчетов;

Ø Seconds — продолжительность полученного аудиосообщения в секундах;

Ø BPM — новое значение темпа;

Ø Range — новые границы аудиосообщения.

Если нажать кнопку Set to Locators Range, то параметры аудиосообщения, отображаемые в группе Output, будут привязаны к области, ограниченной левым и правым локаторами.

В обычном режиме растяжение или сжатие исходного аудиосообщения возможно в пределах $\pm 125\%$ (поле Time Stretch и слайдер Compress — Expand). Однако если установить флажок Effect, то коэффициент преобразования длительности может быть значительно увеличен.

Конечно, ход преобразований нужно обязательно контролировать на слух, потому что не для всякого исходного материала результат будет приемлемым.

Команда Audio > Detect Silence предназначена для выявления участков звуковых данных, на которых амплитуда звуковых колебаний ниже заданного уровня. Команда используется для выделения из продолжительных сообщений (в которых, наряду с полезной информацией, имеются участки с тишиной) более коротких фрагментов, целиком заполненных звуковыми данными.

Функция Detect Silence вообще не затрагивает аудиоданных. Не происходит никакой их обработки, никакой замены звуковых данных абсолютной тишиной, нет и никакой экономии дисковой памяти. Функция выделяет участки с тишиной, затем (если выбрана опция Strip Silence) разбивает исходное сообщение на несколько сообщений, которые ссылаются на один и тот же файл (совершенно не измененный), но границы этих сообщений подогнаны так, чтобы в них не попадала тишина. Если выбрана опция Add as Regions, то аудиоклип разбивается на регионы, не содержащие тишины. Регионы — это просто метки, поэтому в данном случае также не происходит никакой экономии дисковой памяти. В дальнейшем из регионов можно создать сообщения.

Команда Audio > Detect Silence вызывает одноименное диалоговое окно.

Можно выделить несколько объектов на разных треках — окно Detect Silence будет по очереди открываться для каждого из объектов.

Функцией Detect Silence реализуется следующий алгоритм. Представьте себе ключ (выключатель), который может находиться в одном из двух состояний: замкнутом (сигнал проходит) и разомкнутом (сигнал не проходит). Программа анализирует звук: как только уровень сигнала превысит порог открывания звукового канала (Open Threshold), ключ замкнется, звуковой сигнал, пройдет со входа на выход ключа. Если уровень сигнала опустится ниже второго порога — порога закрывания звукового канала (Close Threshold), ключ снова разомкнется и наступит тишина. Двухпороговый алгоритм деления аудиоданных на участки, содержащие полезный сигнал и не содержащие его, позволяет, с одной стороны, надежно отсеять ненужные шумы, а с другой — избежать искажения звучания

музыкальных инструментов или голоса певца в фазе затухания звука. Замыкание/Размыкание ключа может выполняться и в соответствии с более сложным алгоритмом анализа звуковых данных, с использованием задержек. Например, когда амплитуда звукового сигнала станет меньше заданного порога Close Threshold, ключ еще некоторое время (Min. Opening Time) будет замкнут. Аналогичным образом в поле Min. Closing Time можно задать время удержания ключа в разомкнутом состоянии после превышения уровнем сигнала второго порога (Open Threshold). Это позволяет избежать частых переключений при кратковременных резких изменениях уровня сигнала, которые на слух иногда воспринимаются значительно неприятнее, чем шум в паузах.

Еще один тип задержки — Pre-Roll. Однако назвать Pre-Roll задержкой можно только с большой натяжкой. Это, скорее, упреждение, чем задержка. Вектор этой задержки направлен в сторону, противоположную вектору времени. Может ли такое быть? Конечно! Ведь не зря многие считают возможности РС безграничными. Итак, в поле Pre-Roll программе указывается некоторый интервал времени. Компьютер анализирует звуковые данные, определяет момент возрастания уровня сигнала и заранее замыкает воображаемый ключ так, чтобы фаза атаки звука была слышна целиком. Это самое "заранее" как раз и определяется величиной Pre-Roll. Наиболее часто ненулевое значение Pre-Roll используется при работе с вокальным материалом и речью (чтобы исключить пропадание начальных звуков слов).

