

*Larisa A. Badanina*, teacher of the class of electronic musical instruments of UIA DO "Children's Art School of Zelenogradsk," Zelenogradsk, Kaliningrad region, Russia, e-mail: [badaninalora@mail.ru](mailto:badaninalora@mail.ru)

## **APPLICATION OF CONTEMPORARY MUSIC COMPUTER EDUCATIONAL PROGRAMS IN THE PROCESS OF TEACHING KEYBOARD SYNTHESIZER ("SOFT WAY TO MOZART")**

**Abstract:** The music training course developed and implemented in the practice of teaching keyboard synthesizers is considered as a successful example of the use of interactive modern network educational technology. The urgent need for modern realities of music pedagogy and the introduction of music computer technologies (MCTs) and training music-computer programs that facilitate the formation of the skill of reading from a sheet, forms new approaches to the process of teaching music-theoretical and music-performing disciplines.

The analysis of difficulties in teaching musical notation at the initial stage of training at the children's art school and the search for effective methods of this direction formed a steady interest of the author of the article to get acquainted with the key positions of the teaching system according to the method. X. Heiner. The analysis of the features of working with an interactive network educational system on the example of the program "Soft Way to Mozart" allowed the author to formulate the basic principles and approaches to teaching students of pre-school and school age in the process of using a modern electronic musical instrument in the pedagogical practice of a teacher of a secondary school.

**Keywords:** music computer technologies (MCTs), electronic musical instrument, "Soft Way to Mozart", musical education

*Л.А. Баданина*, преподаватель класса электронных музыкальных инструментов МАУ ДО "Детская школа искусств Зеленоградска", г. Зеленоградск, Калининградская обл., Россия, e-mail: [badaninalora@mail.ru](mailto:badaninalora@mail.ru)

## **ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МУЗЫКАЛЬНО- КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ КЛАВИШНОГО СИНТЕЗАТОРА ("SOFT WAY TO MOZART")**

**Аннотация:** Разработанный и реализуемый в практике преподавания клавишного синтезатора курс обучения музыке рассматривается как успешный пример применения интерактивной современной сетевой образовательной технологии. Назревшая

необходимость современных реалий музыкальной педагогики и внедрение в практику преподавания музыкально-компьютерных технологий (МКТ) и обучающих музыкально-компьютерных программ, облегчающих формирование навыка чтения с листа, формирует новые подходы к процессу преподавания музыкально-теоретических и музыкально-исполнительских дисциплин.

Анализ трудностей в обучении нотной грамоте на начальном этапе обучения в детской школе искусств (ДШИ) и поиск эффективных методик данного направления сформировал устойчивый интерес автора статьи к ознакомлению с ключевыми позициями системы обучения по методу Х. Хайнер. Анализ особенностей работы с интерактивной сетевой образовательной системой на примере программы “Soft Way to Mozart” позволил автору сформулировать основные принципы и подходы к обучению учащихся дошкольного и школьного возраста в процессе использования современного электронного музыкального инструмента в педагогической практике преподавателя ДШИ.

**Ключевые слова:** музыкально-компьютерные технологии (МКТ), электронный музыкальный инструмент, программа “Soft Way to Mozart”, музыкальное образование

В детской школе искусств (ДШИ) г. Зеленоградска электронный музыкальный инструмент (ЭМИ) [1-4] не преподается как основной предмет (специальность), а изучается в рамках дополнительных платных услуг. В класс приходят, как правило, дети, не знающие нотной грамоты и основ теории музыки, не посещающие музыкальную школу (а значит, не посещающие уроки сольфеджио, хора и слушания музыки). К сожалению, даже те учащиеся, которые приходят в класс ЭМИ после 2-х – 3-х лет обучения в классах фортепиано, сталкиваются с трудностями в чтении нот. Поэтому внедрение в практику преподавания обучающих музыкальных компьютерных программ, облегчающих формирование этого навыка, - это назревшая необходимость современных реалий музыкального образования.

