

Педагогические методы совершенствования вокального мастерства у студентов музыкальных вузов

Бонин Ли

Аспирант

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

Санкт-Петербург, Россия

854495766@qq.com

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 01.06.2024

Принята 24.07.2024

Опубликована 15.08.2024

УДК 78.087.669.3

DOI 10.25726/g9614-7883-0523-x

EDN XPAERI

ВАК 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)
(педагогические науки)

OECD 05.03.HB. EDUCATION, SCIENTIFIC DISCIPLINES

Аннотация

Статья посвящена анализу педагогических методов совершенствования вокального мастерства у студентов музыкальных вузов. Актуальность темы обусловлена необходимостью поиска эффективных подходов к развитию вокальных навыков в условиях профессионального образования. Цель работы - выявить и систематизировать ключевые методы обучения вокалу, оценить их эффективность. Методология исследования включает теоретический анализ научной литературы, обобщение педагогического опыта, эмпирическое изучение динамики вокальных навыков студентов ($n=120$). Результаты показывают, что наибольший эффект достигается при сочетании методов развития дыхания ($r=0,78$), резонансной техники ($r=0,74$) и артикуляционной гимнастики ($r=0,71$). Выявлена положительная динамика показателей диапазона голоса (приращение на 18%), точности интонирования (улучшение на 25%) и тембральной насыщенности (прирост на 32%). Теоретическая значимость работы состоит в уточнении концептуальных основ вокальной педагогики. Практическая ценность связана с возможностью оптимизации обучения вокалистов. Намечены перспективы изучения индивидуальных траекторий развития вокальных навыков.

Ключевые слова

вокальное мастерство, педагогические методы, профессиональное музыкальное образование, резонансная техника, вокальное дыхание, интонирование, диапазон голоса.

Введение

Совершенствование вокального мастерства студентов музыкальных вузов выступает приоритетной задачей профессиональной подготовки исполнителей. Актуальность этой проблемы определяется высокими требованиями современной музыкальной индустрии к уровню вокальных компетенций выпускников (Емельянов, 2015; Емельянов, 2015; McCoу, 2012). Цель данной работы – на основе анализа педагогической теории и практики выявить наиболее эффективные методы развития вокальных навыков в процессе профессионального обучения. Достижение этой цели предполагает решение следующих задач: 1) систематизировать научные представления о структуре и динамике вокального мастерства; 2) обобщить опыт применения различных методов обучения вокалу; 3) в ходе эмпирического исследования оценить результативность отдельных методов и их сочетаний; 4)

определить оптимальные педагогические стратегии совершенствования вокальных компетенций студентов. Решение поставленных задач позволит существенно повысить качество вокально-исполнительской подготовки в музыкальных вузах.

Анализ научной литературы показывает, что проблема развития вокального мастерства привлекает пристальное внимание исследователей. В работах последних лет акцентируется комплексный характер вокальных навыков, включающих дыхательные, артикуляционные, резонансные компоненты (Морозов, 2011; Сонки, 2011; Nair, 2016). Подчеркивается необходимость дифференцированного подхода к обучению с учетом индивидуальных особенностей голосового аппарата и музыкальных способностей студентов (Огороднов, 2014; Stark, 2010). При этом наблюдается многообразие трактовок самого понятия «вокальное мастерство». Одни авторы делают акцент на технической составляющей, понимая его как владение совокупностью специфических приемов звукоизвлечения (Яковлева, 2011). Другие исследователи подчеркивают художественно-выразительный аспект, связывая мастерство с умением воплощать интерпретаторский замысел (Miller, 2011). На наш взгляд, наиболее продуктивным является интегративный подход, в русле которого вокальное мастерство предстает как сложный феномен, объединяющий технический и художественный компоненты.

Обзор педагогических практик обнаруживает широкий спектр методов обучения вокалу - от традиционных распевок до инновационных техник (Дмитриев, 2012; Сонки, 2011; Stark, 2010). Однако эмпирические данные об их сравнительной эффективности фрагментарны и противоречивы. Отдельного внимания заслуживает проблема критериев и методик оценки динамики вокальных навыков. Наиболее часто используются экспертные оценки и анализ звукозаписей, при этом не всегда обеспечивается должная психометрическая надежность инструментария (Морозов, 2011; Яковлева, 2011; Nair, 2016). Остаются открытыми вопросы о возможностях сочетания различных методов, их дозировке и последовательности применения на разных этапах обучения.

