

# Музыкальное образование

## О РАЗВИТИИ МУЗЫКАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЫ

Олег Теряев

Облик музыкальной культуры постоянно меняется. Начиная с XX века серьезное влияние на этот процесс помимо социально-общественных явлений оказывает научно-технический прогресс. Возникновение многих музыкальных направлений, стилей, жанров, инструментов связано с использованием в музыкальной практике различных электронных технологий. Также на музыкальную культуру повлияла так называемая *цифровая революция* (конец 80-х — начало 90-х годов XX века), представляющая собой, по утверждению С. П. Полозова, «коренные изменения, связанные с масштабным внедрением и широким распространением цифровых информационно-коммуникационных технологий, ключевым фактором которых являются значительные достижения в области электроники и вычислительных машин» [10, 13].

На сегодняшний день цифровые технологии в музыке используются в сфере звукозаписи и обработки звука, при создании электронной музыки с помощью музыкальных компьютеров и в современных цифровых электромузыкальных инструментах. Одной из особенностей использования цифровых технологий является *автоматизация* определенных этапов музыкальной деятельности за счет технических возможностей музыкальных компьютеров или инструментов. Это зачастую ускоряет и облегчает получение художественного результата на некоторых этапах творческого процесса, в том числе при использовании цифровых технологий в сфере музыкального образования. Однако подобная автоматизация, согласно современным исследованиям (например, С. П. Полозова), может приводить к «снижению интеллектуально-творческой составляющей личной музыкальной деятельности обучающихся» [11, 56].

В музыкальном образовании попытки замещения сложившихся и проверенных временем традиционных видов музыкальной деятельности (испол-

нительство на акустических инструментах, пение и т. д.) новыми, основанными преимущественно на современных цифровых технологиях, зачастую препятствуют достижению необходимого уровня развития музыкальных способностей обучающихся. Это впоследствии может привести к снижению общего уровня культуры. Поэтому сегодня остро встает проблема формирования комплекса видов музыкальной деятельности, необходимых для наиболее эффективного развития обучающихся, в который входили бы как проверенные практикой традиционные, так и новые, основанные на современных информационных технологиях.

Несмотря на то, что описанная проблема обсуждается в современной исследовательской литературе, она полностью не решена. Во многом это объясняется тем, что авторы работ недостаточно опираются на теоретический и экспериментальный опыты музыкальной психологии в области исследования музыкальных способностей.

Изучение способностей человека — одно из наиболее важных направлений современной психологии. Под способностями понимаются «индивидуальные свойства личности, являющиеся субъективными условиями успешного осуществления определенного рода деятельности» [15, 156]. Основу развития способностей составляют так называемые *задатки*. Согласно предложенному Б. М. Тепловым и ставшему общепринятым определению, задатки — это «врожденные анатомо-физиологические, нейрофизиологические особенности человека (например, свойства органов чувств, движения, высшей нервной деятельности и др.), имеющие большое значение для развития способностей» [13, 11]. Задатки являются природным основанием различий людей в проявлении способностей. В задатках сочетаются различные факторы: генетически обусловленные, связанные с особенностями внутриутробного развития, а также психологические, присущие каждой возрастной ступени развития человека. Задатки не исчезают, если в жизни индивида отсутствовали необходимые условия для их обнаружения. На основе одних и тех же задатков могут развиваться различные способности, в зависимости от характера требований, которые предъявляются к человеку в процессе освоения какой-либо деятельности.

Музыкальные способности также базируются на врожденных задатках. Задатки музыкальных способностей — это, соответственно, врожденная психофизиологическая предрасположенность к музыкальной деятельности. Они присутствуют практически у каждого человека. Исключением является присутствие у индивида так называемой *амузии* (отсутствие физиологических задатков к восприятию звуковысоты, <...> часто сочетается с агнозией слуховой, при которой перестают различаться обычные звуки или шумы [1, 18]).

В отличие от задатков, являющихся врожденными свойствами индивида, способности поддаются развитию, которое, по утверждениям психологов, является результатом деятельности. Понятием *деятельность* обозначается «процесс (процессы) активного взаимодействия субъекта (живого существа)

с объектом (окружающей действительностью), во время которого субъект целенаправленно воздействует на объект, удовлетворяя какие-либо свои потребности, достигая цели» [7, 56]. Процесс взаимодействия деятельности и сознания с точки зрения общей психологии имеет диалектический характер: как пишет С. Л. Рубинштейн, «формируясь в деятельности, психика, сознание в деятельности, в поведении и проявляется. Деятельность и сознание — не два в разные стороны обращенных аспекта. Они образуют органическое целое — не тожество, но единство» [12, 29]. Соответственно развитие способностей как частного проявления психики и сознания человека также непосредственно зависит от осуществляемой им деятельности.

