

**Жидков Максим Александрович**

старший преподаватель

Нижнетагильский государственный

социально-педагогический институт (филиал)

ФГАОУ ВПО «Российский государственный

профессионально-педагогический университет»

г. Нижний Тагил, Свердловская область

## **MIDI-КЛАВИАТУРА КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ В СФЕРЕ МУЗЫКАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

***Аннотация:** статья посвящена инновационному инструменту в сфере музыкального компьютерного образования – MIDI-клавиатуре. Перечислены основные особенности MIDI, представлен сравнительный анализ синтезатора и MIDI-клавиатуры.*

***Ключевые слова:** MIDI, MIDI-клавиатура, синтезатор, VST плагины, компьютер.*

С появлением компьютерных технологий музыкальное образование перешло на другой уровень развития. В современном мире изменился подход к формам музыкальной деятельности, в частности к преподаванию дисциплин, связанных с музыкальным творчеством, которое является актуальным в связи с общей тенденцией информатизации образования. Творчество, с применением компьютерных технологий, позволяет использовать неограниченные ритмические, тональные, тембровые и прочие возможности. Появилась возможность не только исполнять музыкальные произведения, но и записывать их в бытовых условиях с последующей корректировкой неправильных нот и прочих негативных нюансов.

Одним из инструментов, участвующих в компьютерном творчестве, является синтезатор, который способствует активизации музыкального мышления

ученика и развитию в более полной мере его музыкальных способностей. Синтезатор совмещает передовые технологии тон-генерации с цифровой электроникой.

По мнению Р.Ю. Петелина «Клавишный синтезатор предъявляет музыканту иные, по сравнению с традиционными механическими или электронными аналоговыми инструментами, более универсальные требования. Если раньше музыкант мог взять на себя одну из трех ролей: композитора, исполнителя или звукорежиссера, то сегодня, опираясь на новый инструментарий, он объединяет в своем творчестве все эти виды деятельности. Благодаря использованию компьютерных технологий и опоре на программные заготовки каждый из этих видов деятельности приобретает более простые формы. Творчество музыканта, таким образом, становится не только более многогранным и увлекательным, но одновременно – простым и продуктивным» [1, с. 23]. Но иногда материальная база учебного заведения не позволяет внедрить в учебный процесс этот инструмент. Это связано с тем, что синтезатор полупрофессионального уровня принадлежит к инструментам высокой ценовой категории.

В современном компьютерном творчестве наряду с синтезатором используется и другой инструмент – MIDI-клавиатура. Этот инструмент может использоваться не только как альтернатива синтезатору, но и как самостоятельный инструмент, полностью исключающий использование синтезатора в определенных случаях.

У MIDI-клавиатуры отсутствует тон-генератор, и поэтому, она не может самостоятельно синтезировать и издавать звук, но с ее помощью передается MIDI-сообщение (сигнал) компьютеру, который и воспроизводит нужную ноту. Например, при нажатии ноты Си второй октавы, клавиатура передаст компьютеру команду «начать воспроизведение ноты Си второй октавы». Когда клавиша будет отпущена, клавиатура, передаст сообщение компьютеру «остановить проигрывание ноты Си второй октавы».

MIDI-клавиатура является одним из видов MIDI – контроллера, который относится, в свою очередь, к цифровому интерфейсу музыкальных инструментов

(Musical Instrument Digital Interface). Этот формат получил широкое распространение, поскольку позволяет осуществлять обмен данными между электронными музыкальными инструментами и компьютером. Интерфейс обладает особым форматом музыкальных файлов (MIDI формат), который является не оцифрованным звуком, а набором команд (проигрываемые ноты, ссылки на проигрываемые инструменты, значения изменяемых параметров звука). Следовательно, MIDI файлы могут редактироваться в любом программном секвенсоре.

К программным секвенсорам относят те музыкальные компьютерные программы, в которых можно не только редактировать и воспроизводить музыкальные файлы, но и осуществлять запись в реальном времени.