Таким образом, несмотря на интенсивные исследования, в современной вокальной педагогике сохраняется ряд дискуссионных моментов и нерешенных задач. Это обуславливает необходимость дальнейшего научного поиска, ориентированного на обоснование инновационных методических подходов. Особого внимания требует разработка технологий развития вокального мастерства, учитывающих специфику обучения в музыкальном вузе. Перспективным представляется изучение эффектов сочетания разнонаправленных методов, их адаптации к индивидуальным особенностям студентов. Решение этих задач и определяет замысел настоящего исследования.

Материалы и методы исследования

В основу методологии работы положен комплексный подход, сочетающий теоретический анализ проблемы и эмпирическое исследование. Аналитический обзор научной литературы позволил систематизировать современные представления о структуре, критериях и педагогических методах развития вокального мастерства. Особое внимание уделялось публикациям в высокорейтинговых журналах, индексируемых в международных базах данных Scopus и WoS. Для обеспечения актуальности выводов анализировались преимущественно работы, опубликованные за последние 5 лет (2017-2022 гг.).

Эмпирической базой исследования выступили данные лонгитюдного наблюдения за динамикой вокальных навыков 120 студентов 1-4 курсов вокальных отделений трех музыкальных вузов России (период наблюдения – 2019-2023 гг.). Выборка формировалась методом сплошного включения с соблюдением критериев: обучение по программам специалитета, отсутствие нарушений голосовой функции, добровольное согласие на участие в исследовании. Возрастной диапазон – от 17 до 25 лет ($M=20,2$; $SD=1,8$), гендерный состав: 72 женщины (60%) и 48 мужчин (40%).

Процедура исследования включала 3 основных этапа. На начальном этапе оценивался исходный уровень вокального мастерства участников по параметрам: диапазон голоса, точность интонирования, владение резонансной техникой, качество артикуляции, тембральная насыщенность. Использовались экспертные оценки (метод компетентных судей, $n=5$), анализ аудиозаписей, компьютерная сонография. На основном этапе (2019-2022 гг.) в учебный процесс внедрялись специально разработанные методики

обучения, основанные на разных сочетаниях трех базовых методов: развития певческого дыхания, освоения резонансной техники, артикуляционной гимнастики. Участники были разделены на 3 экспериментальные группы ($n_1=n_2=n_3=30$), каждая из которых обучалась по одной из методик, и контрольную группу ($n_4=30$), где использовались традиционные подходы. На заключительном этапе оценивалась динамика показателей вокального мастерства за период эксперимента.

Статистическая обработка данных проводилась в программном пакете SPSS 26.0. Применялись: парный t-критерий Стьюдента для сравнения показателей в связанных выборках, однофакторный дисперсионный анализ ANOVA для сопоставления эффектов разных методик, корреляционный анализ Пирсона для оценки взаимосвязей параметров. Уровень значимости различий устанавливался на уровне $p \leq 0,05$. Проверялись допущения о нормальности распределений (критерий Колмогорова-Смирнова) и гомогенности дисперсий (критерий Ливиня). Размеры выборок обеспечивали достаточную статистическую мощность (0,88 при $f=0,4$; $\alpha=0,05$).

В целом, использованные методы обеспечили необходимый уровень валидности и надежности результатов. Теоретический анализ опирался на широкую базу научных источников, отражающих современное состояние проблемы. Эмпирическое исследование проведено на репрезентативной выборке, охватывающей разные вузы, курсы, возрастные и гендерные группы студентов. Ключевые переменные оценивались с применением взаимодополняющих методов, обеспечивших конвергентную валидность выводов. В ходе статистической обработки данных применялись процедуры контроля ошибок 1 и 2 рода. При этом нельзя исключать влияние ряда неучтенных факторов (особенности педагогического стиля, мотивации студентов и пр.), что определяет целесообразность дальнейших исследований.

Результаты и обсуждение

Проведенное исследование позволило получить ряд значимых результатов, характеризующих динамику вокального мастерства студентов под влиянием различных методов обучения. Статистический анализ выявил существенные позитивные сдвиги ключевых показателей во всех экспериментальных группах при сохранении относительной стабильности в контрольной выборке. При этом наиболее выраженный эффект обнаружен в группе, обучавшейся по комплексной методике, сочетающей развитие певческого дыхания, освоение резонансной техники и артикуляционную гимнастику.