Задержка, указанная в поле Post-Roll, позволяет сохранить естественное звучание окончаний слов, фазы затухания звука музыкальных инструментов, эха, реверберации. Звук будет проходить на выход ключа еще некоторое время после того, как пороговое устройство выявит резкое уменьшение его уровня.

По существу, в данном случае мы имеем дело с программной реализацией идеального гейта. Правда, на самом деле, вместо замыкания и размыкания ключа в некоторые моменты эти места просто обозначаются метками.

Порядок применения Detect Silence:

Ø выделите аудиосообщение и выберите команду Audio > Detect Silence;

Ø выполните ориентировочные настройки и нажмите кнопку Compute;

Ø проанализируйте график (вы увидите, какие именно фрагменты программа будет считать тишиной при выбранных параметрах), уточните настройки (при необходимости еще раз нажмите кнопку Compute) и наконец-то нажмите кнопку Process.

Результат зависит от того, какой флажок выбран:

Ø Add as Regions — аудиоклип, на который ссылается аудиосообщение, будет разбит на регионы, не содержащие тишины;

Ø Strip Silence — будет создано несколько аудиосообщений, не содержащих тишины.

Микшер:

В тех случаях, когда необходимо проводить запись или сведение сигналов, поступающих от нескольких различных источников, без микшера (микшерного пульта) обойтись очень трудно. Вообще, микшеры, используемые в современных виртуальных студиях, по своим возможностям, да и по дизайну, очень напоминают настоящие аппаратные микшеры. Поэтому есть смысл познакомиться со структурой типичного микшера, а также с назначением его основных элементов.

Микшер позволяет решать несколько задач. Некоторые из них перечислены ниже.

Ø Микширование (смешивание) в заданных пропорциях сигналов, поступающих от различных источников.

Ø Согласование уровня сигнала источника с чувствительностью и динамическим диапазоном устройства записи, обработки, усиления.

Ø Измерение уровня выходного микса (а в ряде ситуаций и канальных) сигналов.

Ø Оперативное регулирование уровня сигналов.

Ø Эквилизация (корректирование частотных характеристик сигналов).

Ø Направление сигналов на внешние устройства динамической обработки и эффект-процессоры, регулирование уровней сигналов, посылаемых на эти устройства и возвращаемых с них.

Ø Коммутация сигналов.

Ø Переключение фазы канального сигнала.

Ø Формирование микса, направляемого на контрольные мониторы или на наушники исполнителей.

Ø Заглушение (мьютирование) отдельных каналов и переключение их в режим solo.

Условно в микшере можно выделить элементы, перечисленные ниже:

Секция канальных модулей (иногда канальный модуль называют входным каналом микшера). Каждый из канальных модулей содержит элементы коммутации и регулировки, с помощью которых ведется раздельная обработка канальных сигналов.

Шины параллельного подключения эффектов (шины Aux). С их помощью один или несколько каналов подключаются к внешним

устройствам обработки сигналов с последующим возвратом обработанного сигнала в общий микс.

Мастер-модуль. В нем каналные сигналы и сигналы, возвращенные с внешних устройств обработки, объединяются в одну или несколько пар стереосигналов, производится измерение и регулировка уровня смикшированного сигнала. Модуль формирования контрольного сигнала. В нем формируется микс, поступающий на вход усилителя, подключенного к контрольным мониторам или наушникам.

Сведение композиции.

После обработки дорожек пришло время свести их и превратить в готовый продукт – самостоятельную композицию.

Начнем с основных задач, решаемых при сведении:

- Ø Применение обработок
- Ø Панорамирование
- Ø Подбор громкости треков
- Ø Применение эффектов

В каком порядке следует осуществлять сведение? Некоторые звукорежиссеры советуют заглушить все треки, кроме барабанов и басов, и с них начинать сведение, а вокальные партии оставить "на потом". Другие специалисты дают прямо противоположные рекомендации — начинать сведение с вокала. Но практика показывает, что, в каком бы порядке сведение не выполнялось, коррективы в настройки различных треков придется вносить неоднократно.

Применение обработок.

