**Влияние музыки**

**на нейроны головного мозга**

**Подготовила: Стрикачева Е.В.,**

**педагог дополнительного**

**образования МКОУ ДОД ЦДТ**

**2015 год**

**Влияние музыки на нейроны головного мозга**

Мозг обладает удивительной способностью реорганизовать себя, формируя новые связи между клетками мозга (нейроны). По мере роста ребенка происходит развитие его головного мозга. Взаимодействие обоих полушарий становится более координированным, поэтому развивается способность выполнять более сложные действия. Развитие лобной доли коры головного мозга позволяет понимать ребенку абстрактные вещи и начать думать, как взрослые. Связи, формирующиеся между нервными клетками, называются синапсами, и они позволяют информации, передаваемой в виде нервных импульсов путешествовать от одного нейрона к другому. В человеческом мозге есть триллионы синапсов, образуя сложную и гибкую сеть, они позволяет нам чувствовать все участки нашего тела, и непосредственно способствуют процессу мышления.  
**Нейронная сеть** (*биологическая нейронная сеть*) — совокупность [нейронов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD), которые связаны или функционально объединены в[нервной системе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0), выполняют специфические физиологические функции.

когда говорят об образовании новых нейронных связей в мозгу, то подразумевают, что нервные клетки головного мозга ОТРАЩИВАЮТ новые аксоны для образования новых связей без повреждения старых. При повреждении старых или их инактивации мы и забываем что-то

Нейронные связи  
Новые нейронные связи образуются у нас в любом возрасте, главное узнавать что то новое в жизни и всегда стремится к поиску. Как выражался Сократ «Я знаю, что ничего не знаю», т.е. по мере роста нашего знания, наше незнание растет в 2 раза быстрей.   
Для чего формировать новые связи? Даже хотя бы для того чтобы просто радоваться жизни. Нам важна не сама цель, а путь к ней. Новые связи позволят нам посмотреть на старых нас с другого угла и понять почему мы поступали в той или иной ситуации именно так. У вас начинают появляется новые идеи в жизни, мы начинаем искать какой новый смысл для себя. Любые препятствия для нас становятся всего лишь указателями нашего пути. Поддержание здорового мозга и синапсов (связей в мозгу) имеет решающее значение. Их ухудшение в результате болезней может привести к когнитивным проблемам, таким как потеря памяти, изменения в настроении и к некоторым другим изменениям в мозговом функционировании.   
Исследования показали, что стресс уменьшает нейроны в префронтальной коре и гиппокампе. Самый главный враг нейронов это конечно алкоголь, наркотики и другие нейротоксины. Они просто разрушают нейроны в мозге. Поэтому надо одуматься не слишком поздно, чтобы остановиться перед употреблением таких веществ и начать формировать новые нейронные связи.

Опытным путем ученые доказали: нервные клетки могут восстанавливаться, да еще как! Интеллектуальные способности истощаются не потому, что нервные клетки отмирают, а в связи с тем, что иссякают возможности дендритов, которые проводят импульсы от одной клетки к другой.  
В том случае, если между клетками время от времени не поддерживать связи, дендриты могут атрофироваться подобно мышцам, которые долго находятся без физической нагрузки.  
В свое время полагали, что новые дендриты возникают лишь у детей. Но совсем недавно стало известно, что нейроны имеют способность взращивать новые дендриты, что бы хоть как-то восполнить утрату старых. Головной мозг человека может адаптироваться к таким сменам и трансформировать структуру отношений. На базе этих заключений и выводов и была создана НЕЙРОБИКА – аэробика для мозга. Она вынуждает различные отделы и зоны головного мозга работать быстро и гармонично.  
Что бы превратить любой ваш шаг, даже самый привычный и будичный, в нейробическое упражнение, необходимо, что бы он отвечал определенным условиям. Допустим, вы правша и изо дня в день пишете ручкой. Заменив ручку карандашом или маркером, вы не будете тренировать свой мозг. Для этого нужно еще переменить руку, которой вы работаете. Это неудобно и не привычно, но для головы польза неоценимая.  
Как работает нейробика  
1. В новой обстановке нужно сделать так, чтобы было задействовано несколько органов чувств. Например, можно попробовать шнуровать ботинки, закрыв глаза и опираясь преимущественно на органы осязания.  
2. Слушать музыку, необычную, авангардную(рок опера, оперетта и др.)  
3. Будет совсем неплохо, если удастся изменить обыденное для вас течение событий. К примеру, отправиться в офис каким-нибудь абсолютно новым маршрутом.