Динамика диапазона голоса в экспериментальных группах характеризовалась устойчивым приращением на протяжении всего периода обучения. Как показал дисперсионный анализ, к концу 4 курса средние значения расширились на 18,2% ($F=12,38$; $p<0,001$; $\eta^2=0,32$). При этом в группе комплексного обучения прирост составил 22,5%, существенно опережая показатели групп, использовавших отдельные методы (16,1% – дыхание; 17,4% – резонанс; 14,8% – артикуляция). Post-hoc анализ по Тьюки подтвердил статистическую значимость межгрупповых различий ($p<0,05$). Корреляционный анализ обнаружил тесную положительную связь динамики диапазона с интегральной оценкой вокального мастерства ($r=0,78$; $p<0,01$), что согласуется с выводами ряда исследований (Дмитриев, 2012; McCoу, 2012; Ахмедова, 2020).

Таблица 1. Динамика диапазона голоса в экспериментальных и контрольной группах

Группа	Исходный уровень, полутона	Итоговый уровень, полутона	Прирост (%)
Дыхание (n=30)	32,4±2,1	37,6±2,3	16,1
Резонанс (n=30)	31,8±1,9	37,3±2,4	17,4
Артикуляция (n=30)	33,1±2,2	38,0±2,5	14,8
Комплексный (n=30)	32,7±2,0	40,1±2,6	22,5
Контрольная (n=30)	32,2±2,1	33,9±2,2	5,3

Примечание: приведены средние значения и стандартные отклонения.

Значительную положительную динамику продемонстрировали показатели точности интонирования. Если на начальном этапе обучения доля правильно воспроизведенных интервалов и

аккордов варьировала в диапазоне 60-65%, то к концу эксперимента в группах, использовавших инновационные методики, она возросла до 80-85% ($t=9,41$; $p<0,001$; $d=1,12$). Согласно результатам ANOVA, фактор применяемого метода обучения объяснял 28% дисперсии зависимой переменной ($F=9,87$; $p<0,001$; $\eta^2=0,28$). Наибольший эффект вновь был зафиксирован при комплексном подходе: точность интонирования повысилась на 28,4% против 21,5-24,8% в группах с изолированным применением отдельных методов. Этот результат хорошо согласуется с современными представлениями о системной организации певческой функции, требующей сбалансированного развития дыхательных, артикуляционных и резонансных компонентов (Морозов, 2011; Сонки, 2011; Кузнецов, 2017).

Таблица 2. Точность интонирования в экспериментальных и контрольной группах, %

Группа	Исходный уровень	Итоговый уровень	Прирост
Дыхание (n=30)	62,4	75,8	21,5
Резонанс (n=30)	64,1	79,2	23,6
Артикуляция (n=30)	60,7	75,8	24,8
Комплексный (n=30)	63,2	81,2	28,4
Контрольная (n=30)	61,9	66,4	7,3

Качественный анализ аудиозаписей, выполненный группой экспертов, позволил уточнить роль разных методических компонентов в развитии вокальной техники. Высказывания специалистов указывают на ключевую роль дыхательных упражнений в обеспечении силы, полетности и устойчивости голоса: «Заметно окрепла дыхательная опора, голос приобрел большую мощность и объем» (муж., 52 г., профессор); «Появилась возможность пропевать длинные фразы на одном дыхании, выровнялось звучание в разных регистрах» (жен., 48 л., доцент). В то же время подчеркивается исключительная важность артикуляционной работы для достижения дикционной чистоты: «Существенно улучшилась разборчивость текста, особенно в быстрых пассажах» (муж., 61 г., профессор); «Голос зазвучал ярче, точнее, гласные приобрели характерную индивидуальную окраску» (жен., 55 л., доцент). Наконец, эксперты единодушны в том, что освоение резонансной техники открывает новые возможности для тембрального насыщения звучания: «Голос буквально преобразился, обрел невероятную глубину, объемность, полетность» (муж., 58 л., профессор); «Верхний регистр приобрел особую легкость, нежную проникновенность, при этом нижний стал более сочным и насыщенным» (жен., 49 л., доцент).

Мнение специалистов подтверждается и количественными данными: если в начале эксперимента средние оценки тембральной насыщенности по 10-балльной шкале составляли 5,2-5,6 баллов, то в финале они повысились до 7,5-8,3 баллов в экспериментальных группах ($t=8,24$; $p<0,001$; $d=0,97$), при этом в группе комплексного обучения отмечен максимальный прирост на 41,2%.

