

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.И. ГЕРЦЕНА  
Институт компьютерных наук и технологического образования

**НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ  
В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ.**

МЕТОДОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

*Сборник научных статей  
по материалам международной научной конференции  
1 – 13 апреля 2016 года*

Санкт-Петербург  
2016

HERZEN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY OF RUSSIA  
Institute of Computer Sciences and Technological Education

**NEW EDUCATIONAL STRATEGIES IN MODERN  
INFORMATION SPACE.**

E-LEARNING METHODOLOGY

*Proceedings  
(Scientific papers)*

Saint-Petersburg, Russia  
2016

УДК 37.01:004  
ББК Ч4  
Н76

*Печатается по рекомендации  
Ученого совета института  
компьютерных наук и  
технологического образования  
РГПУ им. А.И. Герцена*

*Редакционная коллегия:*

д.п.н., профессор  
(председатель)

д.п.н., профессор

к.п.н., доцент

(ответственный редактор),

**Т.Н. Носкова**

**Е.В. Баранова**

**Т.Б. Павлова**

Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве. Методология электронного обучения: Сборник научных статей по материалам международной научной конференции 1 – 13 апреля 2016 года. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2016. – 250 с.

ISBN 978-5-8064-2312-3

Материалы международной ежегодной научной Интернет-конференции «Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве» содержат работы, посвященные актуальным вопросам информатизации образования.

**ISBN 978-5-8064-2312-3**

© Коллектив авторов, 2016

© РГПУ им. А.И. Герцена, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	8
<b>СЕКЦИЯ 1. ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ</b> .....	10
Gemma Delicado Puerto, Juan Arias Masa, Laura Alonso Diaz, Rocío Yuste Tosina, Prudencia Gutiérrez Esteban, Sixto Cubo Delgado Synchronous Virtual Classrooms in Problem-Based Learning to mentor and monitor students in higher education.....	10
Smyrnova-Trybulska E. Selected Aspects of Effective Use of Didactic Videos and MOOCs in Education .....	15
Битюникова И.А. Система электронного документооборота ONLYOFFICE для организации кадрового менеджмента в образовательном учреждении .....	27
Григорьев А.П., Демьянов А.А., Чернелевский А.О. Интеллектуальный электронный учебник .....	31
Заболотная В.В. Электронный ресурс для поддержки самостоятельной работы студентов в области информационных технологий.....	36
Михайлова О.М., Павлова Т.Б. Использование интерактивных аудиовизуальных элементов в качестве ведущей составляющей электронного учебного курса .....	41
Моглан Д.В. Обучение студентов вуза в условиях образовательного сетевого сообщества, построенного на основе блогов .....	45
Устюгова Т.А., Симонова И.В. Развитие медиакомпетенций студентов средствами сетевых технологий .....	51
Тумалева Е.А., Иванова А. С. Реализация модели электронно-образовательной среды с целью создания условий развития медиакомпетенций в системе дополнительного образования .....	59
Швецов Г.В. Электронные образовательные ресурсы «Декан-онлайн» и «Проректор- онлайн» .....	64
Шомысова В.В. Электронный ресурс «Портфолио студентов».....	67
<b>СЕКЦИЯ 2. КОММУНИКАЦИОННОЕ ПОЛЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ</b> .....	70
Котова С. А. Персональный сайт педагога как канал коммуникации с родителями ..	70
Яковлева О. В. Обучение в 21 веке: практический опыт организации тематических дискуссий для студентов на базе социальных медиа.....	73
<b>СЕКЦИЯ 3. СТРАТЕГИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ</b> .....	79
Багдасарова В. Е. Стратегии педагогической деятельности в образовательной среде посредством визуальной информации .....	79
Баранова Е.В., Верещагина Н.О., Елизарова И.К. Электронный педагогический университет – инновационная платформа открытого педагогического образования .	83
Битюникова И.А. Модель формирования ИКТ-компетентности современного школьника на основе интеграции урочной, внеурочной деятельности и дополнительного образования в условиях реализации ФГОС НОО .....	88
Говорова А.А. Музыкально-компьютерные технологии в обучении музыке детей с глубокими нарушениями зрения: опыт рассмотрения проблем .....	92
Гончарова М.С. Формирования творческой личности музыканта в условиях функционирования высокотехнологичной информационной среды .....	97