Наиболее часто используемой при сведении обработкой является компрессия. Цель компрессии — понизить динамический диапазон сигнала, записанного на треке, и таким образом устранить сильные перепады громкости, повысить разборчивость вокала. Соответственно, компрессия применяется в режиме вставки только для тех треков, для которых она действительно нужна (вокал, акустические инструменты).

Эквализация (обработка треков частотными фильтрами) используется для того, чтобы подчеркнуть какие-то особенности тембра инструмента или, наоборот, ограничить его спектр. Все это относится к задаче повышения прозрачности (разборчивости) композиции. Каждый из инструментов по отдельности может звучать сколь угодно красиво, "сочно" и "жирно". Однако общий микс из таких инструментов будет представлять собой мутную кашу: спектры инструментов накладываются друг на друга и человеческое ухо уже

с трудом может выделить отдельные партии инструментов. За счет разумной эквализации можно существенно повысить прозрачность композиции. Эквалайзер можно использовать и в качестве эффекта. Например, если требуется передать, что до источника звука очень большое расстояние, соответствующий трек можно обработать эквалайзером так, чтобы подавить высокочастотные и низкочастотные компоненты.

Панорамирование.

В центр помещается основной вокал и партии всех инструментов, обладающих низкочастотным тембром (большой барабан, бас-гитара). Человеческий слуховой аппарат не в состоянии определить направление на источник низкочастотного сигнала. По этой причине низкочастотные сигналы равномерно распределяются между стереоканалами (располагаются в центре панорамы). Все остальные инструменты и бэк-вокал можно панорамировать как угодно. Тем не менее, следует придерживаться здравого смысла. В реальной жизни не существует такой ситуации, при которой здоровый человек воспринимал бы звуковой сигнал от удаленного источника только одним ухом. А помещение источника в крайнюю точку стереопанорамы как раз соответствует такой ситуации.

Как бы вы не панорамировали инструменты, оба стереоканала должны быть загружены примерно одинаково. Если вы помещаете какой-то инструмент в левую часть панорамы, значит, должны поместить что-то и в правую часть панорамы, чтобы сбалансировать стереокартину.

Размещение всех инструментов около центра панорамы также можно считать грубой ошибкой. Фактически переходя к монофоническому формату, вы сами себе осложняете жизнь. Вам будет очень сложно добиться разборчивости отдельных партий, если все они размещены в одной точке.

Применение эффектов.

Наиболее часто применяемый эффект — реверберация. Благодаря наличию реверберации у слушателя возникает ощущение реалистичности звуковой картины. Ведь в реальном мире реверберация присутствует в любой среде, где может распространяться звук. Уровень реверберации следует подбирать осторожно. Если немного переборщить, то никакой реалистичности не останется.

Реверберация — это еще один инструмент, позволяющий передавать расстояние до кажущегося источника звука. Если реверберация очень слабая — значит, кажущийся источник не громкий, но располагается очень близко от слушателя. Если уровень реверберации сопоставим с уровнем прямого сигнала от источника, значит, источник сильный и располагается на значительном удалении от слушателя.

Родственный реверберации эффект — задержка — может применяться не только в качестве эха, но и в качестве специального эффекта. Используя однократную очень короткую задержку (около 20 мс) можно получить очень интересный результат, если переместить трек в одну крайнюю точку панорамы, а сигнал с выхода задержки — в противоположную крайнюю точку панорамы. Причем уровни необработанного задержкой и задержанного сигнала следует сделать примерно одинаковыми. В результате у слушателя возникнет комбинация сразу нескольких ощущений. Источник звука будет казаться растянутым на всю ширину стереопанорамы. И одновременно с этим будет казаться, что звук приходит со стороны незадержанного сигнала.

Не следует применять эффекты, основанные на задержке (включая реверберацию), к большому барабану и бас-гитаре. Применение эффектов к источникам низкочастотных сигналов — это уже спецэффект, который можно использовать иногда, но не на протяжении всей композиции.

Вообще любые эффекты нужно применять небольшими порциями. Ведь назначение любого эффекта — привлечь внимание слушателя к каким-то определенным звукам. А если вся ваша композиция будет состоять только из эффектов, то ничего хорошего из этого не выйдет.

