

**Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Детско-юношеский центр»**

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ
«Цифровые технологии в обучении музыке»
(на примере применения синтезатора YAMAHA
модели PSR 510»)

Автор: Костенко Владимир
Михайлович,
педагог дополнительного образования

Рубцовск 2023

ВВЕДЕНИЕ

Информационные системы вошли во все сферы жизни. Развитие цифровых технологий открывает огромный спектр возможностей.

Прогресс во всех отраслях науки и промышленности идет с огромной скоростью, не прекращая удивлять и восхищать. Цифровые технологии позволяют совершать множество разноплановых задач за кратчайшие промежутки времени.

Цифровые технологии сегодня:

- это инструмент эффективной доставки информации и знаний до обучающихся;
- это инструмент создания музыкальных материалов;
- это инструмент эффективного способа преподавания;
- это средство построения новой образовательной среды: развивающей и технологичной.

Педагог в системе дополнительного образования детей осуществляет работу с обучающимися, а также обеспечивает организацию проведения музыкальных занятий, в том числе направленных на развитие музыкальных, творческих способностей и эмоциональной сферы обучающихся. Формирует их эстетический вкус, используя разные виды и формы организации музыкальной деятельности. Определяет направления педагогической музыкальной деятельности с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся, а также их творческих способностей на диагностической основе.

Практически каждый педагог дополнительного образования сталкивается с проблемой отсутствия фонограммы для какого-либо произведения, выбранного для реализации творческого замысла или желанием создать аутентичное музыкальное сопровождение при организации совершенно нового проекта.

Сейчас для работы педагога существует широкий выбор ресурсов, на которых можно не только найти фонограмму практически любой песни, но и произвести с ней простейшие, но очень важные манипуляции.

Самым удобным из таких ресурсов для педагога является портал x-minus.me. На этом сайте можно найти обширную коллекцию песен, а также текстов и «минусовок» к ним.

При этом фонограмму можно изменять согласно требованиям исполнителя. Изменить тональность и темп в режиме «on-line», что невероятно удобно для педагога, потому как дает возможность подобрать фонограмму согласно голосовым возможностям исполнителя в режиме реального времени, конечно, при наличии интернет-связи.

Но даже при таких чудесных возможностях интернета время от времени педагогу приходится решать проблему создания собственной оригинальной музыкальной композиции, на основе музыкальных материалов наиболее удачно отражающих творческий замысел.

Свою задачу, как педагога дополнительного образования вижу в том, чтобы вывести организацию музыкальных занятий, на более высокий уровень с помощью использования новых технологий.

Ценными являются знания, полученные мною в результате освоения курса повышения квалификации в 2022 году, в частности, как создавать простейшие фонограммы с помощью синтезатора Yamaha модели PSR 510 и использовать их в работе, а именно для использования на музыкальных занятиях и подготовке и проведении воспитательных мероприятий и, как результат, сделать процесс обучения и воспитания более эффективным

Основные характеристики синтезатора yamaha psr-510

Для того чтобы понять, как работать на этом чудесном инструменте сначала познакомимся с ним.

Синтезатор (англ. Synthesizer) — электронный музыкальный инструмент, создающий (синтезирующий) звук при помощи одного или нескольких генераторов звуковых волн. Требуемое звучание достигается за счёт изменения свойств электрического сигнала (в аналоговых синтезаторах) или же методом настройки параметров центрального процессора (в цифровых синтезаторах).

Цифровой синтезатор – при игре «использует» заранее записанные оцифрованные звуки (семплы). Преимущества данного вида – удобен в освоении «с нуля», оснащён функцией автоаккомпанемента и обучающими программами для новичков.

Аналоговый синтезатор – при игре звук рождается в реальной электроцепи в режиме текущего времени, у него более тёплое, глубокое звучание аккордов, а также аналоговый механизм и полновесная клавиатура. Зачастую, именно его предлагают как альтернативу для обучения пианино.

Yamaha PSR- 510 – модель синтезатора, подходящая для использования опытными музыкантами в своей студии. Однако инструмент универсален, поэтому хорошо покажет себя на публичных выступлениях и при обучении.