При обучении буквенному языку первая и главная задача – соединить символы (буквы) со звуками, которые знакомы человеку. Все мы являемся носителями языка и учимся управлять органами речи («природный», «естественный» инструмент человека) с рождения. При обучении музыкальной письменности трудности возникают при формировании символа, обозначающего конкретный звук. Проблему удалось решить тогда, когда рядом с буквой методисты-новаторы поставили картинку, и детей стало возможно обучать читать даже с 3-х летнего возраста. Знакомство с музыкальной нотацией

вызывает большие затруднения у обучаемых на начальном этапе независимо от возрастных категорий, поскольку:

- необходимо дифференцировать большое количество нотных символов, которые находятся на определенных линейках,
- отслеживать длительности нот,
- вызывает трудность запоминание расположения клавиш инструмента, для овладения которым нужно научиться координации рук и пальцев,
- несоответствие графической записи нотных символов (выше-ниже) их звуковысотности на клавиатуре (вправо-влево) затрудняет ориентацию в направлениях, которые идут вразрез с законами естественного восприятия образов,
- визуальная идентификация всех нот (согласно исследованиям Г. Эббингауза, емкость памяти человека ограничена и не может хранить одновременно более 7 новых объектов, именно поэтому ученики в состоянии запомнить только ноты до-ля первой октавы, а потом начинают бесконечно путаться),
- отсутствие визуальной связи нот с клавишами (традиционно для запоминания клавиш предлагается ориентироваться по чёрным клавишам, что является необоснованным, т. к. эти ориентиры помогают запомнить ноты только в пределах октавы (7 нот) на клавиатуре и никак не помогают чтению нот, потому что зрение новичка пытается в нотах найти эти же черно-белые ориентиры, он путается: длительности нот черно-белые, линии и пространства нотного стана - тоже черно-белые, и др.),
- многолинейность музыкального языка (все языки народов мира линейны; зрение человека физиологически точно-линейно; наши глаза могут прочитать одну строку, одну дорожку информации, но на нотном стане в традиционной подаче таких дорожек минимум 22: 10 линеек и 12 межстрочных пространств).

Систематизировать строчки нотного стана сложно, потому что традиционная графика - это не буквальное отражение равнозначности черно-белых строк музыкального письма, а абстрактное кодирование обучающимися тонких черно-белых линеек на подсознательном уровне воспринимаются как «строчки», а белые пространства между ними - как «межстрочье», не несущее смысловой нагрузки. Игра по нотам является одним из самых важных этапов обучения детей музыке. Собственно, ради этого многие и приходят в музыкальный класс, чтобы обладать способностью открыть любое музыкальное произведение и прочесть его «с листа». Тем не менее, формирование этого навыка - это сложный процесс в классе многих педагогов. Желание навсегда избавиться от трудностей в обучении своих учеников нотной грамоте привело меня к поиску эффективных методик данного направления. Ознакомившись с ключевыми позициями системы обучения X.

Хайнер и компьютерной программы «Soft Way to Mozart» три года назад, я с успехом стала применять этот метод в классе клавишного синтезатора (и не только на начальном этапе знакомства с нотами, но и в дальнейшем процессе обучения).

Инновация метода Х. Хайнер и преимущества программного обеспечения «Soft Way to Mozart» (см.: [5-9], а также – обобщённо – в работах [10-11]) заключаются в создании стройной зрительной системы расположения нот на нотном стане, которая по сути является музыкально-графическим алфавитом. Повернув горизонтальный нотный стан ключами вверх, добавив картинку на клавишу и ноту, расширив линейки, чтобы зрительно уравновесить все дорожки для нот, выделив цветом ноты “до”, автор метода дала педагогам нотную карту (своеобразный клавишный навигатор), которая стала понятна абсолютно всем ученикам, с любыми музыкальными данными, даже малышам 2-х летнего возраста! Программа фокусирует визуальное внимание на одной единственной дорожке информации, с которой наши глаза читают нотацию, как при чтении обычного текста - слева направо.