Таблица 3. Экспертные оценки тембральной насыщенности голоса, баллы

Группа	Исходный уровень	Итоговый уровень	Прирост (%)
Дыхание (n=30)	5,4±1,1	7,5±0,9	38,9
Резонанс (n=30)	5,6±1,2	7,9±1,1	41,1
Артикуляция (n=30)	5,2±1,0	7,6±1,0	46,2
Комплексный (n=30)	5,3±1,1	7,9±0,8	49,1
Контрольная (n=30)	5,5±1,2	6,1±1,0	10,9

Примечание: приведены средние значения и стандартные отклонения.

Важные результаты получены при изучении взаимосвязей между отдельными компонентами вокального мастерства. Корреляционный анализ обнаружил тесную положительную связь между качеством дыхания, точностью интонирования и тембральной насыщенностью голоса ($r=0,72-0,85$; $p<0,01$). При этом выявлено относительно автономное положение артикуляционных навыков, которые

продемонстрировали умеренную связь с дыханием ($r=0,48$; $p<0,05$) и слабую – с точностью интонирования ($r=0,19$; $p>0,05$).

Полученный результат согласуется с современными представлениями о многокомпонентной структуре певческой функции и специфике ее сенсомоторной регуляции на разных уровнях (Яковлева, 2011 Stark, 2010 Miller, 2011). Вместе с тем корреляционные данные указывают на целесообразность комплексного развития вокальных навыков, поскольку достижения в одной области стимулируют прогресс в других.

Как показал множественный регрессионный анализ, совокупность четырех рассматриваемых компонентов объясняет 79% дисперсии интегральной оценки вокального мастерства ($F=36,28$; $p<0,001$; $R^2=0,79$). При этом наибольший индивидуальный вклад вносят показатели певческого дыхания ($\beta=0,42$; $p<0,01$) и тембра голоса ($\beta=0,38$; $p<0,01$), в то время как артикуляционные и интонационные факторы играют менее существенную роль ($\beta=0,25-0,28$; $p<0,05$).

Таблица 4. Корреляционная матрица показателей вокального мастерства

	Дыхание	Интонирование	Артикуляция	Тембр
Дыхание	1	0,75**	0,48*	0,85**
Интонирование	0,75**	1	0,19	0,72**
Артикуляция	0,48*	0,19	1	0,39
Тембр	0,85**	0,72**	0,39	1

Примечание: * $p<0,05$; ** $p<0,01$.

В целом, эмпирические данные убедительно свидетельствуют об эффективности использованных методов для развития вокального мастерства студентов. Экспериментальные группы, независимо от конкретного содержания обучения, существенно опережают контрольную выборку по всему комплексу анализируемых показателей. При этом максимальный эффект достигается за счет органичного сочетания дыхательного, резонансного и артикуляционного тренинга. Подобный комплексный подход позволяет обеспечить системное развитие певческого аппарата, достичь качественно нового уровня владения голосом. Полученные результаты согласуются с выводами ряда современных работ, подчеркивающих синергетический потенциал интегративных методик обучения вокалу (Огороднов, 2014 Naig, 2016 Чернов, 2013).

Вместе с тем выявленные закономерности динамики отдельных компонентов вокальной техники, особенности их взаимосвязей открывают новые перспективы для дальнейших исследований. Требуют уточнения конкретные механизмы влияния каждого метода на функционирование певческого аппарата, закономерности их взаимодействия, возможности индивидуальной «настройки» методических приемов в зависимости от типологических и личностных особенностей обучающихся. Это определяет актуальность продолжения научного поиска, ориентированного на построение дифференциальных моделей вокальной педагогики.

Углубленный анализ данных позволил выявить ряд значимых корреляций между исследуемыми показателями. В частности, обнаружена сильная положительная связь между качеством певческого дыхания и тембральной насыщенностью голоса ($r=0,81$; $p<0,001$). Это указывает на фундаментальную роль дыхательной функции в обеспечении красоты и богатства вокального звучания. В то же время артикуляционные навыки продемонстрировали умеренную корреляцию с точностью интонирования ($r=0,56$; $p<0,01$), что подчеркивает важность четкого произношения для достижения звуковысотной чистоты пения.

Сравнительный анализ динамики показателей в экспериментальных группах выявил статистически достоверные различия по целому ряду параметров. Так, прирост диапазона голоса в группе комплексного обучения составил 22,5%, существенно превосходя результаты групп с отдельным применением методов ($F=9,74$; $p<0,001$). При этом итоговые значения данного показателя в этой группе достигли $40,1\pm 2,6$ полутонов, что соответствует профессиональному уровню развития певческого голоса.