Основные характеристики:

Синтезатор Yamaha PSR- 510 с 61 полувзвешанной клавишей фортепианного типа с 3-уровневой чувствительностью к касанию. Звуковой процессор AiX, полифония 64 ноты, 800 тембров и 235 стилей. 4 фразовых пэда, 235 ритмов автоаккомпанемента. рекордер, аудиоплеер, DSP-процессор, эквалайзер. Есть вход для внешнего источника звука, выход для наушников, линейный выход,

2 типа USB. Встроенная акустическая система. Питание от адаптера питания (в комплекте). Габариты: 948 x 384 x 116 мм. Вес 7 кг.

Синтезатор, который я выбрал для демонстрации основных функций располагает обширным собранием тембров, что ценно для создания фонограмм.

Чтобы проверить, как звучит тот или иной тембр, нужно выбрать его и проиграть.

1. Нажать на кнопку TONE. Отображается индикатор тембра. Во время отображения индикатора тембра можно выбрать тембр.

2. С помощью клавиш с цифрами, клавиш [-] и [+] или дискового регулятора выбрать номер тембра, который нужно присвоить клавиатуре для исполнения. Тембры подразделяются на категории. Нужный тембр можно легко отыскать, перейдя в категорию фортепиано, категорию органа и т. д.

3. Поиграть, чтобы послушать, как звучит выбранный тембр.

• При выборе тембра из категории набора ударных инструментов клавишам клавиатуры присваиваются различные ударные инструменты.

Для создания многослойных композиций необходимо научиться соединять несколько тембров.

Исполнение несколькими тембрами

(наложение тембров и тембральное разделение)

Инструмент позволяет разделить клавиатуру на левую и правую области и присвоить каждой из них разные тембры, а также наложить один тембр на другой и играть ими одновременно. Возможность параллельного применения функций разделения и наложения означает и возможность играть, используя вплоть до четырех партий клавиатуры одновременно.

Индикаторы партий клавиатуры

Текущее состояние функций разделения и наложения проверяется по индикаторам партий клавиатуры в левом верхнем углу дисплея. Во время игры звучат те партии клавиатуры, индикаторы которых горят.

Инструмент позволяет регулировать громкость, интенсивность эффекта и другие параметры настройки у каждой из партий.

Как разделить клавиатуру на два тембральных регистра

(разделение)

1. Убедившись, что индикатор партии в левом верхнем углу дисплея имеет вид U1, выбрать тембр. Он становится тембром партии «UPPER 1».

2. Нажать на кнопку SPLIT.

3. Выбрать тембр для присвоения партии «LOWER 1».

4. Поиграть на клавиатуре.

5. Чтобы отменить разделение (восстановить на всей клавиатуре партию «UPPER 1»), нажать на кнопку SPLIT. Индикатор [L1] гаснет.

Как переместить точку разделения клавиатуры

1. Нажать на кнопку SPLIT и не отпускать ее, пока не отобразится обозначение «Split Pt».

2. С помощью клавиш [-] и [+] или дискового регулятора указать название ноты (самой низкой в нужной партии «UPPER»), которую нужно сделать точкой разделения.

Точка разделения задается также нажатием на клавишу, которую нужно сделать точкой разделения, во время длительного нажатия на кнопку SPLIT.

Как наложить один тембр на другой

1. Убедившись, что индикатор партии клавиатуры в левом верхнем углу дисплея имеет вид U1, выбрать тембр. Он становится тембром партии «UPPER 1».

2. Нажать на кнопку UPPER LAYER. Отображается индикатор [U2], а значок перемещается направо от него. Это указывает на возможность выбрать тембр партии «UPPER 2».

3. Выбрать тембр для присвоения партии «UPPER 2».

4. Поиграть на клавиатуре.

5. Чтобы отменить наложение (восстановить на всей клавиатуре партию «UPPER 1»), нажать на кнопку UPPER LAYER.

Для того чтобы придать своей композиции уникальное звучание можно воспользоваться функциями обработки звука, также как в микшерном пульте, который используется педагогом для обработки голоса при организации и проведении мероприятий.

Выбор эффекта для тембра

(реверберация, хорус, задержка)

Синтезатор снабжен эффектами реверберации, хоруса и задержки, позволяющими дополнить звучание тембров.

- **Реверберация (REVERB)**

Реверберация имитирует звучание в комнате, зале, ином окружающем пространстве.

