

**Пирязева Елена Николаевна**  
**Elena Piryazeva**

кандидат искусствоведения, старший научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт  
художественного образования Российской академии образования»

Ph.D (in art criticism),  
senior researcher

of Federal State Budgetary Scientific Institution "Institute of Art education and Cultural Studies of  
the Russian Academy of Education", Moscow

E-mail: elpiry@mail.ru

## **ОСОБЕННОСТИ МУЗЫКАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ НАВЫКОВ ЗВУКОРЕЖИССУРЫ В ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Features of students' musical development in the process of mastering and applying sound engineering skills in creative activity**

**Ключевые слова:** музыка, творчество, музыкальное развитие, звукорежиссура, подростки.

**Keywords:** music, creativity, musical development, sound engineering, teenagers.

**Аннотация.** Представленная статья посвящена развитию музыкально-творческих способностей путем освоения навыков звукорежиссуры. Опытно-экспериментальная работа обосновывает эффективность творческих заданий на основе цифровых технологий и выявляет специфику музыкального развития при освоении ресурсов звукорежиссуры. В основу экспериментального исследования положена совокупность теоретических и эмпирических методов исследования, специально разработанный комплекс методик диагностики музыкального развития, позволяющий адекватно оценить его продуктивность звукорежиссерскими методами. Результаты исследования позволили выявить составляющие музыкальных способностей, подверженные наибольшему развитию в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры. В итоге эксперимента удалось разработать показатели уровней музыкального развития школьников и критерии их диагностики и оценки, создать и апробировать комплекс творческих заданий, направленный на развитие музыкальных способностей обучающихся в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры.

**Abstract.** The article is devoted the development of musical and creative abilities by mastering the skills of sound engineering. Experimental work substantiates the effectiveness of creative tasks on the basis of digital technologies and reveals the features of musical development in the sound engineering resources mastering. The experimental research is based on a set of theoretical and empirical research methods, a specially developed set of methods for diagnosing musical development, which allows to adequately assessing its productivity by sound engineering methods. Study results revealed the components of musical abilities, subject to the greatest development in the process of sound engineering skills application. As a result of the experiment, it was possible to raise the levels of students' musical development and the criteria for their diagnosis and evaluation, to create and test a set of creative tasks aimed at developing the students' musical abilities in the process of mastering and applying the sound engineering skills.

*Результаты получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России  
(Номер для публикаций: 27.8719.2017/8.9)*

## **Введение**

Глобальные изменения в жизни современного общества предъявляют все возрастающие требования к качествам личности, ярко проявляющей себя в нестандартных условиях, готовой гибко применить имеющиеся знания в непредвиденных обстоятельствах. Подобные общественные преобразования требуют построения нового поля образовательной деятельности, где значительный акцент приходится на воспитание у обучающихся творческих способностей, позволяющих созидать, преобразовывая окружающий мир.

Под музыкальным развитием ученые понимают развитие «эмоциональной отзывчивости на музыку» [24], обеспечение «внутренней эмоциональной связи между человеком и музыкальным искусством» [10, 98], музыкальное восприятие, как осознание целостного художественного образа [14; 17], музыкально-репродуктивные и музыкально-творческие комплексы [10; 18].

Таким образом, под музыкальным развитием в настоящей статье мы будем понимать воспитание эмоциональной отзывчивости на музыку, музыкального восприятия, способности звукорежиссерскими методами воспроизводить существующие музыкальные образы, создавать новые творческие продукты и интерпретации.

Успешность музыкального развития обусловлена выполнением школьниками творческих заданий, когда дети создают собственные продукты на основе полученных знаний, присваивая себе достижения мирового искусства [11]. В этой связи, *цель* настоящего исследования – выявить особенности музыкального развития детей в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры в творческой деятельности.

### **Задачи:**

1. Раскрыть развивающий потенциал овладения и применения навыков звукорежиссуры, ориентированный на музыкальное развитие школьников.
2. Разработать показатели уровней музыкального развития школьников и критерии их диагностики и оценки.
3. Создать и экспериментально проверить эффективность комплекса заданий, направленного на развитие музыкальности школьников в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры.