Горбунова И.Б., Романенко Л.Ю. Музыкально-компьютерные технологии как компонент современной информационной культуры .....	102
Горбунова И.Б., Товпич И.О., Шалаева Е.А. Музыкальное образование для каждого учащегося в перспективе развития Digital Humanities .....	108
Гуляева Е.В. Использование ИКТ технологий при обучении химии в средней школе .....	115
Заргребельная Е.Н. Халилова Л.Р. Формирование ИКТ компетентности учащихся с использованием различных информационных источников .....	119
Куликова С.С., Глинская С.В. Учебно-исследовательская деятельность на уроках информатики.....	124
Мурашева З.С. Развитие мышления младшего школьника в процессе овладения информационной средой, компьютером .....	129
Мухаметзянов Р.Р. Подготовка будущего учителя информатики на основе системно-деятельностной парадигмы образования .....	134
Николаева Д.С. Международные проекты старших школьников в рамках курса информатики и ИКТ.....	139
Noskova T., Pavlova T., Yakovleva O. Methodology of teaching students to use ICT tools for formative assessment in e-learning.....	145
Носкова Т.Н. Новые образовательные практики на базе социальных медиа.....	149
Орлова А.В., Пиотровская К.Р. Исследование социально-психологической адаптации и математической грамотности студентов-иностранцев к обучению в вузах России .....	154
Панкова А. А. Методика обучения информатике и информационным технологиям студентов-музыкантов в условиях педагогического вуза.....	162
Плотников К.Ю. О месте музыкально-компьютерных технологий в общем образовании: постановка проблемы педагогического исследования .....	168
Сотникова О.С., Бойко В.Я. Использование образовательного формата EDUTAINMENT в создании интерактивных приложений для обучения игре на фортепиано .....	174
Тумалева Е.А., Шутов И.Н. Высокотехнологичная интеллектуальная среда в процессе подготовки работников массовых профессий (на примере ОАО «Российские железные дороги») .....	177
Туманова О.А. Формирование информационно-образовательной среды Петровского колледжа .....	182
Чистяков В.В. Робототехника в 5 классе – пропедевтический курс технических наук .....	185
Яковлева О.В., Чуракова А.А. Проектирование электронной среды поддержки внеучебной деятельности факультета .....	188
Яцентковская Н. А. Интегрированный комплекс заданий на базе музыкально-компьютерных технологий в обучении информатике студентов музыкантов .....	193
<b>СЕКЦИЯ 4. ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ .....</b>	<b>199</b>
Алипцева Н.В. Пшеник З.И. Обучение математике с использованием программного обеспечения математических пакетов.....	199
Гавронская Ю.Ю., Оксенчук В.В. Виртуальные рН –метрические измерения в обучении химии.....	202
Григорьев А.П., Демьянов А.А., Чернелевский А.О., Булухова А.Н. Комбинированный квазипараллельный сценарий тестирования закрытого типа .....	207

Григорьев А. П., Егоров В. С., Булухова А. Н. Адаптивная система контроля знаний и умений авиационных специалистов с элементами психофизиологической диагностики .....	210
Григорьев А.П., Чернелевский А.О. Обучение авиационных специалистов на базе технологий NI LabVIEW .....	214
Григорьев А.П., Чернелевский А.О., Демьянов А.А. Быстрый мотивационный контроль знаний .....	219
Григорьев А.П., Демьянов А.А., Ивахива Л.Г., Егоров В.С. Разработка и внедрение в учебный процесс средней общеобразовательной школы, комплекса дистанционного адаптивного контроля знаний по немецкому языку .....	224
Григорьев А.П., Ивахива Л.Г. Современные информационно-коммуникационные технологии при обучении иностранным языкам.....	228
Давлетова К.Б. Методическое сопровождение образовательного процесса педагога-музыканта системы дополнительного образования детей в классе электронных музыкальных инструментов.....	233
Кульчицкий В.В. Использование информационного пространства супервайзингового предприятия для подготовки магистров по буровому супервайзингу .....	239
Мороз Д.И. Электронный мониторинг образовательного процесса.....	244
Ходанович А.И., Сорокина И.В., Соколов Д.А. Измерение карты компетенций при изучении информационных технологий и систем.....	247

**Горбунова И.Б.  
Романенко Л.Ю.**  
РГПУ им. А.И. Герцена  
Санкт-Петербург

### **Музыкально-компьютерные технологии как компонент современной информационной культуры**

*В статье рассмотрены музыкально-компьютерные технологии как неотъемлемая часть технологической модернизации современной культуры и образования. Показано, что комплексный подход к изучению феномена в контексте современной культуры может служить теоретической основой для выявления возможностей преодоления диспропорций, возникающих между технократическими тенденциями и технологическим ростом цивилизации и духовно-культурной развитостью человека.*