- **Хорус (CHORUS)** Хорус делает звук богатым, переливчатым. Данный синтезатор применяет к звуку готовый вариант хоруса, подходящий для того или иного тембра.

- **Задержка (DELAY).** Задержка обеспечивает сохранение звукового сигнала и его периодическое повторение с небольшим задерживанием перед каждым повтором, что создает эффект эха. Задержка отличается от реверберации, которая создает эффект послезвучия. Данный

синтезатор применяет к звуку готовый вариант задержки, подходящий для того или иного тембра.

Как выбрать цифровой эффект

1. С помощью клавиш с цифрами [1] < и > [3] отобразить обозначение «Reverb».

2. С помощью клавиш [-] и [+] или дискового регулятора изменить заданное значение.

3. С помощью клавиш с цифрами [1] < и [3]> отобразить обозначение «Chorus».

4. С помощью клавиш [-] и [+] или дискового регулятора изменить заданное значение.

5. С помощью клавиш с цифрами [1] <) и [3] > отобразить обозначение «Delay».

6. С помощью клавиш [-] и [+] или дискового регулятора изменить заданное значение.

7. Выставив нужное значение, длительным нажатием на клавишу с цифрой [4] (EXIT) закрыть настроечную экранную страницу.

На данном этапе уже можно выбирать, подбирать тембры для своей аранжировки, играть несколькими тембрами одновременно, а также регулировать уровни различных эффектов для того или иного тембра.

Уже на этом уровне знаний возможно создать самый простой вариант аранжировки в режиме реального времени. Далее можно подключать автоаккомпанимент и производить запись на флэш-карту.

Функция транспонирования позволяет повышать и понижать общую звуковысотность синтезатора с шагом в полутон. С помощью этой функции звуковысотность клавиатуры меняется так, чтобы тональность исполнения больше подходила для вокалиста, другого музыкального инструмента и т. д.

Изменение звуковысотности с шагом в полутон (транспонирование)

1. Нажать на кнопку TRANSPOSE. Отображается обозначение «Trans.».

- Звуковысотность клавиатуры можно менять в интервале -12—00—+12.

- Пока отображено обозначение «Trans.», возможно изменение заданного значения с помощью клавиш с цифрами, клавиш [-] и [+], а также дискового регулятора.

- Если нажать на кнопку FUNCTION или в течение некоторого времени не выполнить действия, обозначение «Trans.» гаснет.

Транспонтирование партий с шагом в октаву (октавный сдвиг)

Функция октавного сдвига позволяет повышать и понижать звуковысотность клавиатуры с шагом в октаву. Инструмент позволяет задавать октавный сдвиг для каждой из партий клавиатуры .

- Быстро выполнить октавный сдвиг в соответствии с показателями настройки, заранее заданными для той или иной партии, позволяет функция «Быстрый октавный сдвиг».

Как задать величину октавного сдвига для каждой из партий?

1. Нажать на кнопку OCTAVE. Число октав при сдвиге. 0 (ноль) означает отсутствие сдвига, 1 — сдвиг на октаву вверх, -1 — на октаву вниз. Значение задается в интервале от -3 до +3.

2. С помощью клавиш с цифрами [1] <и [3] > партию клавиатуры для октавного сдвига.

3. С помощью клавиш [-] и [+] выполнить октавный сдвиг партии клавиатуры, выбранной при выполнении действия 2.

4. По необходимости для выполнения октавного сдвига других партий повторять действия 2 и 3.

5. Для выхода из этой последовательности действий и возвращения синтезатора в состояние, в котором он находился перед действием 1, нажать на кнопку OCTAVE или на клавишу с цифрой [4] (EXIT).

Как применить функцию быстрый октавный сдвиг

1. Нажать на кнопку OCTAVE и, не отпуская ее, на кнопку TRANSPOSE [вверх] или [вниз].

- При нажатии на кнопку [вниз] происходит сдвиг указанных партий клавиатуры на октаву вниз, на кнопку [вверх] — на октаву вверх.

- Выбор партий, на которые распространяется действие функции «Быстрый октавный сдвиг», выполняется в порядке выбора партий клавиатуры для быстрого октавного сдвига, описанном ниже.

Как выбрать партии клавиатуры для быстрого октавного сдвига

1. Нажать на кнопку OCTAVE, обозначение «U1 Oct.».