«Принцип работы секвенсора заключается в том, что записываются MIDI-сообщения от устройств (например, от клавишного синтезатора, MIDI-клавиатуры, драм-машины) во внутреннюю программную память для последующего воспроизведения. Таким образом, секвенсор по своим функциям аналогичен магнитофону (и чаще всего оборудуется управлением магнитофонного типа), за исключением того, что он записывает не звуковые данные, а программные команды для различных MIDI-устройств» [2, с. 127].

В отличие от синтезатора MIDI-клавиатура является более удобным инструментом для записи музыкальных произведений на компьютер. Если синтезатор подключается через линейный вход, и ошибки исполнителя приводят к дальнейшей перезаписи партии, то партию, сыгранную на MIDI-клавиатуре можно отредактировать в программном секвенсоре. Также запись одной или нескольких партий может производиться в замедленном темпе относительно заданного, самые быстрые музыкальные пассажи могут быть введены при помощи функции пошаговой записи. Операция квантования (от англ. quantize) позволяет выравнивать ритмические неравномерности исполнения, операция деквантования (dequantize, humanize), напротив, вносит легкие неравномерности в излишне «правильные», «машинные» партии (например, записанные пошагово). Таким образом, работа с секвенсором снижает требования к уровню исполнителя, что

далеко не всегда положительно оценивается профессиональными музыкантами и композиторами.

Также функции MIDI-клавиатуры можно расширить с помощью VST- плагинов, которые дополнительно подгружаются в программные секвенсоры. «Когда говорят о VST-плагилах, чаще всего имеют в виду программные аудиоэффекты, подгружаемые в программы для работы со звуком, такие как Cakewalk Sonar, FL Studio, REAPER, Ableton Live, Cubase, Nuendo, Sound Forge, ACID Pro и прочие. Существует также разновидность VST – VSTi. Буква «i» в сокращении обозначает слово «instrument». Как следует из названия, VSTi-плагин представляет собой не эффект, а звукообразующий инструмент – программный синтезатор или семплер» [2, с. 163]. Среди VSTi-плагинов есть виртуальные инструменты, которые имитируют звучание «живых» инструментов, а также виртуальные синтезаторы, которые создают звук по своей характеристике не похожий ни на один музыкальный инструмент в мире. Специализированные VST плагины могут, например, моделировать звучание гитары, имитировать концертное фортепиано, оркестр, конструировать партии басовых инструментов и т. д.

В этом случае MIDI-клавиатура становится более мощным инструментом, по сравнению с синтезатором полупрофессионального уровня, поскольку с помощью нее можно извлекать звуки уже с виртуального синтезатора, который загружен с помощью профессиональных VST-плагинов в программном секвенсоре персонального компьютера. Естественно, что клавиатура может подключаться не только к стационарному компьютеру, но и к ноутбуку, нетбуку и любому компьютерному устройству, у которого есть канал USB, поскольку передача команд осуществляется через USB порт.

В современном музыкальном образовании MIDI-клавиатура должна занять особое место, поскольку дает возможность реализовать разнообразные творческие идеи, в том числе и запись собственных музыкальных произведений. В отличие от синтезатора, клавиатура позволяет записывать многократные нотные партии, которые будут сведены в одну дорожку, а затем экспортированы из секвенсора в любом цифровом аудио формате (Wav, MP3, Ogg). Несомненно, что

MIDI-клавиатура мотивирует учеников к реализации индивидуального творческого потенциала, и прямым или косвенным образом способствует развитию музыкальной эрудиции.

### ***Список литературы***

1. Петелин Р.Ю. Музыкальный компьютер. Секреты мастерства / Р.Ю. Петелин, Ю.В. Петелин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 686 с.
2. Петелин Р.Ю. Сочинение и аранжировка музыка на компьютере / Р.Ю. Петелин., Ю.В. Петелин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 608 с.
3. Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://libed.ru/konferencii-pedagogika/526647-3-ministerstvo-obrazovaniya-nauki-rossiyskoy-federacii-federalnoe-gosudarstvennoe-avtonomnoe-obrazovatelnoe-uchre.php>