*Гипотеза:* успешность музыкального развития школьников в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры зависит:

- от продуктивной реализации комплекса творческих заданий, составленных для музыкального развития школьников в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры;
- от создания образовательной среды, в которой индивидуальная и коллективная работа обучающихся будет проходить в нескольких взаимосвязанных направлениях: техническом, музыкальном, психолого-педагогическом.

**Научная новизна** состоит в подходе к музыкальному развитию средствами звукорежиссуры; в осуществлении творческой деятельности техническими средствами работы с компьютером, сетью Интернет, программным обеспечением, записью и преобразованием музыки с помощью цифровых технологий.

**Теоретическая значимость** представлена

- содержанием творческой деятельности по освоению и применению навыков звукорежиссуры;
- разработанным комплексом творческих заданий, направленным на развитие музыкальности школьников в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры;
- определением функции, содержания и особенностей применяемых звукорежиссерских навыков;
- обоснованием особенностей музыкального развития школьников в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры;
- выявлением составляющих музыкальных способностей, подверженных наибольшему развитию в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры.

**Практическая значимость** заключается в направленности исследования на музыкальное развитие школьников. Разработаны и практически апробированы способы музыкального развития детей в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры.

### **Обзор литературы**

Масштабность проблем способностей и одаренности подрастающего поколения на государственном уровне подчеркивается пристальным вниманием к ней Правительства Российской Федерации, что подтверждается целым рядом Постановлений и законов и отражается в проведении значительных научных исследованиях, рассматривающих развитие общих и специальных способностей с позиций отечественной и зарубежной психологии [1; 10; 18; 24; 28; 40; 41; 44].

О возрастающей потребности поиска новых педагогических методов и технологий музыкального развития учащихся свидетельствуют постоянно появляющиеся разработки инновационных и интерактивных методик и технологий обучения в современной педагогической системе всех звеньев музыкально-художественного образования, где рассматриваются результаты применения компьютерных технологий на уроках искусства в общем и дополнительном образовании, использование компьютерных технологий на уроках искусства, акцентируется внимание на информационные, интерактивные сетевые, музыкально-компьютерные технологии на занятиях, изучаются вопросы создания аудиопроектов, подготовки фонограмм [15; 16; 21; 22].

Творческая деятельность школьников остается важной проблемой для современных исследователей [11; 37; 43; 46]. В настоящее время возрастает интерес к техническому творчеству, что подтверждается только что появившимися монографиями и сборниками статей, рассматривающими программы, практики дополнительного образования в техническом творчестве, направленные на повышение эффективности деятельности в этой области [6; 9; 19; 27].

Анализ новой литературы в области музыкально-компьютерных технологий, свидетельствует о возрастании популярности и этой сферы. Показателен акцент на творческом развитии учащихся, возможном, благодаря компьютерным технологиям [23; 26].

Существующие учебники и пособия по звукорежиссуре заостряют внимание на практических рекомендациях работы со звуком, создании фонограмм и аранжировок посредством методов сведения, сжатия, мастеринга, использования компрессоров для создания звуковой палитры произведения [8; 31; 32; 34; 38], подчеркивают технологические особенности деятельности звукорежиссера, включающие использование микрофонов, настройки эквалайзера, выбор подвесного оборудования, а также принципы обработки аудиосигнала [2; 3; 25; 36; 39; 42; 45]. В ряде научных изысканий исследуются проблемы создания радиопередач с детьми и юношеством [5; 12]. Корпус трудов посвящен истории звукозаписи, ее художественным и эстетическим проблемам [20; 29; 33].

В тоже время недостаточно разработаны педагогические методы и способы музыкального развития школьников на основе освоения навыков звукорежиссуры, что в условиях всеобщего овладения информационно-техническим пространством путем привлечения инновационных технологий представляется целесообразным.

#### **Материалы и методы**

Методологическую основу исследования составили деятельностный подход в образовании [4; 7; 13; 30], труды по психологии деятельности и развитию творческих способностей [1; 10; 18; 24; 28].

Были применены теоретические и эмпирические методы исследования. Теоретические методы включали в себя обобщение, сравнение, систематизацию, анализ психологической, педагогической, музыковедческой литературы с целью определения степени разработанности проблемы; анализ понятий «музыкальные способности», «музыкальное развитие детей в творческой деятельности», особенностей современных школьников.