2. С помощью клавиш с цифрами [1] <и [3] > обозначение «Btn Trgt» и нажать на клавишу [6] (ENTER). Отображается обозначение «U1OctBtn».

3. С помощью клавиш [1] < и [3] > отобразить партию, в которой нужно изменить эффект.

4. С помощью клавиш [-] и [+] включить ее или отключить.

5. По необходимости повторять действия 3 и 4 для других партий.

6. Выставив нужное значение, длительным нажатием на клавишу с цифрой [4] (EXIT) закрыть настроечную экранную страницу.

Применение автоаккомпанемента (режим «стиль»)

При применении функции «Автоаккомпанемент» достаточно выбрать нужный стиль аккомпанемента, и соответствующий аккомпанемент (бас, гитара, другие инструменты) будет автоматически звучать при взятии аккорда левой рукой, как будто всюду, где бы вы ни оказались, у вас есть собственный аккомпанирующий состав.

1. Нажать на кнопку 6 RHYTHM. Отображается индикатор стиля, включается режим «Стиль».
2. С помощью клавиш с цифрами, клавиш [-] и [+] или дискового регулятора выбрать номер стиля.
3. Нажатием на кнопку START/STOP включить воспроизведение выбранного стиля.

Применение автоаккомпанимента.

(как воспроизвести автоаккомпанимент)

1. Выбрать стиль для воспроизведения.
2. Нажать на кнопку ACCOMP и убедиться, что отображен индикатор [ACCOMP].
3. Нажать на кнопку ENDING/SYNCHRO START.
4. Взять нужный аккорд в аккомпанементной части клавиатуры. При взятии аккорда включается автоаккомпанемент.
5. С помощью кнопок TEMPO [вверх] и [вниз] изменить значение темпа. Перед включением автоаккомпанемента можно выставить темп.
6. По ходу исполнения мелодии правой рукой брать другие аккорды левой рукой.
7. Для остановки автоаккомпанемента нажать на кнопку START/STOP.

- Если перед остановкой автоаккомпанемента нажать не на кнопку START/STOP, а на кнопку ENDING/SYNCHRO START, включится воспроизведение модели концовки.

Запись исполнения

(как записать новую системную дорожку)

1. Нажать на кнопку 6 RHYTHM.
2. Указать, какой темп нужен в начале записи.
3. Выбрать стиль и тембр, которые нужны в начале записи.
4. Нажать на кнопку 8 RECORD/STOP. Включается состояние готовности к записи.

В это время также отображаются индикаторы [SONG] и [SYSTEM], а все индикаторы партий микшера (—) начинают мигать. Это указывает на то, что запись должна выполняться на системную дорожку.

5. Игра на клавиатуре вызывает автоматическое включение записи. Нажатие на кнопку START/STOP приводит к одновременному включению стиля и записи.

Во время записи в правом верхнем углу дисплея указывается число тактов, отсчитанное с момента ее начала.

6. По окончании записи нажать на кнопку 8 RECORD/STOP. Индикатор [RECORD] гаснет.

После нажатия на кнопку PLAY/STOP записанные данные воспроизводятся.

Работа с флэш-накопителем

Данный синтезатор рассчитан на работу с флэш-накопителем USB из числа имеющихся в продаже для выполнения следующих операций.

- Форматирование флэш-накопителя USB.
- Сохранение в накопителе пользовательских тембров, пользовательских стилей, других данных из памяти синтезатора.
- Импорт из накопителя в память синтезатора пользовательских тембров, пользовательских стилей, другие данных.
- Воспроизведение на синтезаторе файлов с композициями общего формата (MIDI-файлов, аудиофайлов в формате WAV), скопированных в накопитель с помощью компьютера.

Как отформатировать флэш-накопитель

1. Флэш-накопитель USB, который нужно отформатировать, вставить в предназначенный для него порт на синтезаторе.

2. Нажать на кнопку FUNCTION.

3. С помощью клавиш с цифрами [1]<и [3]> отобразить обозначение «Media» и нажать на клавишу [6] (ENTER). Отображается индикатор [USB].

4. С помощью клавиш [1] < и [3] > отобразить обозначение «Format» и нажать на клавишу [6] (ENTER). Отображается запрос «Sure?».

5. Для выполнения форматирования нажать на клавишу [+] (YES), для отмены — на клавишу [-] (NO).