Развитие музыкальных способностей может происходить как стихийно и неосознанно, так и являться результатом целенаправленного образовательного воздействия. Во втором случае успешное развитие способностей определяется конкретными видами практической музыкальной деятельности, осуществляемыми в процессе обучения. Если виды деятельности подобраны и выстроены методически грамотно и эффективно, то задатки индивида смогут успешно развиваться в необходимые для музыкальной деятельности способности. В случае отсутствия такой деятельности способности не будут развиты должным образом, либо вообще останутся на уровне задатков.

Чтобы правильно подобрать и выстроить виды музыкальной деятельности, необходимые для развития музыкальных способностей, нужно иметь ясное понимание структуры этих способностей с психологической точки зрения. Исследование музыкальных способностей заинтересовало ученых психологов еще во второй половине XIX века. Появление музыкальной психологии как науки связывают с выходом труда немецкого ученого Г. Гельмгольца «Учение о слуховых ощущениях как физиологическая основа теории музыки» [18]. Исследования Г. Гельмгольца и его последователей (научное направление, названное К. Штумпфом «тонпсихологией» [21]) были направлены на изучение элементарных музыкальных способностей, связанных с ощущением музыкального звука и восприятием отдельных элементов музыкальной фактуры («чувство интервалов» [17], «способность анализировать созвучия» [20] и т. д.). Несмотря на то, что результаты этих исследований легли в основу психологии музыкальных способностей как науки, трактовка структуры музыкальных способностей впоследствии значительно менялась.

Одной из наиболее значительных и фундаментальных работ, лежащих в основе современной музыкальной психологии, является монография академика Б. М. Теплова «Психология музыкальных способностей» [14]. В этой работе проводится глубокий анализ большого количества исследовательских материалов, связанных с музыкальными способностями. Теплов обосновывает мнение о том, что «не отдельные музыкальные способности, как таковые, непосредственно определяют возможность успешного занятия музыкой, а лишь то своеобразное сочетание этих способностей, которое характеризует данную личность» [14, 303]. Структура музыкальных способностей, по его мнению, складывается из следующих составляющих:

- «ладовое чувство, то есть способность эмоционально различать ладовые функции звуков мелодии или чувствовать эмоциональную выразительность звуковысотного движения;
- способность к слуховому представлению, то есть умение произвольно пользоваться слуховыми представлениями, отражающими звуковысотное движение; <...> которая непосредственно проявляется в воспроизведении по слуху мелодии, в первую очередь в пении;
- музыкально - ритмическое чувство — способность активно (двигательно) переживать музыку, чувствовать эмоциональную выразительность музыкального ритма и точно воспроизводить последний» [14, 304-305].

По утверждению Теплова, комплекс способностей, необходимых непосредственно для музыкальной деятельности, не исчерпывается только тремя вышеперечисленными, однако именно они, по его мнению, составляют основу «переживания музыки как содержания, выраженного в звуковысотных и ритмических движениях» [14, 305]. Также Теплов отмечает, что музыкальные способности на практике существуют только в комплексе, тесно взаимосвязаны, а отдельно друг от друга выявляются только в результате научной абстракции. Ни одна из них при этом не может отсутствовать, различным может быть лишь соотношение выраженности каждой на различных этапах музыкальной деятельности и в разных ситуациях. При этом более успешное развитие одних способностей может также положительно влиять на развитие других, либо компенсировать их менее успешное развитие. Целью педагогической работы, по мнению Теплова, должно быть гармоничное и целостное развитие описанного им комплекса.

Положения, высказанные Тепловым, подтверждаются результатами экспериментальных исследований других ученых-психологов. Рассмотрим их более подробно.