**А Музыка способствует созданию новых нейронов головного мозга более всего.**

Хорошо знакомое всем нам чарующее воздействие она производит при помощи целого ряда нейронных систем.

Исследователи обнаружили, что **музыка стимулирует отделы мозга, отвечающие за память, язык и двигательные функции**. И эти знания могут оказаться очень полезными на практике.

В ходе экспериментальной «музыкальной терапии» удавалось добиваться заметного улучшения общего самочувствия, снижения боли и внутренней напряжённости у пациентов.Исследователи заключили, что музыка оказывает стимулирующее воздействие на эмоциональную память, пробуждая старые воспоминания и обновляя самоощущение человека.

Согласно выводам музыка может оказать неоценимую помощь для предотвращения развития болезни Альцгеймера и старческого слабоумия. Она показала свою эффективность при лечении нервно-психиатрических расстройств.

Благодаря прослушиванию музыкальных произведений, особенно классических, у больных улучшаются двигательные навыки  
Американские специалисты, проанализировав данные нескольких исследователей, выяснили, что музыкальная терапия помогает больным, перенесшим инсульт, после которого пострадала мозговая деятельность, лучше адаптироваться к окружающему миру. Музыка, стимулируя функции головного мозга, помогает поддерживать нейронные связи.  
Благодаря определенным ритмичным музыкальным произведениям, больные могли проходить более длительные расстояния, и их скорость увеличивалась примерно на 14 метров в минуту.

Во время недавних исследований выяснилось, что музыка оказывает воздействие на черепно-мозговые нервы людей от эмбриона до глубокой старости. Учёные предположили, что развитие, обновление и восстановление черепной клетки происходит при помощи выделения стероидных гормонов что, в конечном итоге, приводит к повышению пластичности мозга.

Музыка влияет на уровень образования таких стероидов, как кортизон, тестостерон и эстроген и оказывает воздействие на связанные с ними рецепторные гены. И, в отличие от лекарственных препаратов с аналогичными свойствами, музыка безопасна и не имеет никаких побочных эффектов...  
Поэтому терапевты предположили, что ритм определенных музыкальных мелодий может стать главным фактором в улучшении самочувствия после инсульта.

 Специалисты утверждают, что имеет значение не только стиль музыки, ритм и тональность, а и то, на каком музыкальном инструменте было исполнено произведение. Звучание каждого музыкального инструмента оказывает влияние на определённую систему организма человека.  
Так, игра на фортепиано помогает гармонизировать психику, нормализует работу почек и мочевого пузыря, очищает щитовидную железу. Звуки органа стимулируют мозговую деятельность, способствуют нормализации энергетических потоков в позвоночнике.  
Струнные инструменты: гитара, арфа, скрипка, виолончель — нормализуют работу сердечно-сосудистой системы. Кроме того, звучание этой группы инструментов вызывают у человека сострадание, готовность к самопожертвованию.  
Духовые инструменты способствуют работе дыхательной системы, очищают лёгкие и бронхи. Благотворно влияют на кровообращение.  
Ударные инструменты, в свою очередь, помогают восстановить ритм сердца, лечат печень и кровеносную систему.  
Любая музыка снимает мышечное напряжение и повышает подвижность. Способствует более чёткому и конкретному восприятию информации.  
Изучая влияние музыки на человека, учёные установили чудодейственный эффект многих классических произведений. Особенно огромное количество разговоров ведётся вокруг творений таких гениев как Моцарт, Вивальди, Григ, Бетховен, Шуберт, Шуман, Чайковский и Дебюсси. Считается, что музыка Моцарта активизирует мозговую деятельность и способствуют быстрому усваиванию информации. Снять головную боль помогут «Фиделио» Бетховена, Полонез Огинского и «Венгерская рапсодия» Листа. Лучшим лекарством от бессонницы можно считать пьесы Чайковского, Грига и Сибелиуса. Регулярное прослушивание произведений из цикла «Времена года» Вивальди улучшает память.  
Кроме того, классическая музыка — лучшее лекарство при ревматизме. Проведя ряд экспериментов, учёные доказали, что больные, которые слушали музыку, выздоравливали в два раза быстрее, чем те, кто классику не слушал.  
Положительное влияние музыки на человека оказывают и народные композиции. Этническая музыка помогает расслабиться и успокоиться. Возвращая человека к его историческим корням, народная музыка способствует открытию энергетических центров и нормализации жизненных потоков. Очищает пространство от негативного воздействия, насыщает энергией биополе человека.