Эмпирические методы были представлены интервьюированием, анкетированием, тестированием, педагогическим наблюдением, педагогическим экспериментом, методом творческих заданий, количественным и качественным анализом диагностических данных, контент-анализом ответов учащихся. Применялся разработанный автором комплекс методик диагностики музыкального развития, включающий диагностику эмоционального отношения к музыке, музыкального восприятия, музыкально-репродуктивных и музыкально-творческих способностей.

Эксперимент проводился на базе ГБОУ школы №1288, где регулярно в течение года проводились занятия кружка «Юный звукорежиссер» в условиях внеурочной деятельности. Кружок посещали 25 детей с пятого по седьмой классы, выбравшие его для занятий по собственному желанию.

В самом начале у детей, решивших посещать кружок, были проверены уровни развития эмоционального отношения к музыке, музыкального восприятия, музыкально-репродуктивные и музыкально-творческие способности авторским

комплексом диагностирования музыкального развития. Результаты диагностики приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Начальный уровень музыкального развития:

Критерии	Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий
Эмоциональное отношение к музыке	52%	27%	21%
Музыкальное восприятие	64%	19%	17%
Музыкально-репродуктивные способности	67%	24%	9%
Музыкально-творческие способности	78%	18%	4%

В начале эксперимента подавляющее количество детей показали низкий уровень всех предложенных критериев. При диагностике эмоционального отношения по Тесту Люшера обучающиеся подбирали цветовую карточку, в основном, не соответствующую звучащему музыкальному произведению. Подобранные ими вербальные эпитеты, второе задание диагностики эмоционального восприятия, преимущественно, не соответствовали звучащей музыке.

При тестировании музыкального восприятия учащиеся затруднялись ответить на вопросы:

1. Какая музыка подходит картине?
2. Читается стихотворение. Какая музыка выражает настроение и образ стихотворения?
3. Тест А.А. Мелик-Пашаева. Звучит музыка. Что она выражает? Что изображает?

Диагностика музыкально-репродуктивных способностей предполагала следующие задания:

1. Выбери музыку, которая подходит для описания солнечного дня.
2. Выбери музыку, создающую ощущение опасности. Звучит музыка: Григ «Утро», «Смерть Озе», «Песня сторожа», Чайковский «Песнь Косаря», «Подснежник», «Осенняя песнь» из цикла «Времена года», Сидельников «Русские сказки», Дебюсси прелюдии «Шаги на снегу», «Затонувший собор», искусственно составленные шумы (шорохи, пение птиц, журчание ручья, постукивания по дереву, по металлу).

В состав диагностики музыкально-творческих способностей входили вопросы:

Как бы вы выразили настроение праздничного ликования музыкальными средствами?

Как бы вы выразили печаль музыкальными средствами?

Дети не справились с предложенными заданиями на тестирование музыкально-репродуктивных и музыкально-творческих способностей, затрудняясь ответить или подбирая произведения, не соответствующие предложенному в задании музыкальному образу.

### **Результаты исследования**

Формирующий эксперимент представлял собой процесс осуществления музыкального развития средствами звукорежиссуры и совершался в последовательной проработке комплекса творческих заданий, направленного на развитие музыкальных способностей звукорежиссерскими методами. Предложенные задания предполагали владение техническими навыками, где развитие особого, присущего звукорежиссерам музыкального слуха достигалось необходимостью взаимодействия зрительных и слуховых ассоциаций, активизацией эмоциональной отзывчивости детей, расширением музыкального восприятия воспроизводимых ими образов и способов их интерпретации.

В эксперимент входил комплекс творческих заданий, состоящий из четырех блоков:

1. Озвучить видеоматериал;
2. Озвучить сцену радиотеатра;
3. Записать песню для школьного концерта;
4. Записать музыкальную фонограмму к школьному празднику «Здравствуй, лето!».