Как было сказано выше, музыкальные звуки представляют собой определенную акустическую систему, организованную с точки зрения ритмических и звуковысотных соотношений. Эти характеристики являются носителями смысла в музыке, подобно тому, как в речи эту функцию выполняют специфические тембры и фонемы. Функционирование и развитие механизма восприятия ритма происходит через так называемое *содействие*. В отношении музыкального ритма оно может быть двух видов. К первому виду относится двигательная активность, связанная с *пластикой*. Подтверждение этому можно найти, например, в системе Э. Жак-Далькроза [16], в основе которой лежит комплекс гимнастических упражнений, тесно связанных с различными ритмическими музыкальными формулами. В более широком смысле функцию содействия музыкальному ритму может выполнять любая двигательная активность, основанная на хореографии. Стоит заметить, что *танцевальность* как явление играет в музыкальном искусстве значительную роль. Об этом свидетельствует происхождение названий многих музыкальных ритмических фигур, имеющих прообразы в танцевальных движениях (синкопа — «спо-

тыкание», фермата — «остановка» и др.). Также большое количество музыкальных жанров имеют танцевальную природу и набор характерных ритмических и метрических фигур, основанных на специфической двигательной активности танцевальных прообразов. Это проявляется в том числе в исполнительской технике музыкантов (дирижирование, простукивание, пальцевая активность). Другой механизм восприятия ритмической структуры через содействие воплощается в речевой активности, то есть выражении ритма через ритмослоги, либо иную подтекстовку музыкального материала. Возможно совмещение или чередование обоих видов (проговаривание с двигательной активностью одновременно или по очереди).

В отношении звуковысотного слуха также существуют механизмы функционирования восприятия по принципу содействия, однако они имеют отличную от восприятия ритма физиологию.

Как отмечалось выше, по утверждению Теплова, функционирование звуковысотного слуха связано с вокально-моторным действием, то есть пропеванием воспринимаемого музыкального материала. Впервые гипотеза о вокально-моторной природе восприятия высоты звука была выдвинута в начале XX века В. Келером, допуская существование прямой физиологической связи между возбуждением слухового нерва и соответствующей двигательной активностью голосовых связок [19].

Следует отметить, что в отличие от естественных наук, где термин *высота звука* отражает частоту колебаний звуковых волн, в музыкальной психологии при изучении процесса ощущения высоты звука различают два понятия: *высота в широком смысле* и *собственно высота*. Как пишет О. В. Овчинникова, «в силу определенных физико-физиологических причин, любой звук (даже чистый тон) воспринимается человеком как обладающий тембровой окраской, которая неизбежно меняется с изменением его частоты. Так, более высокие звуки всегда воспринимаются как более “светлые”, “тонкие”. Низкие звуки, наоборот, кажутся более “темными”, “плотными”. В связи с этим явлением под высотой в широком смысле понимают качество звука, являющееся выражением частотной характеристики звука, и особенности спектра, присущие ему» [9, 86]. Последние она называет «тембровыми компонентами высоты или микро-тембром звука в отличие от тембра источника звука (*макро-тембра*), который определяется формой огибающей спектра звуковой волны. Собственно высота звука не зависит от особенностей его спектра и становится предметом специального выделения только в музыкальной деятельности. Поэтому она называется также *музыкальной высотой*» [9, 87]. Таким образом, использование вокальной моторики для определения параметров звука связано именно с музыкальной высотой, независимо от его тембральной окраски.

Экспериментальные исследования с целью подтверждения описанной выше гипотезы проводились различными учеными как в нашей стране, так и за рубежом (Р. Юссон, Д. Л. Аспелунд, Г. А. Ильина, Е. А. Мальцева и др.), однако наиболее значительные результаты были достигнуты группой ученых под

руководством академика А. Н. Леонтьева (в сотрудничестве с О. В. Овчинниковой и Ю. Б. Гиппенрейтер). Они не только подтвердили в ряде своих экспериментальных исследований гипотезу о том, что вокально-моторная практика обеспечивает функционирование звуковысотного слуха, но и доказали, что она способствует развитию этой способности.

На основании проведенных опытов Леонтьев доказал, что сольфеджирование, то есть пропевание мелодии с названием нот или других звуковысотных обозначений, не просто дополняет или усложняет конечный эффект звуковысотного восприятия, но и входит в число основных компонентов данной системы. Если вокально-моторное звено не включено в процесс восприятия высоты звуков, это приводит к явлению так называемой «звуко-высотной глухоты». То есть «отсутствие в рецептирующей системе моторного звена, адекватного отражаемому качеству звука, означает невозможность выделения этого качества. Наоборот, как только происходит налаживание процесса интонирования звука, оцениваемого по его высоте, различительные пороги резко падают — иногда в шесть, восемь и даже десять раз» [2, 230].