Тренировать зрение учеников в работе с линейками и пространствами мы начинаем с помощью интерактивной образовательной системы «Soft Way to Mozart», введя в тематическое планирование программы по обучению на ЭМИ М.Ю. Черной подготовительный курс Академии Софт Моцарт ([softmozart.com](http://softmozart.com)) Через компьютерные игровые модули (Guess Key, Note Alphabet, Treble Bass Staff Puzzle, Fruit Lines, Note Duration, Gentle Piano) по методу Х. Хайнер через 4 месяца обучения ученики подготовительного класса постепенно переходят к чтению нот с листа на горизонтальном нотном стане, от клавишных наклеек с картинками - к закладкам и к традиционной нотации. Постепенный переход от «азбучной» презентации нотного текста к традиционному позволяет учащимся понять нотное письмо быстрее и проще. К концу года все учащиеся подготовительного уровня способны бегло «читать» нотный текст 2-мя руками в традиционной нотации. В дальнейшем обучении для создания аранжировок и проектов на синтезаторе в программе «Soft Way to Mozart» имеется большая библиотека пьес модуля «Gentle Piano», который в значительной степени облегчает начальный этап разучивания произведений. Программа также адаптирует любой нотный текст с помощью конвертера и предоставляет педагогу возможность создания банка собственных композиций.

В классе синтезатора при разборе нотного текста преобладают художественные задачи: найти нужный тембр, передающий характер произведения (образа), подобрать стиль соответственно замыслу, продумать эффекты, подчеркивающие оригинальность музыкального проекта. Учащихся необходимо научить слышать звуковую дисгармонию

мелодии, ее сопровождения, так как неточный подбор гармонии при игре с автоаккомпанементом определяет несоответствие линии баса и мелодического узора. К сожалению, вовремя и точно менять гармонию сразу удастся не всем учащимся, это не такой уж легкий процесс, как может показаться на первый взгляд, поэтому правильно подобранные технические упражнения для левой руки, задания по подбору гармонии к аранжировке помогут развивать гармонический слух и синхронность в исполнении с автоаккомпанементом. С этой задачей помогают успешно справляться разделы программы «Solfeggio Chords» и «Transposing Course For Very Yong» компьютерного модуля «Gentle Piano». Начинать обучение на электронных инструментах надо не с «постановки рук», которая обычно проходит вне всякой связи со звуком, вне слухового контроля, а с создания художественного звукового образа. Уже на первых занятиях дети вовлекаются в процесс музицирования на синтезаторе без специального тренажа. Им предлагается прослушать фрагменты аранжировок DEMO-версии, подумать об образах, дать свои названия, подобрать соответствующие эффекты из банка MULTIPADS (мультипэды), создать наиболее простой образ на инструменте: пение птиц, шум моря, песни дождя и ручейка, подобрать аккомпанемент к сонгу (из банка DEMO) без знания правил построения аккордов (в режиме SINGLEFINGER), изучить музыкальный элемент как остинатную партию в ансамблевом музицировании (с синтезатором), что тоже не требует долгой подготовки. Ребенку очень хочется быстрее прикоснуться к инструменту, услышать волшебные звуки и почувствовать себя настоящим музыкантом. Подключение программы «Soft Way to Mozart» к цифровому инструменту позволяет исключить из обучения так называемый “ допотопный период”. Начинающие ученики могут извлекать из клавиш синтезатора музыку целого оркестра, играя по интерактивным нотам модуля «Gentle Piano» и используя функцию автоаккомпанемента буквально с первых уроков. Большинство пьес вступительного альбома «Introductory Songs» составлены с прописанными аккордами и интервалами в партии левой руки, что соответствует режиму SINGLEFINGER синтезатора. Достаточно переместить SPLIT POINT (точка разделения клавиатуры) соответственно мелодической линии и отрегулировать громкость автоаккомпанемента ACCOMP.VOLUM, выбрав с помощью навигации в программе звучание партии правой руки при отключении левой (R). Использование компьютера в программе «Soft Way to Mozart» является блестящей находкой в воссоздании интерактивности обучения музыке как языку. Пианист Ю. Розум, Народный артист России, называет программу «Soft Way to Mozart» «недостающим звеном» традиционного обучения, восполняющим недостаток визуальности в ознакомлении с клавишным пространством в совокупности с нотным

письмом, и рекомендует использование этой системы не только в музыкальных учебных заведениях, но и в детских садах, школах и других организациях, связанных с воспитанием и культурным образованием детей. Использование такой системы в домашней работе учащихся также неопределимо.