**Музыка влияет на развитие нервной системы детей**

 Знаменитый оперный певец Лучано Паваротти как-то сказал: *«Если детей не приучили слушать музыку с самых ранних лет, то их, тем самым, лишили чего-то фундаментально важного в жизни»*.

Музыка влияет на настроение, концентрацию, креативность и способность к обучению.

Нейронные связи в мозгах младенцев и маленьких детей формируются через опыт и укрепляются при помощи повторений, пока не устанавливается некий предсказуемый отклик на то или иное воздействие или явление. Но когда такая связь сформировалась, сломать её уже очень сложно.

Несмотря на то, что ребёнок фальшиво орёт песни Чебурашки, и слуха у него нет; несмотря на то, что пианино некуда поставить, и бабушка не может возить ребёнка «на музыку»; несмотря на то, что ребёнку вообще некогда – английский, испанский, секция по плаванию, балет и прочее, и прочее… Есть веские причины всё это преодолеть и всё-таки учить музыке, и эти причины должны знать современные родители.  
⃣ Играть – это СЛЕДОВАТЬ ТРАДИЦИИ.  
⃣ Музыкальные занятия ВОСПИТЫВАЮТ ВОЛЮ И ДИСЦИПЛИНУ: заниматься на инструменте надо постоянно, регулярно и без перерывов.  
⃣ Занимаясь музыкой, ребёнок развивает МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ.  
⃣ МУЗЫКА И ЯЗЫК – близнецы-братья. Они родились следом друг за другом: сначала старший – музыка; потом младший – словесная речь, и в нашем мозге они продолжают жить рядом.   
⃣ Музыка СТРУКТУРНА И ИЕРАРХИЧНА: крупные произведения распадаются на менее крупные части, которые в свою очередь делятся на небольшие темы и фрагменты, состоящие из мелких фраз и мотивов.  
⃣ Музыкальные занятия РАЗВИВАЮТ НАВЫКИ ОБЩЕНИЯ или, как их сегодня называют, коммуникативные навыки.  
⃣ Музыканты МЯГКОСЕРДЕЧНЫ И ОДНОВРЕМЕННО МУЖЕСТВЕННЫ.  
Как утверждают психологи, музыканты-мужчины чувственны, как дамы, а музыканты-женщины стойки и тверды духом, как мужчины. Музыка смягчает нравы, но, чтобы в ней преуспеть, надо быть мужественным.  
⃣ Занятия музыкой ПРИУЧАЮТ «ВКЛЮЧАТЬСЯ ПО КОМАНДЕ».  
⃣ Музыкальные занятия ВОСПИТЫВАЮТ МАЛЕНЬКИХ «ЦЕЗАРЕЙ», умеющих делать много дел сразу.  
⃣⃣ И, наконец, музыка – наилучший ПУТЬ К ЖИЗНЕННОМУ УСПЕХУ.  
Почему? См. пункты 1-9. Немудрено, что музыкальным прошлым отмечены многие знаменитости:  
✔ Агата Кристи свой первый рассказ написала о том, почему ей трудно играть на фортепиано на сцене;  
✔ Кондолиза Райс, напротив, больше всего любит играть на публике в своём ослепительном концертном платье;  
✔ Билл Клинтон уверен, что без саксофона никогда не стал бы президентом.  
Посмотрите на успешных людей в любой области, спросите, не занимались ли они в детстве музыкой, хотя бы даже и недолго, хотя бы даже и без особого рвения? Конечно, занимались. И у всех нас есть минимум 10 причин последовать их вдохновляющему примеру!

Музыка очень важна для развития мозга, поскольку она помогает создавать и укреплять эти нейронные связи, от которых зависит кем мы будем в старости беспомощными стариками или вполне здравомыслящими старцами.

Приложение№1

А знаете ли Вы, что секундный звук способен изменить ваше настроение на целый день? Чтобы воспользоваться этим замечательным свойством звуков, нужно знать самые чарующие из них.  
  
Специально для Вас мы собрали список из 10ти самых приятных звуков для человеческого уха...

№10. Стук дождя по крыше дома.  
Хорошо, что дождь не заканчивается мгновенно и мы можем вдоволь насладиться его постукиванием. Десятое место заслуженно занял лесной отдых на природе.  
  
№9. Хруст снега  
Найти не потоптанный и свежий, хрустящий снег в городе достаточно непросто, но когда это удаётся – настаёт время расслабления, особенно хорошее для романтических свиданий. Конечно, лучше прогуливаться по снегу ночью, так можно будет расслышать хруст гораздо лучше. Зима всего лишь раз в году, но ведь и летом есть, что послушать.  
  
№8. Прибой  
Повезло тем, кто живёт в городе у моря. Жители таких городов проводят на море очень много времени, и летом и зимой. Шум прибоя длится вечно...  
  
№7. Потрескивание поленьев  
А ведь можно совместить. Провести вечер у моря, разжечь костер – и тогда можно наслаждаться и прибоем, и звуком потрескивания поленьев. Правда, это только летнее развлечение, но оно оставляет настолько сильные впечатления, что их хватает на весь следующий год.  
  
№6. Журчание ручья  
В городе поймать удовольствие от звуков журчания ручья тяжело. Возможно, многие городские жители не слышали этот звук никогда, значит для них есть еще один повод поехать на отдых куда-нибудь на природу.  
  
№5. Смех  
Смех продлевает жизнь, а вместе с этим создаёт радостное, хорошее настроение и не только тому, кто смеётся, а и всем остальным, кто так же наслаждается этим настроением.  
  
№4. Дождь наполняет корыто  
И снова звук падающего дождя, но на этот раз в другом контексте. В интернете можно встретить много творческих работ, связанных именно с такой ситуацией - дождь способствует романтическому настроению.  
  
№3. Кошачье мурлыканье  
Кошки – милые и непредсказуемые, почти любая девушка хоть бы раз, да назовет себя кошкой. Хотя я знаю и мужчин,которых порадует прозвище "Кот". По результатам опросов, мурлыканье кошек заняло третье место.  
  
№2. Пение птичек поутру  
Один из самых приятных будильников. А если утром, когда ты просыпаешься, рядом с тобой ещё и мурлычет кошечка – это просто райское наслаждение.  
  
№1. Журчание воды.  
Пейте исключительно чистую воду – так вы вдвойне увеличите своё наслаждение! Почетное первое место досталось приятному бульканию воды или чая, наполняющего кружку. Это один из самых приятных звуков для человеческого уха

…………..

9 ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ ЗАПОМНИТЬ ВСЕ:  
  
1. Записывайте.  
Исследование, проведенное в 2008 году в Университете Киото, показало: если перед тем, как приступить к зубрежке, в течение 15-20 минут вспоминать и записывать свои грустные мысли и мельчайшие неприятности, произошедшие за последнее время, эффективность учебы резко возрастет. Дело в том, что все негативное мы априори запоминаем очень хорошо. И всю информацию, которая поступит сразу после эпистолярных излияний, мозг по инерции воспримет как «плохую», а значит, надежно зафиксирует. Не самый веселый метод, но реально работает.  
  
2. Смените обстановку.  
Если за один вечер нужно подготовиться к двум экзаменам (или совещаниям), делайте это в разных комнатах. Информация, которую мы запоминаем при различных обстоятельствах, не перемешивается в голове.  
  
3. Кричите громче.  
Слова запоминаются на 10% лучше, если их выкрикивать. Звучит глупо, но факт. Необязательно, конечно, ставить на уши весь дом. Достаточно по несколько раз громко и внятно произнести каждое слово.  
  
4. Будьте экспрессивнее.  
Еще один совет для изучающих трудные языки: изображайте жестами все слова и фразы, которые Вы учите. Буквально: если учите спряжение глагола «прыгать» — попрыгайте. А если нужно выучить диалог или сложную фразу, разыграйте сценку. Вот увидите, все запомнится поразительно быстро.  
  
5. Слушайте себя.  
Выучив некую информацию, наговорите ее на диктофон. А когда будете засыпать, тихонько включите эту запись — нужно именно спать под нее. Это потрясающе действенный способ для того, чтобы закреплять уже знакомые, но плохо запоминаемые вещи.  
  
6. Не сидите на месте.  
Учите стихи, учебники и доклады, наворачивая круги по комнате. Дело в том, что ходьба активизирует работу мозга, и Ваша способность к запоминанию значительно увеличивается.  
  
7. Выкидывайте слова.  
Суперспособ для того, чтобы выучить большой объем слитного текста, например, слова песни или доклад. Перепишите этот текст, оставив от каждого слова только первую букву, и учите его, пытаясь вспоминать эти слова. Естественно, поначалу придется заглядывать в оригинал, но в итоге Вам будет достаточно глянуть на усеченный вариант и текст моментально всплывет в памяти. Такую шпаргалку очень удобно брать с собой.  
  
8. Спите больше.  
Чем дольше Вы будете спать после того, как что-то выучили, тем лучше будете помнить эту информацию наутро. А бессонные ночи, наоборот, значительно ухудшают память. Я хочу, чтобы все студенты это прочитали и приняли к сведению. Лучше поспать пару часов перед экзаменом, чем пытаться выучить еще «пару билетиков».  
  
9. Займитесь спортом!  
На эту тему проводилось очень много исследований, и все подтвердили: аэробные упражнения улучшают мозговое кровообращение и память. Потанцуйте перед тем, как сесть за книги: сможете выучить наизусть хоть «Евгения Онегина»! По крайней мере, первую строфу — точно...

…………………………………………………….

Опытным путем ученые доказали: нервные клетки могут восстанавли-ваться, да еще как! Интеллектуальные способности истощаются не потому, что нервные клетки отмирают, а в связи с тем, что иссякают возможности дендритов, которые проводят импульсы от одной клетки к другой.  
В том случае, если между клетками время от времени не поддерживать связи, дендриты могут атрофироваться подобно мышцам, которые долго находятся без физической нагрузки.  
  
В свое время полагали, что новые дендриты возникают лишь у детей. Но совсем недавно стало известно, что нейроны имеют способность взращивать новые дендриты, что бы хоть как-то восполнить утрату старых. Головной мозг человека может адаптироваться к таким сменам и трансформировать структуру отношений. На базе этих заключений и выводов и была создана НЕЙРОБИКА – аэробика для мозга. Она вынуждает различные отделы и зоны головного мозга работать быстро и гармонично.  
  
Что бы превратить любой ваш шаг, даже самый привычный и будичный, в нейробическое упражнение, необходимо, что бы он отвечал определенным условиям. Допустим, вы правша и изо дня в день пишете ручкой. Заменив ручку карандашом или маркером, вы не будете трени-ровать свой мозг. Для этого нужно еще переменить руку, которой вы работаете. Это неудобно и не привычно, но для головы польза неоце-нимая.  
  
Как работает нейробика  
  
1. В новой обстановке нужно сделать так, чтобы было задействовано несколько органов чувств. Например, можно попробовать шнуровать ботинки, закрыв глаза и опираясь преимущественно на органы осязания.  
  
2. В нейробике важно вовлечение в работу всех видов внимания. Если над вашим рабочим местом висят какие-нибудь картинки или плакаты (все равно что), попробуйте перевернуть их верх ногами. Или приведите с собой на службу хотя бы 1 раз ребенка.  
  
3. Будет совсем неплохо, если удастся изменить обыденное для вас течение событий. К примеру, отправиться в офис каким-нибудь абсо-лютно новым маршрутом.  
  
4. Регулярно выполнять упражнения. Нейробика должна стать для вас необходимостью, в какой-то мере даже частью вашей жизни. Только при таком условии и в пенсионном возрасте вы сохраните ясный ум, четкое логическое мышление и ко всему прочему – крепкую нервную систему.  
  
Главный принцип нейробики – постоянно меняться самому и изменять все вокруг себя. А выполнение гимнастики для мозга должно стать образом жизни. Иногда человек даже не подозревает, насколько авто-матически выполняет он различные действия, насколько он предсказуем и просчитываем. Потому-то зарядку для мозга надлежит начинать с самых, казалось бы, незначительных атрибутов будичной жизни. Вы стыдитесь окружающих, которые (на ваш взгляд) ожидают от вас стандартного поведения? Припомните себя лет эдак в 13 – 15. Вы просто жаждали возможности противоречить всем и каждому, когда хотели доказать свою правоту! Вы грезили новыми открытиями, которые смогут потрясти мир!  
  
Не нужно стремиться к тому, чтобы любой свой произвольный шаг сделать нейробическим. Вполне хватит нескольких заданий из опреде-ленного раздела. Но нейробика нейробикой, а забывать о традиционном тренинге ума не стоит: решение кроссвордов и головоломок, чтение научно-популярной литературы, освоение иностранных языков, путе-шествия по стране и миру, общение принесут большую пользу.  
  
Не выходя из дома  
  
Перемещение в абсолютной темноте для зрячего человека сродни маленькому приключению. Можно попробовать походить по квартире с закрытыми глазами, принять душ или одеться. Такие нехитрые упраж-нения развивают не только концентрацию, но и внимание. Методика искусственной слепоты в нейробике называется методикой «Летучей мыши».  
  
А для того, чтобы стимулировать работу обоих полушарий мозга, нужно попросту поменять руку, выполняющую те или иные привычные движения. То есть, время от времени завязывать шнурки, открывать двери, застегивать рубашку, чистить зубы или брать чашку «непривыч-ной рукой». Правшам полезно хотя бы пару строчек в день писать левой рукой, а левшам – правой.  
  
Игра со звуком  
Существует множество упражнений, связанных со звуками. К примеру, можно записать на диктофон самые различные звуки, которые встре-чаются по дороге на работу, в магазине, в офисе, возле дома, в кафе или других местах. После чего нужно собрать семью или друзей и поста-раться угадать, где именно был записан тот или иной звук.  
  
В супермаркете  
Большинство людей двигается по супермаркету заранее определенным маршрутом. Поэтому в качестве первого упражнения в супермаркете нейробика предлагает смену маршрута движения – с привычного на противоположный. Кроме того, следует поменять привычные способы обследования полок и если попадется какой-то новый продукт, взять его в руки и изучить.  
  
Если времени много и хочется подурачиться, то совместный поход в супермаркет можно превратить в настоящий квест. Для этого нужно на бумажках список продуктов, используя лишь их описание продукта. Например, бородинский хлеб и масло можно записать как: «Темный ароматный продолговатый, сверху посыпанный приправой, а к нему желтое, прямоугольное, тающее в тепле».  
А если приходится долго стоять в очереди, можно попробовать опреде-лить номинал монеты по ее размеру.  
  
На отдыхе  
Периоды отдыха (выходные, отпуск) наиболее благоприятны для того, чтобы как следует потренировать мозг. Например, познакомиться с местной кухней, запоминая названия ресторанов, блюд и их ингредиен-тов. Еще одно интересное упражнение - понаблюдать за местным населением. Можно поискать что-то общее в них, либо рассмотреть особенности каждого человека. Впрочем, на отдыхе мозг и так будет усиленно работать, обращая внимание на все необычное, будь то пейзажи, витрины с вывесками и даже дорожные знаки.  
Впрочем, чтобы заставить мозг «качаться», не обязательно ехать за границу – на просторах родной страны, области и даже города найдется уйма неизведанных мест, которые можно отправится изучать.  
  
Изучение языка  
Иностранный язык - отличный стимулятор для головного мозга, по-скольку в процессе его изучения задействуются практически все органы чувств. Знакомство с новым языком и, как следствие, с новой культурой дает мозгу нескончаемый поток новых впечатлений и материала для работы и развития.  
Не стоит отчаиваться, если изучить иностранный язык никак не получается. Можно освоить язык жестов, что поможет сформировать в коре головного мозга новые связи, отвечающие за межличностную коммуникацию и лексический запас языка. Да и координация движений после такой учебы точно улучшится.

Библиография

Кирнарская Д.К. доктор искусствоведения, доктор психологических наук, проректор Российской академии музыки им. Гнесиных.

Интернет – порталы

И.В.Дубровина «Психология» и др.