По мере развития вокальное действие может осуществляться в виде мысленного представления так же успешно, как и при пении вслух. На этой стадии развития слухо-голосовой системы выделение высоты звука может происходить с помощью так называемого «внутреннего» пения уже без вокализации вслух. На высших этапах развития звуковысотного слуха восприятие собственно высоты приобретает характер автоматизированного действия, при котором в самонаблюдении уже не улавливается участие вокальных движений в этом процессе. В психологической литературе неоднократно отмечалось, что на высших уровнях своего развития различные психические функции (вплоть до актов мышления) характеризуются одномоментностью и видимой простотой, в которых отсутствуют следы сложного процесса формирования этих функций.

Исследования Леонтьева подтвердили эффективность использования систем обучения на основе метода З. Кодая. В его основе лежит принцип синтеза определенных видов деятельности, способствующих развитию музыкального восприятия. К ним относятся певческая практика с произнесением (вербализацией) звуковысотной или ритмической структуры музыкального материала, а также двигательная активность в различных вариантах, аналогично системе Далькроза.

Выразительные средства, связанные с ладовым восприятием, стали играть более значительную роль в музыке, начиная с XX века. Развитие социально-культурных связей различных стран привело к образованию музыкальной культуры, базирующейся не только на главенствующей в профессиональной западноевропейской музыке мажоро-минорной ладовой системе, но и на иных ладовых принципах организации музыкального материала. К ним относятся симметричные лады (звукоряд тон-полутон, целотонный звукоряд), лады народной музыки или стабильно монодические (лидийский, дорийский, фригийский, миксолидийский), лады джазовых направлений (блюзовый звукоряд) и другие.

Поскольку музыка, по сути, является специфической языковой и знаковой системой, обучение ей во многом аналогично обучению вербальным языкам. Различные ладовые системы в данном случае выступают как своеобразные «диалекты» музыкального языка. Следует признать, что образовательный процесс в академическом направлении музыкального искусства на сегодняшний день построен в этом плане однобоко. Обучение музыке в основном состоит в разучивании и исполнении уже созданных композиторами текстов, которые часто не воспринимаются учащимися аналитически, без ясного осознания внутренних конструктивных и смысловых связей. Подобную диспропорцию возможно исправить только через внедрение в образовательный процесс методик, аналогичных используемым в обучении разговорной вербальной речи. Они должны заключаться в обучении оперированию основными средствами музыкальной лексики и ладогармоническими стереотипами музыкального языка и представлять собой импровизационные построения различного характера. Такие эффективные методики сегодня уже существуют (индийская рага, мугам, импровизационный джаз, и т. п.), однако пока не являются базовыми для академического музыкального образования.

К триаде общих музыкальных способностей Теплова сегодня необходимо добавить также тембровое восприятие. Восприятие тембра как специфической комплексной характеристики музыкального звука является сложным процессом, включающим в себя как работу рецепторной системы, так и мыслительной. С развитием в XX веке различных технологий электронного звукообразования были получены специфические звучания, отличные по тембру от существующих музыкальных инструментов. В результате этого тембровое восприятие стали разделять на восприятие тембров существующих музыкальных инструментов (для музыки традиционных жанров и стилей от Барокко до Романтизма) и на восприятие звуковых красок и их выразительности (для музыки авангардных направлений и электронной музыки) [6, 23]. Развитие звукорежиссуры и цифровых технологий позволило визуализировать тембровые характеристики музыкальных и шумовых звучаний в виде графиков спектра звуковых волн. Это способствовало более ясному пониманию индивидуальных характеристик различных звуков и дало возможность сравнивать их между собой.

Важной для тембрового слуха психологической характеристикой является константность восприятия. Константностью восприятия в психологии называют:

- 1) способность воспринимать те или иные стабильные свойства наблюдаемых объектов и процессов как постоянные при изменении условий восприятия;
- 2) особенность самого чувственного образа, как отражение в восприятии постоянства свойств объекта [8, 60].

Работа механизмов константного восприятия регулируется психологической установкой. Она определяет выбор конкретной константы из ряда возможных, выделение основного объекта восприятия, на котором сосредотачивается внимание, а также переходы с одного уровня целостности на другой, хотя и то, и другое, и третье опирается на объективные характеристики ситуации и условий наблюдения [6, 70].