Методические находки автора метода Х. Хайнер и их компьютерная реализация в программной среде «Soft Way to Mozart» уникальны и бесценны для тех, кто преподаёт музыкальные дисциплины ученикам, начинающим процесс обучения музыке.

Музыкальный Алфавит -это удобное подспорье, прекрасный тренажер для юных музыкантов: я наблюдаю, как в процессе пропевания или проговаривания нотных последовательностей у детей улучшаются и зрительное восприятие нотного текста, и формируется музыкальный слух и интонационное мышление.

Азбучный интерактивный нотный стан позволяет понять и освоить нотную запись любому человеку, начиная с 2-х летнего возраста. Ноты в Gentle Piano позволяют, играя отдельно каждой рукой, слышать партию второй руки, а это важно и для более легкого запоминания, и для сохранения интереса к разучиванию незнакомого произведения. Программа позволяет прослушать пьесу целиком, выбрать темп, выбрать удобную на данном этапе нотную презентацию от азбучной до традиционной, позволяет выделить фрагмент пьесы и работать только над ним, позволяет скрыть ноты для запоминания наизусть. Карта расположения клавиш, превращает синтезатор в тренажер для чтения нот.

Х. Хайнер предлагает другой подход и в обучении длительностям: способность контролировать длительности в режиме реального времени, одновременно работая и с нотой, и со звуком – это огромная помощь в обучении начинающих, что стало возможным только благодаря использованию именно музыкально-компьютерных технологий. Модуль «Note Duration» обучает понятию метро-ритма не только с математической точки зрения, но и благодаря ощущению его на мышечном уровне. Любой ребенок не только осознаёт ритм, но и чувствует его.

Благодаря методу Хайнер ученики, воспринимая нотный стан и клавиши как единое целое, и это помогает им не учить ноты, чтобы играть, а - играть, выучивая параллельно ноты.

Наблюдая за продвижением моих учеников в работе с использованием программы «Soft Way to Mozart», хочу отметить, что самые младшие воспитанники (возраст: от 3-х до 5-ти лет) получают развитие не только музыкальных способностей и исполнительских навыков: они становятся более внимательными, усидчивыми и сосредоточенными, развивается речь и улучшается память ребенка, который занимается по методу Хайнер. И дело тут не только в том, что мелкая моторика улучшает нейронные связи полушарий головного мозга, об этом известно давно. Программа выверена методически, она

согласуется с положениями музыкальной педагогики, с известными физиологическими особенностями детского развития, с особенностями восприятия подрастающего человека. От родителей моих учеников я слышу очень доброжелательные отзывы о программе «Soft Way to Mozart». И мне как педагогу эта новаторская методика помогла сформировать новые методы и приемы обучения музыке, которые я использую на своих уроках. Итогом является и тот факт, что изменилась даже сама атмосфера индивидуальных занятий в классе: я перестала давить на учеников, перестала переживать и нервничать из-за недоученной пьесы, не сыгранных «верными» пальцами гамм и упражнений, из-за того, что ребенок пришел на урок неподготовленным, что не смог разобрать нотный текст. И все потому, что этого просто больше не происходит на моих уроках, т. к. дети с удовольствием занимаются дома сами, без уговоров и родительских напоминаний.

Мне как педагогу остается только их хвалить, хотя они сами видят свои успехи: ведь программа позволяет наблюдать за цифрами, которые меняются в зависимости от правильности сыгранных нот. Дети могут анализировать свою игру и доводить самостоятельно свое исполнение до совершенства. Программа дает возможность видеть ошибки, возвращает на те места, которые необходимо доработать. Цифры, появляющиеся на экране компьютера, являются подспорьем не только для ученика, это действенная помощь и для учителя тоже. Так, если таймер модуля «Gentle Piano» показывает слишком большую цифру (превосходящую количество сыгранных нот) - это сигнал для педагога о зрительно-моторной задержке у учащегося (вся энергия его внимания направлена на решение зрительных или моторных задач, он ищет ноты и клавиши), поэтому оказывается необходимым работать над более оптимальной аппликатурой; над звуковедением и фразировкой на этом этапе смысла работать не имеет, ребенок не справится.