**Gorbunova I.B.  
Romanenko L.Y.**  
HSPU  
St. Petersburg, Russia

### **Music computer technologies as an innovative component of modern culture**

*The article deals with music computer technologies as an integral part of the technological modernization of modern culture and education, which is based on the theory of socio-humanitarian and cultural view. It is shown that an integrated approach to the study of the phenomenon of the music computer technologies in the context of contemporary culture can serve as a theoretical basis for identifying opportunities to overcome the imbalances arising between technocratic trends and technological growth of civilization and the spiritual and cultural development.*

В культурологической и социогуманитарной теории и практике накоплен значительный по объему эмпирический материал по исследованию проблем зарождения, развития и современного состояния технологий. В современной культуре присутствуют различные виды технологий: обеспечивающие различные производственные процессы, их безопасность, организацию труда, служащие хранению информации, облегчающие выполнение рутинных бытовых обязанностей, технологии торговли, туризма и развлечений, образовательные и обучающие технологии, связанные с различными видами творчества (информационные, *музыкально-компьютерные технологии (МКТ)* [1; 2; 3], аудио-визуальные, мультимедийные и т.п.). Особый интерес представляет применение развивающих, *МКТ*, игровых технологий в таких областях современной культуры как музыкальное образование и творчество. Музыка «восприимчива» к современным технологическим инновациям, поэтому *МКТ* являются динамически развивающейся областью современной

музыкальной культуры. Они не заменяют роль преподавателя, но способствуют повышению эффективности образовательного, творческого и культурно-трансляционного процесса [4]. Продуктивность творческой деятельности современного музыканта, использующего *МКТ*, становится выше благодаря тому, что происходит автоматизация различного рода музыкальных рутинных действий, а нотный текст приобретает цифровой вид со всеми последующими преимуществами в работе с ним.

*МКТ* являются одной из конкретных форм существования современной культуры, отличающейся внутренним динамизмом, связанным с повсеместным внедрением инновационных технологий, а также процессами виртуализации и мультимедиаизации различных сфер жизни [5; 6; 7]. Данные технологии оцениваются в контексте современной культуры как соответствующие следующим образовательным принципам: научности, наглядности, активности, системности и последовательности, индивидуализации обучения.

Общетехнологический контекст дополняется культурологическим анализом места и роли *МКТ* в системе художественной культуры (рассматриваются следующие аспекты *МКТ*: духовно-содержательный, институциональный, морфологический).

Большое значение придается предложению уравновесить принцип научности в понимании *МКТ* принципом художественности, поскольку передача творческого опыта в культуре не может быть сведена только к рациональным и техническим средствам, но и осуществляется посредством эмоций, переживаний, формирования художественного вкуса через развитие креативно-творческих способностей. Вводится эвристическое понятие «художественно-практической компетентности», которую необходимо ввести в систему среднего и высшего образования при обучении творческим специальностям, в том числе музыкальным. Необходимым компонентом данного процесса является освоение так называемого цифрового искусства (*digital art*), основанного на информационных технологиях и трансформирующего художественные произведения в цифровую форму. Современные достижения позволяют создавать новые оригинальные произведения с помощью компьютерных технологий и цифровых средств, а также культивировать художественные формы в самой компьютерной среде [8]. Специалисты в области цифровых технологий указывают на актуальность развития на компьютерной основе различных видов искусств: анимации, видео, гипертекстовой литературы, графики, инсталляции, фотографии, электронной музыки и пр. В результате обработки средствами цифровых технологий и помещения в компьютерную среду произведения искусства приобретают качества виртуальности и интерактивности.

Современная музыкальная экспериментально-творческая деятельность включает в себя также и музыкальное программирование [9], содержащее возможности, алгоритмы создания структуры художественного произведения, музыкальной композиции, аранжировки, музыкального редактирования и т.п. Компьютерные программы, оставляя пространство для

индивидуального творчества, облегчают выполнение многих рутинных операций, а также создаются новые средства художественной выразительности. Таким образом, музыкальное творчество не подменяется компьютерными технологиями, но может стимулироваться и интенсифицироваться ими.

Одним из факторов модернизации современного музыкального профессионального образования является опыт создания и методических разработок культурно-образовательного комплекса «Музыкальный компьютер (новый инструмент музыканта)» [10], в рамках которых описывается и обосновывается его оптимальная конфигурация, рассчитанная на индивидуально-групповую форму занятий. Предметное назначение «музыкального компьютера» (МК) состоит в создании *образовательной, экспериментально-творческой среды* для учащихся и музыкантов, обладающей существенными оперативными возможностями по редактированию, аранжировке, прослушиванию фрагментов композиций, сравнению различных вариантов звучания и т.п.