Экспорт сведённой композиции.

Какие бы вы задачи не решали с помощью Cubase, командой, завершающей работу над проектом, будет команда главного меню File > Export > MIDI File или File > Export > Audio Mixdown.

Итак, командой File > Export > Audio Mixdown открывается диалоговое окно Export Audio Mixdown. Нужно выбрать папку, куда следует экспортировать звуковой файл. В поле File Name вводится имя файла, в списке Files of type выбирается тип звукового файла. По умолчанию выбран тип "Wave File (.wav)", но доступны еще несколько типов, включая mp3.

В списке Coding выбирается способ кодирования звуковой информации в файле из тех способов, что доступны для данного типа файлов.

Для типа "Wave File (.wav)" доступен единственный способ кодирования "PCM/uncompressed Waves". В результате получится WAV-файл без применения какого-либо сжатия.

3. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Примеры практических работ

В данном подразделе представлены примеры (образцы) практических работ. Структура каждого примера включает: **тему, цель, задание, алгоритм выполнения задания.**

Приведенные примеры, являясь сформированными, готовыми планами проведения практических работ, могут служить образцом для создания планов практических работ с другой тематикой, коррелирующей с содержанием дисциплины (см. «Содержание дисциплины» в учебной программе).

ПРИМЕР 1

Тема: Знакомство с программой набора нотного текста «Sibelius»

Цель: Познакомиться с компьютерными программами для набора нот, развить умение использовать в профессиональной деятельности нотные редакторы.

Задание: Составьте таблицу основных команд меню.

Для выполнения задания последовательно открывайте и ознакомьтесь со всеми окнами меню в русифицированной программе набора нотного текста «Sibelius 6(7)».

Для выполнения задания в англоязычной программе набора нотного текста «Sibelius 6» откройте меню «**Create / Создать**», «**Notes/Ноты**», подменю «**Text / Текст**»; запишите все команды и переведите их с помощью словаря.

Алгоритм выполнения задания:

- 1) Выполните запуск программы.
- 2) Ознакомьтесь со строкой – главное меню программы; панелью инструментов; плавающими окнами программы
- 3) Составьте таблицу основных команд меню.

ПРИМЕР 2

Тема: Работа с партитурой. Набор и ранжирование

Цель: Познакомиться с основными способами ввода и редактирования нот, отработать навык создания партитур хоровых и инструментальных произведений.

Задание: Создайте партитуру данного музыкального произведения.

Для выполнения задания выполните алгоритм последовательных действий и создайте партитуру по образцу:

- партитуру двухголосного произведения;
- партитуру детской песни с аккомпанементом;
- партитуру 4-х голосного хорового произведения;
- партитуру многоголосного хорового произведения с аккомпанементом;
- партитуру произведения с элементами современной нотации.

Алгоритм выполнения задания:

- 1) Проанализируйте данную партитуру (какие инструменты надо использовать) и создайте шаблон, добавьте нужное количество тактов;
- 2) Делайте последовательный набор нот по горизонтали (по голосам);
- 3) Вставьте различные символы, линии и т.д.
- 4) Проверьте по образцу.

ПРИМЕР 3

Тема: Текстовые элементы в партитуре

Цель: Познакомиться с основными способами ввода и редактирования нотного текста, аппликатуры, цифровки, сформировать способы действия с разными компьютерными программами.

Задание: Выполните ввод текстовых элементов в партитуру.

Для выполнения задания используйте набранные нотные партитуры.

Алгоритм выполнения задания:

- 1). Примените команды: **Expression** для обозначения динамических оттенков и штрихов;
 - **Lyrics** текст для вокала;
 - **Fingering** аппликатура;
 - **Boxed text** текст в рамке;
 - **Lyrics above staff** текст для вокала над нотоносцем;
 - **Chord symbol** аккордовые символы;
 - **Plain text** обычный текст.
- 2). Перенесите набранные партитуры в Word: выделить фрагмент (Alt+G); копировать (Ctrl+C); открыть **Word**; вставить (Ctrl+V).

ПРИМЕР 4

Тема: Программа аранжировки «Band-in-a-Box»

Цель: Дать представление о работе с программами автоаранжировщиками. Отрабатывать алгоритм создания аранжировки.