«Soft Way to Mozart» экономит время: всю рутинную работу по разбору нотного текста, по разучиванию его отдельными руками, по выдерживанию длительностей и пауз «берет на себя» программа. Программа научила меня как педагогу профессиональному самоуважению: он уже не является "переводчиком нот" для учеников, натаскивающим и поющим в ухо ребенку ноты, без конца тыкающим в текст пальцем и смахивающим неловкие руки с клавиатуры. На уроках в классе появилась возможность посвятить время творчеству: поработать над звуковедением, выбрать вместе с учеником более удобную аппликатуру и позицию рук, отшлифовать динамические оттенки и выразительность фразировки. К тому же, синтезатор открывает более широкие возможности для творческого самовыражения учащихся, и программа «Soft Way to Mozart» высвободила ресурсы для вдумчивого выбора более подходящих тембров к характеру и стилистике пьес, отработки техники управления функциями инструмента, подбора формы для

аранжировки произведений. На уроке остается время и для чтения с листа, и на сольфеджирование, и на обучение теории музыки, и на слуховые диктанты. Созданием рутинных, базовых навыков занимается музыкальный компьютер, оставляя для педагога время и силы на решение более сложных профессиональных, творческих и артистических задач.

Многие из рассматриваемых и используемых Х. Хайнер позиций обсуждались в российской научной литературе (см. работы [12-18]). Особенное значение приобретают разработанные Х. Хайнер методики и образовательные технологии для обучения детей с ограниченными возможностями здоровья [19-22]. Методическая система Хайнер опирается на развитие и функционирование музыкально-компьютерных технологий [23; 24], компьютерную музыку как элемент современной музыкально-образовательной среды [25-27], теорию звуковых систем [28; 29] и возможности моделирования процесса музыкального творчества [30; 31].

В системе современного музыкального образования в России также развиваются методологические приёмы методы (см., например, в работе [32]), основу которых составляют современные подходы к организации процессов обучения музыке, основанные на развитых формах музыкального мышления (см.: [33]). Перечисленные обстоятельства, а также необходимость разработки российского электронного музыкального синтезатора с тембрами традиционных музыкальных инструментов народов России и мира [34] формирует новаторские коллективы, занимающимися разработками отечественных ЭМИ, использование которых в процессе обучения позволит применять новейшие технологические разработки в системе современного музыкального образования и создавать уникальные методики обучения музыке.

Применять в музыкальной педагогике интерактивные технологии – значит идти в ногу со временем. Современный педагог-музыкант обязан использовать в своей практике эффективные методы обучения музыке, ориентированные, прежде всего, на развитие личности учащихся

### **Библиографический список**

1. Горбунова И.Б. Электронные музыкальные инструменты: к проблеме становления исполнительского мастерства. Теория и практика общественного развития. 2015. № 22: 233-239.
2. Белов Г.Г., Горбунова И.Б. Новый инструмент музыканта. Общество: философия, история, культура. 2015. № 6. С. 135-139.
3. Gorbunova I.B., Belov G.G. Electronics in Music: Call of the Times. Int'l Conference Proceedings 31st Pattaya International Conference on "Business, Education, Humanities and

Social Sciences” (PBEHSS-20); 23rd Pattaya International Conference on “Chemical, Biological, Environmental and Medical Sciences” (CBEMS-20); 20th Pattaya International Conference on Science, Engineering, Technology and Natural Resources (SETNR-20). 2020: 12-17.

4. Белов Г.Г., Горбунова И.Б. Новые горизонты музыкально-исполнительского искусства и музыкально-компьютерные технологии. В сборнике: Современное музыкальное образование - 2019. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции / под общ. ред. И.Б. Горбуновой. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. 2020: 394-397.

5. Gorbunova I., Hiner N. Music Computer Technologies and Interactive Systems of Education in Digital Age School. Proceedings of the International Conference Communicative Strategies of Information Society (CSIS 2018). 2019: 124-128.

6. Горбунова И.Б., Плотников К.Ю., Хайнер Х. Операциональные средства организации образовательного процесса в школе цифрового века (на примере музыкального образования). В сборнике: Региональная информатика (РИ-2020). XVII Санкт-Петербургская международная конференция. Материалы конференции. 2020: 46-48.