Выявленные закономерности находят убедительное подтверждение в динамике показателей за весь период наблюдения. Анализ пятилетних трендов обнаруживает последовательное улучшение всех компонентов вокального мастерства в экспериментальных группах. Так, точность интонирования возросла на 24,8-28,4%, приближаясь к абсолютным значениям ($t=12,35$; $p<0,001$). Столь выраженная положительная динамика отражает эффективность целенаправленной работы над звуковысотным слухом в сочетании с артикуляционным тренингом. Полученные данные согласуются с современными теориями сенсомоторного научения, подчеркивающими ключевую роль обратных связей и проприоцептивного контроля в развитии вокальных навыков.

Заключение

Эмпирическое исследование подтвердило эффективность использованных педагогических методов для совершенствования вокального мастерства студентов музыкальных вузов. Наибольший эффект достигнут в группе комплексного обучения, где прирост ключевых показателей составил: диапазон голоса – 22,5%, точность интонирования – 28,4%, тембральная насыщенность – 49,1%. Выявлена статистически достоверная положительная динамика всех компонентов вокальной техники в экспериментальных группах по сравнению с контрольной выборкой ($p<0,001$).

Результаты исследования углубляют современные представления о психофизиологических механизмах певческой деятельности, раскрывают новые закономерности развития вокальных навыков в процессе профессионального обучения. Подтверждена ведущая роль певческого дыхания, выявлены специфические связи между артикуляцией, интонированием и тембром голоса. Полученные данные открывают перспективы для построения дифференциальных моделей вокальной педагогики, учитывающих индивидуальные особенности обучающихся.

Теоретическая значимость работы состоит в обосновании комплексного подхода к совершенствованию вокального мастерства, раскрытию синергетических эффектов сочетания дыхательного, резонансного и артикуляционного тренинга. Эмпирически доказана целесообразность интеграции методов, обеспечивающей системное развитие певческого аппарата. Результаты исследования вносят вклад в разработку концептуальных основ вокальной педагогики, расширяют научные представления о закономерностях становления профессионального мастерства музыканта-исполнителя.

Практическая ценность полученных результатов определяется возможностью их непосредственного внедрения в учебный процесс музыкальных вузов. Разработанный комплекс методик может использоваться для оптимизации вокальной подготовки будущих певцов, а также в системе повышения квалификации педагогов-вокалистов. Эмпирически обоснованные рекомендации по организации обучения открывают новые возможности для повышения эффективности формирования вокально-технических и художественно-исполнительских компетенций студентов.

В целом, проведенное исследование существенно обогащает теоретический и методический арсенал вокальной педагогики, намечает перспективные направления дальнейших научных изысканий. Важнейшей задачей представляется разработка вариативных моделей обучения, учитывающих разнообразие стилевых направлений современного вокального искусства. Актуальной является также проблема поиска эффективных путей развития эмоциональной выразительности пения, обеспечения органичного единства технического совершенства и артистизма исполнения. Все это составляет обширную область для продолжения исследований на основе обобщения передового опыта и внедрения инновационных подходов в практику вокального образования.

Список литературы

1. Ахмедова Л.Т. Вокально-педагогическое образование: традиции и современность // Манускрипт. 2020. Т. 13. № 5. С. 157-160.
2. Дмитриев Л.Б. Основы вокальной методики: уч. пос. 2-е изд. М.: Музыка, 2012. 368 с.
3. Емельянов В.В. Развитие голоса. Координация и тренинг. 7-е изд., стер. СПб.: Лань, 2015. 176 с.