Овладение практикой комплексного использования *МКТ* направлено на творческое, активное изучение и осмысление классического наследия в различных музыкальных жанрах, а также известных примеров аранжировки классических произведений. При этом нельзя сводить сам процесс аранжировки посредством МК только к использованию технических приемов, недооценивая индивидуально творческих качеств: таланта, усердия, терпения и точности в работе с музыкальным материалом.

Педагог-профессионал, отвечающий требованиям культуротворческой школы, должен быть человеком интегрально-мыслящим, демонстрирующим готовность к взаимодействию с учащимися и совместной деятельности с коллегами по созданию целостной картины мира и культуры в сознании ученика. В контексте данной концепции дошкольный и младшешкольный возраст характеризуются как направленные на усвоение «языка природы» (природные стихии, растения, животные, мелодичные и резкие звуки, цвета и т.п.) и голоса культуры (сказки, мифы, счет, буквы, слоги, первые слова, песенки, стишки, элементы строений и т.п.). Интегративные сетевые технологии обучения музыке, рассчитанные на данный возраст (например, «Soft Way to Mozart) основаны на понимании того, что музыка способствует гармоничному развитию личности ребенка, аккумулируя различные виды деятельности (движение, слушание, игра, повторение, выстукивание, приплясывание и т.п.). Вследствие синкретичного восприятия мира ребенком игровые методики проведения занятий являются наиболее адекватными данному возрастному периоду. Среди образовательных программ игровой направленности в учебно-методической лаборатории «Музыкально-компьютерные технологии» разрабатываются развивающие, обучающие игры и игры-эксперименты, при этом каждый вид игровой деятельности решает совершенно определенные задачи приобщения к культуре. Дальнейшим развитием игровой практики являются компьютерные тренинги как одна из возможных форм выстраивания творческого взаимодействия ребенка с

компьютером и культурным окружением.

Переход к активной фазе использования *МКТ* требует от учащихся уверенного владения стандартными компьютерными инструментами и технологиями как некоторым техническим базисом («Запись звука с микрофона», «Оцифровка музыки с аудиодисков и аудиокассет», «Программы для работы с MIDI-файлами», «Использование звуковых файлов для создания аккомпанемента к творческим работам», «Добавление звука к текстовым файлам», «Добавление звука к графическим файлам», «Добавление звука к компьютерным презентациям» и пр.). Работа с учащимися в данном направлении ведет к достижению проблемно-содержательного пересечения естественно-научного, социогуманитарного и художественно-эстетического познания мира и культуры.

Юношеский возраст (старшая школа) характеризуется специалистами как время формирования социокультурной идентичности молодого человека, осознания собственной индивидуальности и неповторимости, интереса к философским проблемам, постижения различных смыслов бытия, выработки личностной позиции, осмысления места человека в мире и т.п. В организации учебного процесса выделяют две основные доминанты: 1) построение целостной синтетической картины мира, культуры и человека на основе интегрального единства всего комплекса знаний; 2) специализация (профилизация) знания, обучение в профильных классах, выбор направления углубленного изучения дисциплин как первый шаг осуществления профориентации. Учебный курс «Музыкальный компьютер (новый инструмент музыканта)» [11] используется в качестве элективного, сопровождающего изучение основных музыкальных дисциплин и предназначен для изучения в профильных классах (10-11 кл.) школ естественно-научной и гуманитарной направленности, формируется целостное представление об особенностях развития современной музыки как динамично развивающейся сферы культуры.

Применение *МКТ* на этапе высшего образования, при реализации концепции культуротворческой школы, различается и специализируется по следующим уровням подготовки: в высшем художественном образовании; при чтении курсов по *МКТ* для нетворческих специальностей с целью развития общей музыкальной культуры; в постдипломном образовании; дистанционном образовании; инклюзивном образовании [12]. Тренинговые формы развития музыкальной культуры в контексте культуротворческой школы также успешно применимы для этапа высшего образования, в том числе для обучения и развития музыкальной культуры студентов, никогда до этого не игравших на музыкальных инструментах.

На основе применения *МКТ* студенты могут получить знания и музыкальный опыт в области композиции, звукового синтеза, звукорежиссуры, экспериментирования с применением различных эффектов, а также познакомиться с образцами классической, современной и народной

музыки. В результате у студентов развивается эстетический вкус, растет интерес к познанию музыкальной культуры.