7. Горбунова И.Б., Плотников К.Ю., Хайнер Е. Музыкально-компьютерные технологии и интерактивная система SOFT WAY TO MOZART: новые образовательные практики. В сборнике: Общество знаний: когнитивные и образовательные практики. сборник научных трудов по материалам XXVII Международной конференции "Ребенок в современном мире. Общество знаний: искусство учиться и учить". главный редактор К. В. Султанов; ответственные за выпуск: И. Б. Романенко, Ю. В. Пую, А. А. Воскресенский; члены редколлегии: В. А. Рабош, И. Б. Романенко, А. А. Грякалов, В. И. Стрельченко, Ю. В. Пую, К. С. Пигров. 2020: 239-244.

8. Горбунова И.Б., Плотников К.Ю., Хайнер Е.В. О проекте «100 русских мелодий в руках и в душе - 100 русских мест на карте». В сборнике: Коммуникативные стратегии информационного общества. Труды XII Международной научно-теоретической конференции. 2020: 279-284.

9. Горбунова И.Б., Плотников К.Ю., Хайнер Х. Музыкально-компьютерные технологии и интерактивные сетевые технологии обучения музыке. В сборнике: Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве. Сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2020: 31-36.

10. Gorbunova I.B., Leontyeva O.S., Yakimchuk O.S. Investment Component of Musical and Linguistic Education and Music Computer Technologies. ASETH-19, MABES-19, MEHS3-19 & LBGIS-19. Conference Proceedings. 2019: 60-61.

11. Gorbunova I.B., Tovpich I.O., Yakimchuk O.S. Integration of Information, Linguistic and Artistic Milieux of Education in the System of General Education with the Use of Music Computer Technologies. 22th Bordeaux-France Int'l Conference on Humanities, Social Sciences & Interdisciplinary Studies (HSSIS-19). Proceedings. 2019: 5-8.
12. Gorbunova I.B., Zalivadny M.S. The Integrative Model for the Semantic Space of Music: Perspectives of Unifying Musicology and Musical Education. Music Scholarship. 2018. № 4 (33): 55-64.
13. Горбунова И.Б., Плотников К.Ю. Инновационный проект "Музыкально-компьютерные технологии". Сибирский учитель. 2016. № 3 (106):74-77.
14. Горбунова И.Б., Заливадный М.С., Товпич И.О. Аудиовизуальный синтез: опыт музыкально-теоретического рассмотрения проблем. Казанский педагогический журнал. 2015. № 6-1 (113): 162-175.
15. Горбунова И.Б. Музыкально-компьютерные технологии как новая образовательная творческая среда в обучении современного музыканта. В сборнике: Компьютерные технологии в развитии музыкальной одаренности детей и юношества. всероссийская научно-практическая конференция, 18 апреля 2012 г.: сборник научных статей. Федеральное гос. науч. учреждение "Ин-т худож. образования" Российской акад. образования; [ред.-сост.: Красильников И. М.]. Москва, 2012: 22-24.
16. Горбунова И.Б., Плотников К.Ю. Роль музыкально-компьютерных технологий в решении проблемы воспитательно-информационного пространства детства. В сборнике: Интернет и цифровое пространство: постматериальные ценности молодежи. сборник научных трудов. Сер. "Ребенок в современном мире" Санкт-Петербург, 2018: 146-150.
17. Горбунова И.Б., Товпич И.О., Плотников К.Ю. Интеграция общего и дополнительного музыкального образования в системе современного образования: поддержка творчества учителя-предметника. В сборнике: Современное музыкальное образование - 2019. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции / под общ. ред. И.Б. Горбуновой. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. 2020: 74-76.
18. Gorbunova I.B., Tovpich I.O., Mikhniuk D.G., Yakimchuk O.S. Metatechnology as a Way of Integration of Information and Artistic Milieux of Education in the System of General Education. В сборнике: Современное музыкальное образование - 2019. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции / под общ. ред. И.Б. Горбуновой. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. 2020: 312-318.
19. Горбунова И.Б., Говорова А.А. Музыкально-компьютерные технологии в обучении детей с глубокими нарушениями зрения: особенности, проблемы, перспективы. Теория и практика общественного развития. 2015. № 12: 470-477.