При озвучивании видеоматериала детям предлагалось несколько видеосюжетов, представлявших чередование различных картин природы, изображенных в разное время суток, а также последовательную смену разных рисунков, например, щенка, котенка и их совместное изображение. Предлагались музыкальные фрагменты на выбор (первые части Лунной сонаты, Третьей и Пятой симфонии Бетховена, первая, третья и четвертая части Третьей симфонии Брамса, первая и вторая части Маленькой ночной серенады Моцарта, Лунный свет Дебюсси, концерт «Времена года» Вивальди, вторая и четвертая части Первого Бранденбургского концерта Баха, третьи части (финалы) Пятого и Шестого Бранденбургского концертов Баха, «Свадебный день в Трольхаугене», «Танец эльфов», «Ноктюрн» Грига, концерты Шопена, «Пасифик» Оннегера, «Акварель» Денисова, «Атмосферы» Лигети, «В начале был ритм» Губайдулиной, «Четыре ритмических этюда» Мессиана), не возбуждалось привлечение музыки по своему выбору.

Второе задание предполагало создание сцены радиотеатра. Было задумано воспроизвести фрагмент из спектакля «Красная шапочка» по одноименной сказке Шарля Перро.

В начале работы над спектаклем совместно с детьми был выбран сюжет последующего спектакля, продуман и записан сценарий с подробным текстом для каждого персонажа, проработана выразительность речи героев. Следующим шагом

стало распределение ролей персонажей. Обсудили и составили звуковой образ спектакля. Записали необходимые шумовые звуки. В качестве музыкального оформления решили выбрать фрагменты из Пасторальной симфонии Бетховена.

В качестве третьего задания были предложены детские песни разного характера: «Скворушка прощается», «Учат в школе», «Катюша», «Орленок», «Дважды два – четыре», «Во лугах», «Пойду ль я, выйду ль я». Наиболее подходящей по настроению и тематике для предстоящего концерта оказалась песня «Дважды два – четыре», которую и нужно было записать. По замыслу, участники концерта сами должны были исполнять куплеты песни на концерте под самостоятельно подготовленную «минусовку», отделенную от существующей профессиональной записи хорового исполнения из фондов радио.

Условие четвертого задания состояло в создании музыкального коллажа, составленного из детских песен, и классической музыки соответствующей теме предстоящего школьного праздника «Здравствуй, лето».

Задания выполнялись с использованием персональных компьютеров, возможностью применять сеть «Интернет» и бесплатный аудиоредактор Audacity. Были задействованы звуковые динамики, наушники, usb-микрофон, микрофонная стойка.

Обрабатывая голоса в аудиоредакторе Audacity, дети учились трансформировать тембры записанных голосов, изменять частотные, фазовые, временные, формантные особенности звука в поисках его качества, отвечающего параметрам творческого задания: его рельефности, объемности, округлости, или графичности, строгости, создания пространственных ощущений, отслеживания взаимодействия голоса и фона. Приобретаемые умения создания и смены звуковых планов и звуковой перспективы были востребованы для создания видимости слышимого. Так, в поставленном фрагменте спектакля это позволило зримо представить местонахождение героев, их окружение, направление передвижения, характер действий.

Усвоение навыка звукового монтажа позволило создавать звуковые и музыкальные коллажи, руководствуясь художественным замыслом создаваемого творческого продукта, создавать объемный звуковой образ, сочетающий человеческую речь, голоса животных, звуки природы, разнообразные шумы, классическую, современную, народную музыку, разнообразные звуковые эффекты (*реверберации, delay*).

В результате эксперимента, у детей, посещавших кружок «Юный звукорежиссер» на протяжении учебного года, вновь были проверены уровни развития эмоционального отношения к музыке, музыкального восприятия, музыкально-репродуктивных и музыкально-творческих способностей тем же комплексом диагностирования музыкального развития, что и вначале эксперимента. Результаты диагностики приведены в Таблице 2.

Таблица 2. Заключительный уровень музыкального развития:

Критерии	Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий

Эмоциональное отношение к музыке	20%	51%	29%
Музыкальное восприятие	26%	49%	25%
Музыкально-репродуктивные способности	19%	53%	28%
Музыкально-творческие способности	68%	21%	11%

Как видно из Таблицы 2, заключительная диагностика показала прирост по всем исследуемым показателям, но наибольший коэффициент выявился по показателям «эмоциональная отзывчивость на музыку», «музыкальное восприятие» и «музыкально-репродуктивные способности», что свидетельствует о верно выбранном векторе развития и недостаточном времени для формирования показателя «музыкально-творческие способности».