В тембровом восприятии также проявляются механизмы константности. Это позволяет распознавать тембровые характеристики различных музыкальных инструментов в условиях различной акустики помещений, при прослушивании звукозаписей, при имитации электроинструментами или при воздействии других факторов, вносящих искажения в исходный тембр звука. Формирование такой способности возможно только в процессе постоянного взаимодействия со звуками различных тембров. В сфере академической музыки вопрос развития тембрового слуха наиболее актуален, как пишет Т. А. Литвинова, для пианистов и вокалистов, развитие которых проходит преимущественно на основе монотембра фортепиано или голоса.

Помимо способа практического слухового анализа, пример которого приводится в ее пособиях «Тембровое сольфеджио» (части 1 и 2) [4, 5] и «Слуховой анализ на материале музыкальных произведений» [6], эффективным средством развития тембрового восприятия является внедрение в систему образования в качестве средств обучения новых цифровых технологий на основе компьютерных музыкальных программ и электромузыкальных инструментов. Использование их широких тембровых возможностей позволит на качественно новом уровне сформировать константность восприятия тембра и тембровое мышление обучающихся. В результате постоянного взаимодействия на практике со звучаниями различного тембра будет сформирована не только способность к распознаванию характера звучащего тембра, но и возможность мысленного представления различных тембровых красок. Это позволит компенсировать одностороннее развитие тембрового восприятия в современном музыкальном образовании. Подобная деятельность может быть полезна не только для указанных выше специализаций (фортепиано, вокал), но и для других инструменталистов, имеющих практику в оркестре, поскольку содержание современной музыкальной культуры уже значительно превышает выразительные средства симфонического оркестра или оркестра народных инструментов.

Подводя итог вышесказанному, сформулируем следующие выводы:

- музыкальные способности являются обязательным условием успешного результата музыкальной деятельности; при этом их развитие непосредственно зависит от осуществляемой музыкальной деятельности;
- в основе комплекса музыкальных способностей в целом лежат так называемые общие (звуковысотный слух, музыкально-ритмическое чувство и ладовое чувства, тембровое восприятие), необходимые для всех видов музыкальной деятельности;
- развитие музыкальных способностей непосредственно зависит от конкретных видов музыкальной деятельности; их отсутствие или недостаточная практика могут стать причиной низкого уровня развития всего комплекса умений, что отразится на успешности музыкальной деятельности; данное утверждение подтверждается как результатами психологических исследований, так и обширной педагогической практикой в различных видах музыкального искусства.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Головин С. Ю. Словарь практического психолога. Минск: Харвест. 1998. 551 с.
2. Леонтьев А. Н. Избранные психологические произведения. В двух томах. Том II под редакцией Давыдова В. В., Зинченко П., Леонтьева А. А., Петровского А. В. Москва: «Педагогика». 1983. 320 с.
3. Литвинова Т. А. Слуховой анализ на материале музыкальных произведений. СПб.: Союз художников. 2018. 52 с.
4. Литвинова Т. А. Тембровое сольфеджио. Учебное пособие для развития тембрового слуха для учащихся ДМШ и ДШИ, студентов музыкальных колледжей и музыкальных факультетов вузов. СПб.: Союз художников. 2012. 140 с.
5. Литвинова Т. А. Тембровое сольфеджио. Часть 2. Учебное пособие на материале вокальной музыки для преподавателей и студентов средних и высших музыкальных учебных заведений. СПб.: Союз художников. 2015. 168 с.
6. Литвинова Т. А. Тембровый слух: теория и практика. Слуховое освоение инструментальных тембров и их сочетаний. LAP Lambert Academic Publishing. 2012. 204 с.
7. Мещеряков Б., Зинченко В. Большой психологический словарь / Сост. и общ. ред. Мещеряков Б., Зинченко В. СПб.: Прайм-Еврознак. 2003. 632 с.
8. Назайкинский Е. В. О константности в восприятии музыки // Музыкальное искусство и наука. Сб. статей. вып. 2. Москва: Музыка. 1973. 220 с.
9. Овчинникова О. В. Анализ системного строения восприятия. Сообщение II. О влиянии загрузки голосовых связок на оценку высоты при звукоразличении // «Доклады АПН РСФСР» № 1, 1958. 220 с.
10. Полозов С. П. Влияние цифровой революции на систему музыкального образования // Музыкальное образование в XXI веке. Преподавание в области электронного музыкального творчества. Сборник материалов Международной научно-методической конференции. Москва 17–18 сентября 2017 г., Международная выставка NAMM Musikmesse Russia / Москва: Искусство и образование. 2018. 132 с.
11. Полозов С. П. К проблеме применения информационных компьютерных технологий в музыкальном образовательном процессе // Славянский мир: философия образования. Материалы XII Международной научной конференции. Пермь, 27–28 октября 2011 г. Пермь: Уральский гуманитарный институт. 2011. 129 с.
12. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. 2-е изд. Москва, 1946. 720 с.
13. Теплов Б. М. Проблемы индивидуальных различий. Избранные работы. Москва: Изд-во Акад. Наук РСФСР. 1961. 536 с.
14. Теплов Б. М. Психология музыкальных способностей. Москва; Л.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР. 1947. 335 с.
15. Теплов Б. М. Способности и одаренность // Психология индивидуальных различий: тексты / ред. Гиппенрейтер Ю. Б., Романов В. Я. Москва: Изд-во МГУ. 1982. 320 с.
16. Jaques-Dalcroze E. Rhythm, Music & Education. London, 1980. 256 p.
17. Faist A. Versuche uber Tonverschmelzung // Zeits. fur Psuchol. 15. 1897.
18. Helmholtz H. Die Lehre von den Tonempfindung als physiologische Grundlage fur die Theorie der Musik / H. Helmholtz. Braunschweig. 1863. 634 p.
19. Kohler W. Uber unbemerkte Empfindungen und Urteilstauschungen (Unnoticed feelings and misjudgements). Zeitschrift fur Psychologie 66. P. 51–80 1913.
20. Meyer M. Uber Tonverschmelzung und die Theorie der Consonanz // Zeits. fur Psychol. 17. 1898.
21. Stumpf C. Tonpsychologie. 2 Band / von Dr. C. Stumpf. Verlag von S. Hirzel. 1890. 582 p.