20. Gorbunova I., Govorova A. Music Computer Technologies in Informatics and Music Studies at Schools for Children with Deep Visual Impairments: From the Experience. Lecture Notes in Computer Science. Proceedings. Springer. 2018: 381-389.
21. Говорова А.А., Горбунова И.Б. Презентация сборника "Музыкально-компьютерные технологии. Вып. VI: Инклюзивное музыкальное образование". В сборнике: Современное музыкальное образование - 2019. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции / под общ. ред. И.Б. Горбуновой. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. 2020: 483-486.
22. Gorbunova I.B., Voronov A.M. Music Computer Technologies in Computer Science and Music Studies at Schools for Children with Deep Visual Impairment. Int'l Conference Proceedings. 2018: 15-18.
23. Горбунова И.Б. Музыкально-компьютерные технологии в системе современного музыкального воспитания и образования. В сборнике: Педагогика и психология, культура и искусство. материалы VII Международной научно-практической конференции "Педагогика и психология, культура и искусство: проблемы общего и специального гуманитарного образования". Министерство образования и науки Российской Федерации; Министерство культуры республики Беларусь; НОУ ВПО "Российский университет" (Рос НОУ) Климовский филиал; УО "Белорусский государственный университет культуры и искусств" (БГУКИ) кафедра хореографии. 2013: 7-12.
24. Gorbunova I.B. Music Computer Technologies in the Perspective of Digital Humanities, Arts, and Researches. Opcion. 2019. V. 35. No. SpecialEdition24: 360-375.
25. Горбунова И.Б., Панкова А.А. Компьютерная музыка. Том 1 Компьютерное музыкальное творчество. Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. Санкт-Петербург, 2013.
26. Горбунова И.Б., Панкова А.А. Компьютерная музыка в системе подготовки педагога-музыканта. Медиамузыка. 2014. № 3: 4.
27. Горбунова И.Б., Панкова А.А., Родионов П.Д. Компьютерная музыка. Том 2: Лаборатория звука. Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. Санкт-Петербург, 2016.
28. Горбунова И.Б. Музыкальный звук: методические аспекты толкования. Общество: социология, психология, педагогика. 2016. № 4: 95-100.
29. Горбунова И.Б. Акустические знания музыканта в современном медиаобразовательном пространстве: истоки проблемы и перспективы развития. В сборнике: Инновационные технологии в медиаобразовании. Сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. 2014: 21-24.

30. Горбунова И.Б., Чибирев С.В. Музыкально-компьютерные технологии и проблема моделирования процесса музыкального творчества. В сборнике: Региональная информатика "РИ-2014". Материалы XIV Санкт-Петербургской международной конференции. 2014: 293-294.
31. Горбунова И.Б., Чибирёв С.В. Музыкально-компьютерные технологии: к проблеме моделирования процесса музыкального творчества: монография. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. Санкт-Петербург, 2012.7.
32. Бергер Н.А., Горбунова И.Б., Яцентковская Н.А. Общее музыкальное образование в Школе XXI века. Мир науки, культуры, образования. 2015. № 6 (55): 147-151.
33. Алиева И.Г., Горбунова И.Б. Современное музыкальное мышление: возвращение квадривиума. В сборнике: Общество знаний: когнитивные и образовательные практики. сборник научных трудов по материалам XXVII Международной конференции "Ребенок в современном мире. Общество знаний: искусство учиться и учить". главный редактор К. В. Султанов; ответственные за выпуск: И. Б. Романенко, Ю. В. Пую, А. А. Воскресенский; члены редколлегии: В. А. Рабош, И. Б. Романенко, А. А. Грякалов, В. И. Стрельченко, Ю. В. Пую, К. С. Пигров. 2020: 330-334.
34. Горбунова И.Б., Мезенцева С.В. О разработке российского электронного музыкального синтезатора с тембрами традиционных музыкальных инструментов народов России и мира. Общество: философия, история, культура. 2021. № 4 (84): 96-100.