В УМЛ «Музыкально-компьютерные технологии» совместно с американскими коллегами был разработан и апробирован курс повышения квалификации «Интерактивные сетевые технологии обучения музыке (программа «Soft Way to Mozart»)» для различных категорий слушателей: преподавателей музыкальных, общеобразовательных школ и школ искусств, а также педагогов лицеев, гимназий, колледжей и т.п. Программы повышения квалификации «Компьютерное музыкальное творчество», «Электронные музыкальные инструменты», «Информационные технологии в музыке», «Музыкально-компьютерные технологии» и др. пользуются большим спросом среди учителей музыки. Весьма удобным для слушателей является то, что для обучения по данным программам не нужна специальная предварительная подготовка в области МКТ. Педагогическая практика показывает, что многие слушатели, осваивая *МКТ-программы* на курсах, приобретают также базовую компьютерную грамотность.

Нами проанализированы научно-техническая, просветительская и творческая деятельность ведущих российских и мировых инновационных образовательных центров исследования и применения *МКТ*, выполняющих также функцию трансфера разработанных ими технологий в область практического применения и модернизации многих видов деятельности [12; 13]. Очевидно, что *МКТ* являются важной частью современной культуры, как в формате новых способов хранения и трансляции музыкальных произведений [14; 15], так и в формате изменения институциональной сферы музыкальной культуры в направлении организации деятельности многофункциональных инновационных центров и лабораторий.

## Литература

1. Горбунова И.Б. Информационные технологии в современном музыкальном образовании // Современное музыкальное образование – 2011: материалы межд. науч.-практ. конф. / под общ. ред. И.Б. Горбуновой. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. С. 30 – 34
2. Горбунова И.Б. Музыкально-компьютерные технологии в подготовке педагога-музыканта // Проблемы музыкальной науки, 2014. № 3 (16). С. 5-10
3. Горбунова И.Б. Музыкально-компьютерные технологии в образовании педагога-музыканта // Современное музыкальное образование - 2014: материалы межд. научно-практ. конф. / под общ. ред. И.Б. Горбуновой. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. С. 32 – 38
4. Горбунова И.Б., Заливадный М.С., Хайнер Е. Музыкально-компьютерные технологии как информационно-трансляционная система в Школе цифрового века // Вестник Орловского государственного университета. Серия: Новые гуманитарные исследования, 2014. № 4 (39). С. 99-104

5. Горбунова И.Б. Эра информационных технологий в музыкально-творческом пространстве / Материалы XII Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика – 2010». СПб., 2010. С. 232 – 233
6. Горбунова И.Б. Новые художественные миры. Интервью профессора им. А.И. Герцена И.Б. Горбуновой // Музыка в школе, 2010. № 4. С 11-14
7. Горбунова И.Б. ”Эстетика: информационный подход” Ю. Рагса: актуальное значение и перспективы // Теория и практика общественного развития, 2015. № 2. С. 86 – 90
8. Горбунова И.Б., Заливадный М.С. Компьютерная музыка как одно из проявлений современного этапа экспериментальной эстетики и теоретического музыкознания // Научное мнение, 2014. № 12 (1). С. 113-120
9. Горбунова И.Б. Музыкальное программирование, или Программирование музыки и музыкально-компьютерные технологии // Теория и практика общественного развития, 2015. № 7. С. 213–218
10. Белов Г.Г., Горбунова И.Б., Горельченко А.В. Музыкальный компьютер (новый инструмент музыканта): учебное пособие для 10-11 кл. общеобраз. учреждений. Победитель конкурса по созданию учебной литературы нового поколения для средней школы, проводимого НФПК – Национальным фондом подготовки кадров и Министерством образования Российской Федерации. СПб.: СМЮ Пресс, 2006. 212 с
11. Воронов А.М., Горбунова И.Б., Камерис А., Романенко М.Ю. Музыкально-компьютерные технологии в Школе цифрового века // Вестник Иркутского государственного технического университета, № 5(76), 2013. С. 256-261
12. Горбунова И.Б. Информационные технологии в художественном образовании / Философия коммуникации: интеллектуальные сети и современные информационно-коммуникативные технологии: Научное издание / под ред. С.В. Клягина, О.В. Шипуновой. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. С. 192-202
13. Горбунова И.Б. Информационные технологии в музыке и музыкальном образовании // Региональная информатика РИ-2014. Санкт-Петербург, 29-31 окт. 2014: материалы конф. \ СПОИСУ. СПб., 2014. С. 320-322
14. Горбунова И.Б., Заливадный М.С. Музыка, математика, информатика: пути взаимодействия и проблемы современного этапа // В сборнике: Субкультуры и коммуникативные стратегии информационного общества. Труды междунар. научно-теоретической конф. СПб., 2014. С. 81-83
15. Горбунова И.Б., Романенко Л.Ю., Чибирёв С.В. Моделирование процесса музыкального творчества с использованием музыкально-компьютерных технологий // Вестник Иркутского государственного технического университета, 2013. № 4 (75). С. 16-24