В итоге исследования удалось раскрыть развивающий потенциал освоения и применения навыков звукорежиссуры, ориентированный на музыкальное развитие школьников; разработать показатели уровней их музыкального развития и критериев их диагностики и оценки, создать и экспериментально апробировать комплекс творческих заданий, направленный на развитие музыкальности школьников в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры.

В ходе эксперимента была подтверждена *гипотеза* исследования, предусматривающая зависимость успешности музыкального развития школьников в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры от продуктивной творческой деятельности на уроках, реализации комплекса творческих заданий, содержание которого основано на освоении и применении навыков звукорежиссуры.

Таким образом, экспериментально была доказана эффективность разработанного комплекса творческих заданий на музыкальное развитие в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры.

#### **Обсуждение и заключения**

Анализ результатов проведенного исследования, показав действенность музыкального развития школьников в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры, позволил определить перспективы в разработке новых вариантов творческой деятельности, продолжающие намеченный процесс. В этой связи кажется целесообразным пристальное внимание к работе над совершенствованием музыкально-творческих навыков. Основной акцент в этой области предполагается сделать на формирование умений переводить жизненные впечатления в художественно-образную сферу звукового мира.

В ходе выполнения творческих заданий, направленных на освоение и применение навыков звукорежиссуры у детей, посещающих кружок «Юный



звукорежиссер», улучшились показатели развития эмоционального отношения музыки, ее восприятия и музыкально-репродуктивные способности, которые наиболее ярко проявились в воспроизведении полученных навыков и генерации детьми новых интерпретаций музыкального образа, воспроизведенных освоенными на занятиях методами звукорежиссуры. Так были выявлены особенности музыкального развития детей в процессе освоения и применения навыков звукорежиссуры в творческой деятельности, что составляло *цель* настоящего исследования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Богоявленская Д.Б. Одаренность: природа и диагностика. - М.: АНО «ЦНПРО», 2013.
2. Бунькова А.Д., Мещеряков С.Н. Студийная запись и основы звукорежиссуры. - Екатеринбург: ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет», 2014.
3. Васенина С.А. Музыкальная звукорежиссура. Моделирование пространства фонограммы: монография. - Н. Новгород: изд-во Нижегородской консерватории, 2016.
4. Выготский Л.С. Педагогическая психология. - М.: АСТ: АСТРЕЛЬ, 2010.
5. Вырупаева М.В. Технология подготовки радиопередач в условиях студенческой радиостудии. - Чита: Заб-ГУ, 2017.
6. Горский В.А. Научно-техническое творчество школьников в России. - М.: «Сам-Полиграфист», 2015.
7. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. - М., 1996. 544 с. Ефимова Н.Н. Звук в эфире. М.: Аспект Пресс, 2005.
8. Ефимова Н.Н. Звук в эфире. - М.: Аспект Пресс, 2005.
9. Каплунов И.А., Мальцев А.А., Барсукова Н.Е. [и др.] Практико-ориентированные и технические клубы творческого развития студентов и школьников: современное состояние и направления развития. - Тверь: Твер. гос. ун-т, 2017.
10. Кирнарская Д.К. Психология специальных способностей Музыкальные способности. - М.: Таланты XXI век, 2004.
11. Красильников И.М. Электронное музыкальное творчество в системе художественного образования. - Дубна: Феникс+, 2007.
12. Куприянова А.В. Выпуск учебной радиопередачи. - Тольятти: Изд-во ТГУ, 2013.
13. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. - М.: Смысл, Academia, 2004.
14. Медушевский В.В. О закономерностях и средствах художественного воздействия музыки. - М.: Музыка, 1976.
15. Музыкальная культура и образование: инновационные пути развития: материалы II международной научно-практической конференции, 20-21 апреля 2017 г. - Ярославль: РИО ЯГПУ, 2017.
16. Музыкальное образование в современном мире. Диалог времен: сборник научных трудов. - Санкт-Петербург: Скифия-принт, 2016. 21 см. Вып. 7, ч. 1. 2016.
17. Назайкинский Е.В. О психологии музыкального восприятия. - М.: Музыка, 1972.
18. Овсянкина Г.П. Музыкальная психология. - СПб.: Издательство «Союз художников», 2007.
19. Развитие техносферы в деятельности образовательных организаций Колпинского района Санкт-Петербурга: материалы районной научно-практической конференции (Колпино, 30 марта 2016 г.). - Санкт-Петербург: Свое издательство, 2017.
20. Рождение звукового образа: (Художественные проблемы звукозаписи в экранных искусствах и на радио). М.: Искусство, 1985. 239 с.