Задание: Составьте таблицу основных команд меню.

Для выполнения задания последовательно открывайте и ознакомьтесь со всеми окнами меню в программе **Band-in-a-Box**

Алгоритм выполнения задания:

- 1) Выполните запуск программы.
- 2) Ознакомьтесь с основными окнами программы:
 - главное меню программы;
 - панель инструментов;
 - плавающие окнами программы.
- 3) Составьте таблицу основных команд меню.

ПРИМЕР 5

Тема: Работа с музыкальным материалом в программе «Band-in-a-Box»

Цель: Развить и отработать навык создания автоматической аранжировки на основе программы «музыкальный аранжировщик». Создать условия для развития творческой инициативы. Отрабатывать алгоритм создания аранжировки.

Задание: Выполните аранжировку музыкального произведения из педагогического репертуара практики.

Для выполнения задания воспользуйтесь музыкальным материалом практики.

Алгоритм выполнения задания:

- 1) Проанализируйте музыкальное произведение (определите форму, гармонизируйте мелодию).
- 2) Продумайте основные тембровые, стилевые, темповые и др. основные настройки для аранжировки каждой части;
- 3) Заполните окно гармонии аккордовой цифровкой;
- 4) Подберите стиль, ритм-секцию, Midi – инструменты, из предложенных в программе, в соответствии с размером и характером произведения.
- 5) Отредактируйте темп и уровень звучания аранжировки.
- 6) Прослушайте композицию.

ПРИМЕР 5

Тема: Профессиональная программа звукозаписи «Cubase VST»

Цель: Дать представление о работе с программами звукозаписи. Дать представление об инструментровке музыкального произведения. Развить умения анализировать музыкальное произведение. Формировать навык работы с инструментальными окнами программы «Cubase VST».

Задание: Составьте таблицу основных команд меню.

Для выполнения задания последовательно открывайте и ознакомьтесь со всеми окнами меню в программе **Cubase VST**

Алгоритм выполнения задания:

- 1) Выполните запуск программы.
- 2) Ознакомьтесь с программой в следующей последовательности:
 - главное меню программы;
 - панель инструментов;
 - плавающие окна программы;
 - клавишный редактор;
 - редактор ударных инструментов;
 - редактор нотной записи.
- 3) Составьте таблицу основных команд меню.

ПРИМЕР 6

Тема: Работа с музыкальным материалом в программе «Cubase VST»

Цель: Отработать навык создания авторских аранжировок. Сформировать навык работы с программами звукозаписи.

Задание: Выполните аранжировку музыкального произведения из педагогического репертуара практики.

Для выполнения задания воспользуйтесь музыкальным материалом практики.

Алгоритм выполнения задания:

- 1) Проанализируйте музыкальное произведение (определите форму, гармонизируйте мелодию).
- 2) Определите инструмент солирующей партии;
- 3) Определите состав аккомпанирующих инструментов;
- 4) Запишите гармоническую цифровку;
- 5) Запишите линию баса;
- 6) Запишите ритм-секцию ударных инструментов;
- 7) Определите места, где может понадобиться дополнительная гармоническая или ритмическая фигурация;
- 8) Отредактируйте темп и уровень звучания.
- 9) Прослушайте композицию. Выполнить экспорт Midi - файла в аудио-формат.

4. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1 Задания для контролируемой самостоятельной работы

ЗАДАНИЕ 1

Тема: «Нотный редактор Sibelius»

Задание: набрать хоровую партитуру (любую обработку белорусской народной песни) с переменным метром и divisi голосов партий.

ЗАДАНИЕ 2

Тема: «Редактура автоматически созданных MIDI-файлов в программе типа “нотный редактор”»

Задание: экспортировать файл .mid, созданный в программе Band-in-a-box, в программу Sibelius и сделать редактуру/корректуру по стандартам нотной графики.

ЗАДАНИЕ 3

Тема: «Звуковые эффекты в программе Cubase»

Задание: сделать свою хрестоматию эффектов на основе сэмпла (reverb, delay, chorus, distortion, wah-wah etc.), приготовить сообщения «основные настройки эффектов», «семантика звуковых эффектов».