## REFERENCES

1. Golovin S. Yu. Slovar' prakticheskogo psihologa [Dictionary of the practical psychologist]. Minsk: Harvest [Minsk: Publishing house «Harvest»]. 1998. 551 p.

2. *Leont'ev A. N.* Izbrannye psihologicheskie proizvedeniya. V dvuh tomah. Tom II pod redakciej Davydova V. V., Zinchenko P., Leont'eva A. A., Petrovskogo A. V. [Selected psychological works. In two volumes. Volume II]. Moskva: Pedagogika [Moscow: Publishing house «Pedagogy»]. 1983. 320 p.
3. *Litvinova T. A.* Tembroyj sluh: teoriya i praktika. Sluhovoe osvoenie instrumental'nyh tembroy i ih sochetanij [Timbre hearing: theory and practice. Auditory development of instrumental timbres and their combinations]. LAP Lambert Academic Publishing. 2012. 204 p.
4. *Litvinova T. A.* Tembroye sol'fedzhio. Uchebnoe posobie dlya razvitiya tembroyogo sluha dlya uchashchihhsya DMSH i DSHI, studentov muzykal'nyh kolledzhey i muzykal'nyh fakul'tetov vuzov [Timbre solfeggio. A textbook for the development of timbre hearing for students of children and youth music schools, students of music colleges and music departments of universities]. SPb.: Soyuz hudozhnikov [S.-Petersburg: Publishing house «Union of artists»]. 2012. 140 p.
5. *Litvinova T. A.* Tembroye sol'fedzhio CHast' 2. Uchebnoe posobie na materiale vokal'noj muzyki dlya prepodavatelej i studentov srednih i vysshih muzykal'nyh uchebnyh zavedenij [Timbre solfeggio Part 2. A manual on the material of vocal music for teachers and students of secondary and higher musical educational institutions. St. Petersburg: Union of Artists]. SPb.: Soyuz hudozhnikov [S.-Petersburg: Publishing house «Union of artists»]. 2015. 168 p.
6. *Litvinova T. A.* Sluhovoj analiz na materiale muzykal'nyh proizvedenij [Auditory analysis on the material of musical works]. SPb.: Soyuz hudozhnikov [S.-Petersburg: Publishing house «Union of artists»]. 2018. 52 p.
7. *Meshcheryakov B., Zinchenko V.* Bol'shoj psihologicheskij slovar' / Sost. i obshch. red. Meshcheryakov B., Zinchenko V. [The Big Psychological Dictionary / Comp. and commonly. ed. Meshcheryakov B., Zinchenko V.]. SPb.: Prajm-Evroznak [S.-Petersburg: Publishing house «Prime-Euroznak»]. 2003. 632 p.
8. *Nazajkinskij E. V.* O konstantnosti v vospriyatii muzyki [On the constancy in the perception of music] // Muzykal'noe iskusstvo i nauka. Sb. statej. vyp. 2. Moskva: Muzyka [Moscow: Publishing house «Music»]. 1973. 220 p.
9. *Ovchinnikova O. V.* Analiz sistemnogo stroeniya vospriyatiya. Soobshchenie II. O vliyanii zagruzki golosovyh svyazok na ocenku vysoty pri zvukorazlichenii [Analysis of the systemic structure of perception. Message II. On the effect of loading vocal cords on height estimation during sound discrimination] // «Doklady APN RSFSR» [Reports of the APS of the RSFSR] № 1. 1958. 220 p.
10. *Polozov S. P.* Vliyaniye cifrovoj revolyucii na sistemu muzykal'nogo obrazovaniya [Influence of the digital revolution on the system of music education] // Muzykal'noe obrazovanie v XXI veke. Prepodavanie v oblasti elektronnoy muzykal'nogo tvorchestva. Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii. Moskva 17-18 sentyabrya 2017 g., Mezhdunarodnaya vystavka NAMM Musikmesse Russia/ Moskva: Iskusstvo i obrazovanie [Moscow: Publishing house «Art and Education»]. 2018. 132 p.
11. *Polozov S. P.* K probleme primeneniya informacionnyh komp'yuternykh tekhnologij v muzykal'nom obrazovatel'nom processe [To the problem of using information computer technologies in the musical educational process] // Slavyanskij mir: filosofiya obrazovaniya. Materialy XII-j Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Perm', 27-28 oktyabrya 2011 g. Perm': Ural'skij gumanitarnyj institut [Perm: Publishing house «Ural Humanitarian Institute»]. 2011. 129 p.
12. *Rubinshtejn S. L.* Osnovy obshchej psihologii [Fundamentals of General Psychology] 2-e izd. Moskva [Moscow]. 1946. 720 p.
13. *Teplov B. M.* Psihologiya muzykal'nyh sposobnostej [Psychology of musical ability]. Moskva; L.: Izd-vo Akad. ped. nauk RSFSR [Moscow, Leningrad: Publishing house of Acad. ped sciences of the RSFSR]. 1947. 335 p.
14. *Teplov B. M.* Problemy individual'nyh razlichij. Izbrannye raboty [Problems of individual differences. Selected works]. Moskva: Izd-vo Akad. Nauk RSFSR [Moscow: Publishing house of Acad. Science of the RSFSR]. 1961. 536 p.
15. *Teplov B. M.* Sposobnosti i odaryonnost' [Ability and giftedness] // Psihologiya individual'nyh razlichij: teksty / red. Gippenrejtser Yu.B., Romanov V.Ya. Moskva: Izd-vo MGU [Moscow: Publishing House of Moscow State University]. 1982. 320 p.

16. *Jaques-Dalcroze E.* Rhythm, Music & Education. London, 1980. 256 p.
17. *Faist A.* Versuche uber Tonverschmelzung [Attempts at merging clay] // Zeits. fur Psuchol. 15. 1897.
18. *Helmholtz H.* Die Lehre von den Tonempfindung als physiologische Grundlage fur die Theorie der Musik [The theory of sound sensation as a physiological basis for the theory of music] / H. Helmholtz. Braunschweig. 1863. 634 p.
19. *Kohler W.* Uber unbemerkte Empfindungen und Urteilstauschungen (Unnoticed feelings and misjudgements) [About unnoticed feelings and misjudgements]. Zeitschrift fur Psychologie 66. P. 51–80 1913.
20. *Meyer M.* Uber Tonverschmelzung und die Theorie der Consonanz [Uber Tone Fusion and Theory of Consonance]// Zeits. fur Psychol. 17. 1898.
21. *Stumpf C.* Tonpsychologie. 2 Band [Sound Psychology. 2 Volume] / von Dr. C. Stumpf. Verlag von S. Hirzel [Publishing house of S. Hirzel]. 1890. 582 p.