21. Современная детская школа искусств: теория, методика, практика, перспективы: Тез. II межрег. науч.-практ. конф. / Комитет культуры администрации города Тамбова; Областной учебно-методический кабинет по учебным заведениям в сфере культуры и искусства; МОУ ДОД «Детская школа искусств № 3». - Тамбов: Издательство Першина Р.В., 2013.
22. Современные методические направления в области музыкального образования: сборник научных статей. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2016. Вып. 2. 97 с. Современное музыкальное образование — 2014: материалы XIII Международной научно-практической конференции. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2014.
23. Современное музыкальное образование — 2014: материалы XIII Международной научно-практической конференции. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2014.
24. Теплов Б.М. Психология музыкальных способностей. - М.: АСТ; Мн.: Харвест, 2005. С.16-360.
25. Трофименко М.Е. Физические основы звуковой электроники. - М.: МГИК, 2017.
26. Филатов-Бекман С.А. Компьютерно-музыкальное моделирование. - М.: ООО «Сам Полиграфист», 2015.
27. Цамуталина Е.Е., Талова Т.М., Давыдова Л.А. [и др.] Техническое творчество: практики дополнительного образования детей. - Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016.
28. Шадриков В.Д. Способности и интеллект человека. - М.: изд-во Современ. гуманитар. ун-та, 2004.
29. Шерель А.А. Аудиокультура XX века. История, эстетические закономерности, особенности влияния на аудиторию. - М.: Прогресс-Традиция, 2004.
30. Эльконин Д.Б. Психология обучения младших школьников. - М.: Знание, 1974.
31. Benediktsson B. Step By Step Mixing: How to Create Great Mixes Using Only 5 Plug-ins (Audio Issues Book 1). - Seattle: Kindle Edition, 2017.
32. Clarke A. Song Arrangement for the Small Recording Studio: Create pro music productions using modern arrangement techniques. - Seattle: Kindle Edition, 2016.
33. Cooke M. & Ford F. The Cambridge Companion to Film Music. - NY: Cambridge University Press, 2016.
34. Fahy F. & Thompson D. Fundamentals of Sound and Vibration, Second Edition. - London, NY: Taylor & Francis Group, 2015.
35. Hargreaves D. The Psychology of Musical Development. - NY: Cambridge University Press, 2017.
36. Huber D. M. & Runstein R. E. Modern Recording Techniques (Audio Engineering Society Presents) 9th Edition. - NY: Taylor & Francis Group, 2018.
37. Joiner L. The Big Book of EVEN MORE Therapeutic Activity Ideas for Children and Teens: Inspiring Arts-Based Activities and Character Education Curricula. - London: Jessica Kingsley Publishers, 2015.
38. Juth T. The Art of Compression. - Seattle: Kindle Edition, 2016.
39. McCarthy B. Sound Systems: Design and Optimization: Modern Techniques and Tools for Sound System Design and Alignment 3rd Edition. - NY: Focal Press, 2016.
40. McPherson G. E., Davidson J. W., Faulkner Robert Music in Our Lives: Rethinking Musical Ability, Development and Identity. - NY: Oxford University Press, 2012.
41. Obler, L. & Fein, D. The Exceptional brain Neuropsychology of talent a. spec. abilities. - New York, London: Guilford press, 1988.
42. Owsinski B. The Mixing Engineer's Handbook Paperback – Burbank: Bobby Owsinski Media Group, 2017.
43. Parker G. U. Creative Activities for Music and Humanities. Classes. - Portland: J Weston Walch, 1996.
44. Parncutt, R. & McPherson, G. The Science and psychology of music performance: Creative strategies for teaching a. learning. - Oxford: Oxford univ. press, 2002.

45. Senior M. Mixing Secrets for the Small Studio (Sound On Sound Presents.) - NY: Focal Press, 2013.
46. Thomas B. Creative Expression Activities for Teens: Exploring Identity through Art, Craft and Journaling. - London: Jessica Kingsley Publishers, 2010.