4.2 Вопросы к зачёту

1. Оборудование и программное обеспечение, необходимое для музыкальной аранжировки: набор аппаратных средств, софт и типы компьютерных программ.
2. Программы набора и редактирования нотного текста: основные функции, обзор возможностей.
3. Программы автоаранжировщики: основные функции, обзор возможностей.
4. Программы секвенсоры: основные функции, обзор возможностей.
5. Типы файлов и форматы, используемые в музыкальной аранжировке.
6. Алгоритм создания аранжировки музыкального произведения: основные этапы.
7. Привести примеры взаимодействия различных типов компьютерных программ в процессе создания аранжировки музыкального произведения.

4.3 Курсовая работа (проект): примерная тематика и требования

Курсовая работа (проект) по дисциплине является дополнительным средством контроля знаний, применяемая выборочно и индивидуально по отношению к студентам, желающим продемонстрировать свои компетенции в области компьютерной аранжировки в виде созданной самостоятельно или с помощью консультирования преподавателя музыкальной композиции.

В качестве курсовой работы по дисциплине «Основы компьютерной аранжировки» студенту требуется выполнить аранжировку музыкальной композиции на основе фольклорного песенного материала в выбранной (заданной) стилевой манере. В работе должны быть соблюдены различия в тематизме и стилистике. Работа должна быть выполнена в программно-секвенсере Cubase (возможны также следующие варианты: Nuendo, Sonar, Logic), с использованием программных модулей синтеза звука и представлена в виде файла проекта, а также сведённого стерео аудио файла. При этом аудио должно быть кодировано в виде *.wav, либо *.aiff файла. Использование файлов *.mp3 и других сжатых форматов – не допускается. Также, к работе должно быть представлено приложение, которое представляет собой текстовый файл (2 страницы текста 14 шрифтом в полуторный интервал), содержащий последовательное подробное описание хода работы и используемых технологий создания.

Допускается два варианта технологии создания аранжировок.

В качестве основы будущей композиции выбирается (или задаётся преподавателем) тема белорусской народной песни или танца (нотная транскрипция (либо из сборника народных, либо самостоятельно созданная студентом), вокально-хоровая партитура авторской обработки). Остальные элементы музыкальной фактуры создаются исходя из выбранного (либо заданного) стилевого решения. При этом допустимо использование программных автоаранжировщиков (Band-in-a-box), а также дополнительных элементов цифрового аудио (прописанные «живые» партии инструментов, или их части – лупы, рифы и т.д.)

В качестве основы будущей композиции можно выбрать (либо взять заданный) готовый MIDI-файл. Переосмыслить его инструментальное (тембровое), стилевое решение в соответствии с заданием (либо на свой выбор). При работе разность задания между факторами выбора MIDI-файла (заданность либо свой выбор) и задания его окончательного тембрального, стилистического переосмысления (заданность либо свой выбор) должна быть соблюдена.

Форма композиции должна иметь завершённый вид: вступление, завершение (коду), основной раздел (основные разделы). Общая продолжительность звучания композиции должна составлять от двух с половиной до трёх с половиной минут.

При этом допускается:

Куплетная форма (одночастная – А-А А-А) или двухчастная (запев и припев).

Куплетно-вариационная (вариантно-строфическая) -с обновлениями музыки куплетов.

Сквозная форма (разнотемно-строфическая) – повторность тематизма необязательна.

Простые и сложные виды трёхчастных форм.

Помимо файла проекта, сведённого стереотрека и приложения, контрольная работа должна включать в себя также партитуру композиции, выполненную в одном из программ-редакторов нотного текста – Finale или Sibelius (только указанные) на выбор. (Партитуры созданные в других программах, таких как Sakewalk Uverture и.т.д к рассмотрению не принимаются). Партитура должна быть правильно оформлена и включать в себя корректное изложение нотного текста композиции (последовательность инструментов в партитуре, корректная группировка инструментальных партий, темповые характеристики, ключевые знаки тональности, динамические оттенки, указание авторства оригинального материала и автора аранжировки). Партитура должна быть распечатана на принтере. Допускается предоставление 10-15 начальных страниц нотного текста партитуры, с учётом предоставления готового соответствующего электронного варианта данной партитуры полностью.

5. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

5.1 Учебно-методическая карта учебной дисциплины для дневной и заочной форм получения высшего образования

для дневной формы получения высшего образования по специальности 1-18 01 01 Народное творчество (по направлениям) направлению специальности 1-18 01 01-01 Народное творчество (хоровая музыка) специализации 1-18 01 01-01-02 Хоровая музыка народная; специальности 1-16 01 10 Пение (по направлениям) направлению специальности 1-16 01 10-02 Пение (народное)

Темы	Количество учебных часов		
	практические	КСР	форма контроля
Введение	2		
Тема 1. Компьютерная программа Sibelius	8	2	
Тема 2. Компьютерная программа Band-in-a-box	6	1	
Тема 3. Компьютерная программа Cubase	8	2	
Тема 4. Взаимодействие программ при создании компьютерной аранжировки	4	1	
ИТОГО 34 часа	28	6	зачёт

для заочной формы получения высшего образования по специальности 1-18 01 01 Народное творчество (по направлениям) направлению специальности 1-18 01 01-01 Народное творчество (хоровая музыка) специализации 1-18 01 01-01-02 Хоровая музыка народная

Темы	Количество учебных часов		
	практические	КСР	форма контроля
Введение	2		
Тема 1. Компьютерная программа Sibelius	8	2	
Тема 2. Компьютерная программа Band-in-a-box	6	1	
Тема 3. Компьютерная программа Cubase	8	2	
Тема 4. Взаимодействие программ при создании компьютерной аранжировки	4	1	
ИТОГО 34 часа	28	6	зачёт

5.2 Список основной литературы

1. Белунцов, В. О. Звук на компьютере. Трюки и эффекты / Валерий Белунцов – СПб. : Питер, 2005. – 448 с.
2. Белунцов, В. О. Новейший самоучитель записи CD и DVD дисков / Валерий Белунцов. – Москва : ТехБук, 2004. – 368 с.
3. Белунцов, В. О. Новейший самоучитель работы на компьютере для музыкантов. – Москва : ДЕСС (ТехБук), 2003. – 560 с.
4. Бондаренко, М. Ю. Photoshop. Видеосамоучитель / М. Ю. Бондаренко, С. В. Бондаренко. – Киев : Диалектика, 2008. — 320 с.
5. Козлин, В. И. Школа игры на компьютере в нотаторе Sibelius 6 : учебное пособие / В. И. Козлин. – Москва : Пресс, 2012 – 351 с.
6. Королёв, А. Музыкально-компьютерный словарь / Анатолий Королёв. – СПб. : Композитор, 2010. – 123 с.
7. Петелин, Р. Ю. Steiberg Cubase 5. Запись и редактирование музыки / Р. Ю. Петелин, Ю. В. Петелин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 896 с.
8. Петелин, Р. Ю. Сочинение и аранжировка музыки на компьютере : учебное пособие / Р. Ю. Петелин, Ю. В. Петелин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2013. – 590 с.
9. Пучков, С. В. Музыкальные компьютерные технологии. Современный инструментарий творчества / Пучков С. В., Светлов М. Г. – СПб. : СПбГУП, 2005. – 232 с.
10. Севашко, А. В. Звукорежиссура и запись фонограмм. Профессиональное руководство / Севашко А.В. – Москва : «Альтекс-А», 2004. – 432 с.

5.3 Список дополнительной литературы

1. Ватаманюк, А. И. Установка, настройка и восстановление Windows 7 на 100% / А. И. Ватаманюк. – СПб. : ПИТЕР, 2010. – 230 с.
2. Королёв, А. Бесплатные компьютерные программы для музыканта / Анатолий Королёв. – СПб. : Композитор, 2008. – 144 с.
3. Медников, В. Основы компьютерной музыки / Виктор Медников. – СПб. : БХВ-Петербург, 2003. – 336 с.
4. Экслер, А. Б. Укрощение компьютера, или Самый полный и понятный самоучитель ПК / Алекс Экслер. – Москва : НТ Пресс, 2005. – 704 с.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУКИ