

Горбунова Ирина Борисовна

доктор педагогических наук, профессор,
профессор кафедры информатизации образования,
главный научный сотрудник Учебно-методической
лаборатории «Музыкально-компьютерные технологии»
Российского государственного педагогического
университета имени А.И. Герцена

Плотников Константин Юрьевич

кандидат педагогических наук,
учитель музыки Центра образования № 47
г. Иркутска

**МУЗЫКАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО
МОНИТОРИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОДВИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

Аннотация:

В статье рассматриваются проблемы проведения мониторинга музыкального развития учащихся с позиций гуманитарно-целостного подхода. В качестве основного средства мониторинга используются современные музыкально-компьютерные технологии. Предлагаемые формы проведения мониторинга отражают специфику общего образования, понимаемого как совокупность воспитания и обучения.

Ключевые слова:

музыкально-компьютерные технологии (МКТ), общее образование, гуманитарно-целостный подход, воспитание и обучение, мониторинг, оценка и самооценка.

Gorbunova Irina Borisovna

D.Phil. in Education Science, Professor,
Informatization of Education Department,
Chief Research Associate,
Academic Laboratory
“Music and Computer Technologies”,
Herzen State Pedagogical University of Russia

Plotnikov Konstantin Yurievich

PhD in Education Science,
Music Teacher, Center of Education / Secondary
School №47, Irkutsk

**THE COMPUTER MUSIC
TECHNOLOGIES AS A MEANS OF
MONITORING OF EDUCATIONAL
PROGRESS OF SECONDARY
SCHOOL STUDENTS**

Summary:

The article deals with the monitoring of students' musical development in the framework of holistic humanities approach. As the primary means of monitoring the modern computer music technologies are applied. The forms of monitoring suggested by the authors reflect the specifics of general education understood as a combination of upbringing and training.

Keywords:

computer music technologies, general education, holistic humanities approach, general education, upbringing and training, monitoring, evaluation and self-assessment.

Научно-технический прогресс, кроме прочего, произвел настоящую революцию в области музыкального искусства как социального феномена. Это выражается в том, что практически каждому человеку в любой точке земного шара возможен доступ к музыкальным произведениям, записанным более чем за последние 100 лет, оцифрованным и находящимся в базах данных www, радио- и телеканалов. Общаться со всеми этими произведениями (как музыкальными шедеврами, так и музыкальными банальностями) может тот, в чьем распоряжении имеются аппаратные средства, оперирующие функционалом *музыкально-компьютерных технологий (МКТ)*, и программное обеспечение к ним, [1; 2; 3].

С другой стороны, для использования возможностей *МКТ*, а к этому можно отнести весь диапазон общения с музыкой – релаксацию или творческие фантазии слушателя, певца (солиста, ансамбля, хора), танцора или хореографа-постановщика, инструменталиста (солиста или ансамблиста), композитора и / или аранжировщика (создающего собственные пьесы или делающего обработки, миксты), человека, записывающего нотный текст, необходимо овладеть функционалом технологий, обозначаемых термином «музыкально-компьютерные (*МКТ*)», а именно современных средств в составе оборудования и программного обеспечения [4; 5; 6; 7; 8], предназначенных и используемых для записи в звуковой форме, в нотной и других способах графического отображения музыкального материала для обработки и передачи информации, содержащей образцы музыки, а также модели и методы применения этих средств (дефиниция «*МКТ*»).

Музыкальное образование XXI в. нуждается в новой концепции [9], учитывающей реалии сегодняшнего дня: активизацию творческих форм работы и широкое использование *МКТ*, в частности инструментария электронного музыкального творчества [10]. Должный уровень образовательного процесса в отношении инновационных направлений электронного музыкального творчества может быть сохранен только в случае обеспечения серьезного и углубленного подхода к

обучению на всех его ступенях – и предпрофессиональных, и профессиональных, а также формирования специальных образовательных программ. При этом современные направления образования не должны отрываться от высоких культурных традиций художественного осмысления действительности, доставшихся ему в наследство, а должны поддерживать духовно-нравственный уровень процесса обучения творчеству. В проведенном нами исследовании была поставлена задача решения данной проблемы в виде поиска новых педагогических технологий для оптимизации учебного процесса путем создания образовательных программ на основе использования МКТ, которые позволяют гибко и разносторонне использовать богатый педагогический инструментарий традиционного обучения музыке и безграничные возможности *музыкального компьютера (МК)* [11; 12; 13].

Возможности *МКТ*, включаемые в программно-аппаратную часть смартфонов, ноутбуков, стационарных компьютеров, доступны и в той или иной мере используются нашими современниками. Чаще всего (да и то не всегда) это происходит на самом простом уровне – воспроизведение аудиофайлов, находящихся в оперативной памяти аппарата конкретного пользователя. Среди пользователей значительную и зачастую даже более «продвинутую», умелую часть составляет молодежь и школьники, среди которых встречаются даже обучающиеся начальных классов, но гораздо чаще – обучающиеся в среднем звене и, конечно, старшеклассники.

Однако целенаправленной образовательной программы в направлении массового (в отличие от специализированного – в ДМШ, школах с углубленным изучением музыкальных дисциплин) освоения школьниками *МКТ* до сих пор не существует. Она может быть реализована не только в процессе проведения занятий (информатики [14; 15; 16; 17], музыки [18; 19; 20; 21; 22; 23]), но и через систему внеурочной образовательной деятельности – в педагогически направляемой досуговой деятельности, в системе дополнительного образования детей как в течение учебного года, так и в каникулярное время (в том числе в детских оздоровительных лагерях).

Заявленное в Законе об образовании и отраженное в ФГОС НОО и ООО понимание образования как системы «обучения» и «воспитания» все еще нуждается в инструментарии мониторинга воспитания.

С другой стороны, и это доказывает практика отдельных педагогов-новаторов [24, с. 20–41], в арсенале *МКТ* есть средства фиксации звука и видеоряда, то есть то, что способно зафиксировать исполнение (в нашем случае – школьником) музыкального произведения [25; 26; 27]. Зафиксированный с помощью *МКТ* конкретный образец исполнения:

– является только одним из этапов одной из форм отражения воспитания определенных человеческих качеств, передаваемых посредством художественного образа конкретного музыкального произведения;

– не может претендовать на абсолютную истину в смысле характеристики того человека, чье исполнение представлено на аудио- или видеозаписи.

Кроме того, для наибольшего приближения к объективному отражению эмоций, чувств, передаваемых исполнителем в музыке, надо создать максимально комфортные психологические условия; для наиболее широкого отражения диапазона передаваемых музыкой человеческих качеств нужно определиться с репертуаром, представляющим конкретные (по музыкальным жанрам, по характерам образов) направления, после чего отдельной задачей является ранжирование уровней представленности данных направлений.

Нами были изучены и апробированы возможности использования *МКТ* в вышеперечисленных направлениях, которые нужно рассматривать [28; 29; 30; 31] как проявления процессов модернизации школьного образования в векторе построения индивидуальных образовательных маршрутов учащихся (А.П. Тряпицына и др.), осуществляемого в контексте условий формируемой высокотехнологичной образовательной среды (Т.Н. Носкова и др.).

В ходе проведения исследовательской (включая педагогический эксперимент) работы осуществлялись поиски решений вопросов:

- мониторинга воспитательных продвижений школьника;
- применения *МКТ* в общем среднем образовании как совокупности обучения и воспитания;
- при использовании *МКТ* в образовательном процессе – мониторинга освоения школьниками *МКТ*.

Выявлено, что применение *МКТ* в учебном мониторинге (в том числе в мониторинге «обучения использованию *МКТ*» [32]) позволяет:

- создавать (наполнять) электронный банк материалов проводимого мониторинга, с одной стороны, со всеми преимуществами цифровой формы (удобство и надежность хранения и копирования без потери качества, быстрый поиск и доступ, передача по сети Интернет и пр.), с другой стороны, с соблюдением этических педагогических норм в отношении хранения и предоставления накапливаемого материала (у самого школьника);

- избежать технологических и психологических недостатков обычной аудио- и видеозаписи, создавая режим наибольшего пользовательского комфорта;
- сформировать у самого учащегося навыки самооценивания учебной деятельности, самовоспитания.

Работа с *МКТ* (операции с музыкой как материалом и продуктом *МКТ*) позволяет тактично в режиме сотрудничества с самим школьником осуществлять маршрутизацию его учебной (в данном секторе учебных дисциплин) деятельности, его самовоспитания.

Выявлено, что, предоставляя школьнику педагогическую поддержку (по Н.М. Борытко [33, с. 23]) в пику стихийному освоению им *МКТ* или, вообще, в отсутствии такового, можно исправить такие минусы, как:

- нарушение (в том числе вследствие незнания) авторских прав и норм техники безопасности;
- существующую репертуарную (с точки зрения музыкального искусства) ограниченность аудитории данной возрастной группы;
- неадекватный данному возрасту и даже вредный контент (исправление в этом случае достигается путем, пусть на первых порах, временного переключения внимания на более достойные в этическом, воспитательном смысле музыкальные произведения, в том числе с видеорядом);
- отсутствие перехода «частных» пользовательских навыков в компетенции, применяемые для выполнения операций на других аппаратах, с другой компьютерной техникой, ведущие к формированию так называемой информационной культуры.

Возрастные особенности потенциальной аудитории учащихся, механизмы перцептивной полимодальности, проявление психической субъектности как базовой черты творческой активности личности [34; 35] не только позволяют проводить мониторинг образовательной деятельности школьника, но и способствуют его осуществлению в наиболее благоприятных для ребенка условиях.

Фактор проявления психической субъектности позволяет выстраивать образовательные маршруты, учитывающие и отражающие индивидуальные особенности и предпочтения конкретного школьника.

Следовательно, образовательный процесс, ведущийся с применением *МКТ* при соблюдении перечисленных условий, позволяет определить на эмоционально-ценностном уровне среди других целей *нахождение личностных смыслов при взаимодействии с феноменами культуры* (то есть музыки как материала *МКТ*).

Подводя итоги, можно сделать следующие выводы:

- Актуальному для педагогической практики и науки вопросу о месте музыкально-компьютерных технологий в общем образовании с точки зрения мониторинга учебно-воспитательного процесса находится решение в *МКТ*, позволяющих школьнику самому фиксировать свои образовательные продвижения.

- В процессе рассмотрения вопроса о месте музыкально-компьютерных технологий в общем образовании в поисках устранения указанных выше противоречий выявлены объект и предмет необходимого педагогического исследования. Объектом является общее образование на уровне среднего звена, а предметом – педагогическая поддержка освоения *МКТ* школьниками, обучающимися в среднем звене общеобразовательной школы.

При проведении мониторинговых мероприятий как собственно педагогического исследования, так и непосредственно образовательных изменений, являющихся его целью, тождественными для обоих случаев являются:

- объект, то есть общее образование на уровне среднего звена средней школы, являющееся системой, включающей в себя «обучение» и «воспитание». В возможности целостного рассмотрения феномена образования (в отличие от решения отдельно рассматриваемых вопросов только обучения или только воспитания) видится очевидное преимущество использования *МКТ*;
- предмет, то есть педагогическая поддержка освоения *МКТ* школьниками, где задачами взрослого являются: выявление склонностей, интересов, возможностей ребенка; совместное с воспитанником определение целей и выстраивание его образовательных планов; создание условий (материальной базы осуществляемой деятельности, благоприятной психологической атмосферы развития и творчества, так называемой ситуации успеха), способствующих реализации намеченных планов, коррекции действий (при необходимости).

Наконец, отметим, что в педагогических усилиях по данному направлению субъектом «взрослый» может и должен являться как педагог – учитель школы, классный руководитель, специалист дополнительного образования, вожатый или воспитатель детского оздоровительного лагеря, так и родитель. В этом видится не только специфика, но и явное преимущество предлагаемого образовательного пути.

Ссылки:

1. Горбунова И.Б. Феномен музыкально-компьютерных технологий как новая образовательная творческая среда // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2004. № 4 (9). С. 123–138.
2. Горбунова И.Б. Музыкально-компьютерные технологии – новая образовательная творческая среда // Universum: Вестник Герценовского университета. 2007. № 1. С. 47–51.
3. Горбунова И.Б. Музыкально-компьютерные технологии в подготовке педагога-музыканта // Проблемы музыкальной науки. 2014. № 3 (16). С. 5–11.
4. Плотников К.Ю. Методическая система обучения информатике с использованием музыкально-компьютерных технологий : монография. СПб., 2013. 268 с.
5. Горбунова И.Б., Заливадный М.С., Кибиткина Э.В. Музыкальное программирование : учеб. пособие. СПб., 2012. 195 с.
6. Горбунова И.Б., Романенко Л.Ю., Чибирёв С.В. Моделирование процесса музыкального творчества с использованием музыкально-компьютерных технологий // Вестник Иркутского технического университета. Кибернетика. Информационные системы и технологии. 2013. № 4 (75). С. 16–24.
7. Горбунова И.Б., Чибирёв С.В. Компьютерное моделирование процесса музыкального творчества // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2014. № 168. С. 84–93.
8. Горбунова И.Б., Чибирёв С.В. Музыкально-компьютерные технологии: к проблеме моделирования процесса музыкального творчества : монография. СПб., 2012. 160 с.
9. Горбунова И.Б., Камерис А. Концепция музыкально-компьютерного образования в подготовке педагога-музыканта : монография. СПб., 2011. 115 с.
10. Горбунова И.Б., Давлетова К.Б. Электронные музыкальные инструменты в системе общего музыкального образования // Теория и практика общественного развития. 2015. № 12. С. 16–24.
11. Горбунова И.Б. Музыкальный компьютер : монография. СПб., 2007. 399 с.
12. Горбунова И.Б., Горельченко А.В. Музыкальный компьютер в детской музыкальной школе : учеб. пособие. СПб., 2003. 68 с.
13. Белов Г.Г., Горбунова И.Б., Горельченко А.В. Музыкальный компьютер (новый инструмент музыканта) : учеб. пособие для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений. СПб., 2006. 212 с.
14. Плотников К.Ю. Методическая система обучения ...
15. Горбунова И.Б., Заливадный М.С. О математических методах в исследовании музыки и подготовке музыкантов // Проблемы музыкальной науки. 2013. № 1 (12). С. 272–276.
16. Горбунова И.Б., Панкова А.А. Творческий проект в процессе обучения информатике студентов-музыкантов (в условиях педагогического вуза) // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2014. № 3 (86). С. 214–221.
17. Горбунова И.Б., Заливадный М.С. Музыка, математика, информатика: пути взаимодействия и проблемы современного этапа // Субкультуры и коммуникативные проблемы современного общества : тр. междунар. науч.-теорет. конф. 2014. С. 81–83.
18. Плотников К.Ю. Использование музыкально-компьютерных технологий в основном общем образовании как реализация индивидуальных образовательных маршрутов (на примере уроков информатики и музыки в общеобразовательной школе) // Научное мнение. 2014. № 8. С. 126–130.
19. Горбунова И.Б., Панкова А.А. Компьютерная музыка. Т. 1: Компьютерное музыкальное творчество : учеб. пособие. СПб., 2013. 190 с.
20. Горбунова И.Б., Панкова А.А. Компьютерное музыкальное творчество: теория и практика. Саарбрюккен, 2014. 125 с.
21. Горбунова И.Б., Панкова А.А. Компьютерное музыкальное творчество как средство формирования информационной компетентности современного музыканта-педагога // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2013. № 9 (80). С. 256–261.
22. Горбунова И.Б., Панкова А.А. Музыкально-компьютерные технологии как фактор становления профессиональной компетентности современного музыканта-педагога // Там же. № 12 (83). С. 390–395.
23. Горбунова И.Б., Помазенкова М.С. Музыкально-компьютерные и облачно-ориентированные технологии в системе современного музыкального образования // Научное мнение. 2015. № 3 (2). С. 68–83.
24. Современное музыкальное образование – 2014 : материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. И.Б. Горбуновой. СПб., 2014. 572 с.
25. Горбунова И.Б. Музыкальный звук : монография. СПб., 2006. 165 с.
26. Горбунова И.Б. Информационные технологии в музыке. Т. 1: Архитектоника музыкального звука : учеб. пособие. СПб., 2009. 175 с.
27. Горбунова И.Б. Архитектоника звука : монография. СПб., 2014. 125 с.
28. Плотников К.Ю. Использование музыкально-компьютерных технологий ...
29. Новые художественные миры. Интервью профессора РГПУ им. А.И. Герцена И.Б. Горбуновой // Музыка в школе. 2010. № 4. С. 11–14.
30. Горбунова И.Б. Эра информационных технологий в музыкально-творческом пространстве // Региональная информатика – 2010 : материалы XII Санкт-Петербург. междунар. конф. СПб., 2010. С. 232–233.
31. Горбунова И.Б., Заливадный М.С., Товпич И.О. Комплексная модель семантического пространства музыки и перспективы взаимодействия музыкальной науки и современного музыкального образования // Научное мнение. 2014. № 8. С. 238–249.
32. Плотников К.Ю. Методическая система обучения ...
33. Борытко Н.М. Гуманитарно-целостный подход в педагогическом исследовании // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. Серия: Педагогические науки. 2011. № 8 (62). С. 20–24.
34. Плотников К.Ю. Методическая система обучения ...
35. Беличенко В.В., Горбунова И.Б. Феномен музыкально-компьютерных технологий в обучении информатике музыканта (в условиях перехода на новые образовательные стандарты) : монография. СПб., 2012. 220 с.

References:

1. Gorbunova, IB 2004, 'The phenomenon of music and computer technology as a new educational creative environment', *Proceedings RSPU. AI Herzen*, no. 4 (9), pp. 123-138.

2. Gorbunova, IB 2007, 'Music and computer technology - a new educational creative environment', *Universum: Bulletin of the Herzen University*, no. 1, pp. 47-51.
3. Gorbunova, IB 2014, 'Music and computer technology in the preparation of the teacher-musician', *Problems of musical science*, no. 3 (16), pp. 5-11.
4. Plotnikov, KY 2013, *Methodical system of training to computer science using music and computer technology*: monograph, St. Petersburg, p. 268.
5. Gorbunova, IB, Zalivadny, MS & Kibitkina, EV 2012, *Musical programming*: manual, St. Petersburg, 195 p.
6. Gorbunova, IB, Romanenko, LY & Chibiryov, SV 2013, 'Process modeling of musical creativity with music and computer technology', *Vestnik of the Irkutsk Technical University. Cybernetics. Information systems and technology*, no. 4 (75), pp. 16-24.
7. Gorbunova, IB & Chibiryov, SV 2014, 'Computer modeling of the process of musical creativity', *Proceedings of the Russian State Pedagogical University. AI Herzen*, no. 168, pp. 84-93.
8. Gorbunova, IB & Chibiryov, SV 2012, *Music and computer technology: the problem of modeling the process of musical creation*: monograph, St. Petersburg, 160 p.
9. Gorbunova, IB & Kameris, A 2011, *The concept of music and computer education in the preparation of the teacher-musician*: monograph, St. Petersburg, 115 p.
10. Gorbunova, IB & Davletova, KB 2015, 'Electronic musical instruments in the general music education', *Theory and practice of social development*, no. 12, pp. 16-24.
11. Gorbunova, IB 2007, *Musical computer*: monograph, St. Petersburg, 399 p.
12. Gorbunova, IB & Gorelchenko, AV 2003, *Musical computer in the children's music school*: manual, St. Petersburg, 68 p.
13. Belov, GG, Gorbunova, IB & Gorelchenko, AV 2006, *Musical computer (a new instrument musician)*: manual, St. Petersburg, 212 p.
14. Plotnikov, KY 2013, *Methodical system of training to computer science using music and computer technology*: monograph, St. Petersburg, p. 268.
15. Gorbunova, IB & Zalivadny, MS 2013, 'Mathematical methods in the study of music and musicians preparing', *Problems of musical science*, no. 1 (12), pp. 272-276.
16. Gorbunova, IB & Pankova, AA 2014, 'The creative project in the course of training to computer science of students of music (in terms of pedagogical high school)', *Bulletin of Irkutsk State Technical University*, no. 3 (86), pp. 214-221.
17. Gorbunova, IB & Zalivadny, MS 2014, 'Music, mathematics, computer science: ways of interaction and problems of the present stage', *Subcultures and communication problems of modern society*, pp. 81-83.
18. Plotnikov, KY 2014, 'Using music and computer technology in basic general education as the realization of individual educational routes (for example, computer science and music lessons in secondary school)', *Scientific opinion*, no. 8, pp. 126-130.
19. Gorbunova, IB & Pankova, AA 2013, *Computer music. vol. 1: The computer musical creativity*: manual, St. Petersburg, p. 190.
20. Gorbunova, IB & Pankova, AA 2014, *Computer musical art theory and practice*, Saarbruecken, p. 125.
21. Gorbunova, IB & Pankova, AA 2013, 'Computer musical creation as a means of formation of information competence of the modern musician-teacher', *Bulletin of Irkutsk State Technical University*, no. 9 (80), pp. 256-261.
22. Gorbunova, IB & Pankova, AA 2013, 'Music and computer technology as a factor of professional competence of the modern musician-teacher', *Bulletin of Irkutsk State Technical University*, no. 12 (83), pp. 390-395.
23. Gorbunova, IB & Pomazenkova, MS 2015, 'Music and computer and cloud-based technologies in the modern music education', *Scientific opinion*, no. 3 (2), pp. 68-83.
24. Gorbunova, IB (ed.) 2014, *Contemporary music education - 2014: Proceedings of XIII International conference. scientific and practical. conf.*, St. Petersburg, 572 p.
25. Gorbunova, IB 2006, *Musical sound*: monograph, St. Petersburg, p. 165.
26. Gorbunova, IB 2009, *Information technology in music. vol. 1: Arhitektonika musical sound*: manual, St. Petersburg, p. 175.
27. Gorbunova, IB 2014, *Arhitektonika sound*: monograph, St. Petersburg, p. 125.
28. Plotnikov, KY 2014, 'Using music and computer technology in basic general education as the realization of individual educational routes (for example, computer science and music lessons in secondary school)', *Scientific opinion*, no. 8, pp. 126-130.
29. 'The new artistic worlds. Interview with Professor RSPU. AI Herzen IB Gorbunova' 2010, *Music School*, no. 4, pp. 11-14.
30. Gorbunova, IB 2010, 'The era of information technology in music and creative space', *Regional Informatics - 2010: Proceedings of the XII St. Petersburg. intern. Conf.*, St. Petersburg, pp. 232-233.
31. Gorbunova, IB, Zalivadny, MS & Tovpich, IO 2014, 'Integrated model of semantic space music and prospects for cooperation between science and music of contemporary music education', *Scientific opinion*, no. 8, pp. 238-249.
32. Plotnikov, KY Methodical system of training ...
33. Borytko NM Humanities and holistic approach in teacher study // Proceedings of the Volgograd State Pedagogical University. Series: Education. 2011. № 8 (62). S. 20-24.
34. Plotnikov, KY 2013, *Methodical system of training to computer science using music and computer technology*: monograph, St. Petersburg, p. 268.
35. Belichenko, VV & Gorbunova, IB 2012, *The phenomenon of music and computer technology in teaching computer musician (in the transition to new educational standards)*: monograph, St. Petersburg, p. 220.