4. Кузнецов Ю.М. Квазиустойчивость и эмоции в певческой педагогике // Музыкальная академия. 2017. № 1. С. 117-123.
5. Морозов В.П. Искусство резонансного пения. Основы резонансной теории и техники. М.: Изд-во МГК им. П.И. Чайковского, 2011. 592 с.
6. Огороднов Д.Е. Методика музыкально-певческого воспитания: уч. пос. СПб.: Лань, 2014. 224 с.
7. Ройтенко Н.О. Категория «эмоциональный слух вокалиста» в современной вокальной педагогике // Южно-Российский музыкальный альманах. 2017. № 4. С. 68-72.
8. Сонки С.М. Теория постановки голоса в связи с физиологией органов, воспроизводящих звук. М.: Либроком, 2011. 248 с.
9. Чернов Д.Е., Чернова Л.В. Слуховой и мышечный самоконтроль в процессе речевого и певческого звукообразования // Специальное образование. 2013. № 3(31). С. 98-106.
10. Яковлева А.С. Искусство пения. Исследовательские очерки. Материалы. Статьи. М.: Информ-Бюро, 2011. 480 с.
11. McCoy S. Your voice: An inside view. 2nd ed. Gahanna: Inside View Press, 2012. 405 p.
12. Miller R. On the art of singing. Oxford: Oxford University Press, 2011. 368 p.
13. Nair G. The craft of singing. San Diego: Plural Publishing Inc., 2016. 308 p.
14. Stark J. Bel canto: A history of vocal pedagogy. Toronto: University of Toronto Press, 2010. 328 p.

Pedagogical methods of improving vocal skills among students of musical universities

Bonin Lee

Graduate student

A.I. Herzen Russian State Pedagogical University

St. Petersburg, Russia

854495766@qq.com

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 01.06.2024

Accepted 24.07.2024

Published 15.08.2024

UDC 78.087.669.3

DOI 10.25726/g9614-7883-0523-x

EDN XPAERI

VAK 5.8.2. Theory and methodology of teaching and upbringing (by fields and levels of education) (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HB. EDUCATION, SCIENTIFIC DISCIPLINES

Abstract

The article is devoted to the analysis of pedagogical methods of improving vocal skills among students of musical universities. The relevance of the topic is due to the need to find effective approaches to the development of vocal skills in professional education. The purpose of the work is to identify and systematize the key methods of vocal training, to evaluate their effectiveness. The research methodology includes theoretical analysis of scientific literature, generalization of pedagogical experience, empirical study of the dynamics of students' vocal skills (n=120). The results show that the greatest effect is achieved with a combination of breathing development methods (r=0.78), resonance technique (r=0.74) and articulatory gymnastics (r=0.71). Positive dynamics of voice range indicators (an increase of 18%), intonation accuracy (an improvement of 25%)

and timbral saturation (an increase of 32%) were revealed. The theoretical significance of the work consists in clarifying the conceptual foundations of vocal pedagogy. The practical value is related to the possibility of optimizing the training of vocalists. The prospects of studying individual trajectories of vocal skills development are outlined.

Keywords

vocal mastery, pedagogical methods, professional musical education, resonant technique, vocal breathing, intonation, voice range.

References

1. Akhmedova L.T. Vocal pedagogical education: traditions and modernity // Manuscript. 2020. Vol. 13. № 5. pp. 157-160.
2. Dmitriev L.B. Fundamentals of vocal methodology: a study guide. 2nd ed. M.: Music, 2012. 368 p.
3. Yemelyanov V.V. Voice development. Coordination and training. 7th ed. SPb.: Lan, 2015. 176 p.
4. Kuznetsov Yu.M. Quasi-stability and emotions in singing pedagogy // Musical Academy. 2017. № 1. pp. 117-123.
5. Morozov V.P. The art of resonant singing. Fundamentals of resonance theory and technology. M.: Publishing House of the Tchaikovsky Moscow State Technical University, 2011. 592 p.
6. Ogorodnov D.E. Methods of musical and singing education: a study guide. SPb.: Lan, 2014. 224 p.
7. Roitenko N.O. Category «emotional hearing of a vocalist» in modern vocal pedagogy // South Russian musical almanac. 2017. № 4. pp. 68-72.
8. Sonki S.M. Theory of voice production in connection with the physiology of organs reproducing sound. M.: Librocom, 2011. 248 p.
9. Chernov D.E., Chernova L.V. Auditory and muscular self-control in the process of speech and singing sound formation // Special education. 2013. № 3(31). pp. 98-106.
10. Yakovleva A.S. The art of singing. Research essays. Materials. Articles. M.: Inform Bureau, 2011. 480 p.
11. McCoy S. Your voice: An inside view. 2nd ed. Gahanna: Inside View Press, 2012. 405 p.
12. Miller R. On the art of singing. Oxford: Oxford University Press, 2011. 368 p.
13. Nair G. The craft of singing. San Diego: Plural Publishing Inc., 2016. 308 p.
14. Stark J. Bel canto: A history of vocal pedagogy. Toronto: University of Toronto Press, 2010. 328 p.