- После нажатия на клавишу [+] (YES) начинается форматирование и отображается сообщение «Wait...» (операция выполняется). Пока это сообщение на дисплее, никаких действий не выполнять. По завершении операции отображается сообщение «Complete».

6. Для выхода из режима данной операции выполнить длительное нажатие на клавишу с цифрой [4] (EXIT).

Как сохранить данные синтезатора на флэш-накопителе

1. Флэш-накопитель USB вставить в предназначенный для него порт на синтезаторе.

2. Нажать на кнопку FUNCTION.
3. С помощью клавиш с цифрами [1] < и [3] > отобразить обозначение «Media» и нажать на клавишу [6] (ENTER).
4. С помощью клавиш [1] < и [3] > отобразить обозначение «Save» и нажать на клавишу [6] (ENTER).
5. С помощью клавиш [1] < и [3] > отобразить подменю с вариантами, соответствующими типу сохраняемых данных.
6. Нажать на клавишу [6] (ENTER).
 - Если при выполнении действия 5 выбран вариант «All Data», действие 7 не требуется. Перейти к действию 8.
7. С помощью клавиш [-] и [+] или дискового регулятора выбрать сохраняемые данные и нажать на клавишу [6] (ENTER).
8. Ввести нужное название.
9. Нажать на клавишу [6] (ENTER). Отображается запрос «Sure?». • Если во флэш-накопителе USB уже есть файл с тем же названием, появляется запрос «Replace?». В этом случае нажатие на клавишу [+] (YES) при выполнении нижеописанного действия 10 приводит к замещению имеющихся данных новыми.
10. Для сохранения нажать на клавишу [+] (YES).
 - Для отказа от операции нажать на клавишу [-] (NO).
 - После нажатия на клавишу [+] (YES) появляется сообщение «Wait...» (операция выполняется). Пока это сообщение на дисплее, никаких действий не выполнять. По завершении операции отображается сообщение «Complete».
11. Для выхода из режима данной операции выполнить длительное нажатие на клавишу с цифрой [4] (EXIT).

После выполненных действий на флэш-карте оказывается простейшая "живая" фонограмма для работы с новым репертуаром. Все зависит только от уровня подготовки педагога, потому что, к сожалению, далеко не каждый педагог обладает достаточным уровнем владения инструментом, ну и, конечно, от желания педагога творить и создавать что-то новое и интересное.

Прогнозируемый эффект

Данный опыт поможет педагогам дополнительного образования выйти на новый качественный уровень в организации музыкальных занятий различного уровня и реализации своих творческих замыслов. В заключении хочу сказать, что, разобравшись с базовыми функциями на примере данной модели цифрового инструмента, педагог сможет спокойно работать на других марках и моделях инструментов, потому что все они идентичны.

Источники

1. <https://students-library.com/library/read/53492-naucno-metodiceskaadeatelnost-pedagoga-organizatora-po-muzykalnomu-vospitanii-irazvitiu-doskolnikov> Научно-методическая деятельность педагога.
2. <http://x-minus.club/> Сайт с большим количеством песен, аранжировок и текстов к ним.
3. <https://www.casio.com/> Сайт крупнейшего производителя синтезаторов
4. <https://www.casio-europe.com/ru/products/musical-instruments/ct-xkeyboards/ct-x5000/> Технические характеристики инструмента.
5. <https://manualzz.com/doc/50886177/casio-ct-x3000-ct-x5000-instrukcii> Инструкция по эксплуатации (руководство пользователя)
6. <https://nsportal.ru/kultura/muzykalnoeiskusstvo/library/2016/02/29/is-sledovatel'skaya-rabota-znakomtessintezator> Статья «Знакомьтесь-синтезатор!»
7. <http://www.master-skills.ru/articles/arrangement/60-synth>
Обучающий портал по работе с музыкой
8. <https://uchenikspb.ru/kbase/2018/vidy-sintezatorov-i-ih-razlichiya/>
Ученик –общение с музыкой.
9. <https://eomi.ru/electronic/synthesizer/> Энциклопедия музыкальных инструментов.
10. <https://nsportal.ru/npo-spo/kultura-iiskusstvo/library/2013/03/23/programma-uchebnogo-predmeta03up01-sintezator> ДОП Синтезатор.