

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОЛЬНОСТИ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

NEUROPSYCHOLOGICAL FEATURES OF VOLUNTARY REGULATION OF MENTAL FUNCTIONS IN YOUNG SCHOOL-AGE CHILDREN

**A. Kolevatova
D. Zhidkova
M. Pronyeva**

Summary: Primary school age is one of the most important stages in every child's life. This age period is accompanied by such psychological neoplasms as the arbitrariness of mental processes, their awareness, and reflection. Voluntary attention plays a major role in the learning process and the assimilation of necessary information. Disruption of this function causes difficulties in teaching younger students and acts as an obstacle to mastering learning activities.

This article is devoted to the study of neuropsychological features of the arbitrariness of mental functions of younger schoolchildren with learning difficulties. In the course of the research, a theoretical and methodological analysis of the literature on the concepts of arbitrariness of mental functions and learning difficulties in primary school age was implemented.

The sample included 60 children of primary school age. We divided the younger students into two groups – experimental and control. There are 30 people in each group. The average age of the children was 8 years. More than half of the children from the general sample group were female primary school age children. The study was conducted on the basis of the Municipal budgetary educational institution «Secondary educational School with in-depth study of subjects of the artistic and aesthetic cycle No. 27 named after A.A. Deineka.» During the experimental part of our research, we used the archival method, observation, conducted clinical conversation and neuropsychological research using the standard neuropsychological battery by A.R. Luria (subject gnosis, kinesthetic praxis, spatial praxis, kinetic praxis), the «Triangle drawing Method» by M.P. Kononova, «10 words», the Pieron-Rouzer test, «Yes and no», «Graphic dictation».

According to the results of the study, differences were identified in the study of coordination and interaction of movements, attention functions.

Keywords: primary school age, neuropsychology, arbitrariness of mental functions.

Колеватова Анна Сергеевна

Аспирант, Курский государственный медицинский университет

Emelianova2015@mail.ru

Жидкова Дарья Сергеевна

Аспирант, Курский государственный медицинский университет

dasha_brezhneva@bk.ru

Проняева Марина Евгеньевна

Доцент, филиал финансового университета при Правительстве РФ, (г. Курск)

marina.efremo@yandex.ru

Аннотация: Младший школьный возраст является одним из наиболее важных этапов в жизни каждого ребенка. Данный возрастной период сопровождается такими психологическими новообразованиями, как произвольность психических процессов, их осознанность, рефлексия. Произвольное внимание играет главную роль в учебном процессе и усвоении необходимой информации. Нарушения работы данной функции вызывает трудности в обучении младших школьников и выступает преградой к овладению учебной деятельности.

Данная статья посвящена исследованию нейропсихологических особенностей произвольности психических функций младших школьников, имеющих трудности обучения. В процессе проведения исследования был реализован теоретико-методологический анализ литературы понятий произвольности психических функций и трудностей обучения в младшем школьном возрасте. В выборку вошли 60 детей младшего школьного возраста. Младшие школьники были разделены нами на две группы – экспериментальная и контрольная. По 30 человек в каждой группе. Средний возраст детей составлял 8 лет. Больше половины детей от общей группы выборки составляли дети младшего школьного возраста женского пола. Исследование проводилось на базе Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя образовательная школа с углубленным изучением предметов художественно – эстетического цикла №27 имени А.А. Дейнеки». При проведении экспериментальной части нашего исследования мы использовали архивный метод, наблюдение, проводили клиническую беседу и нейропсихологическое исследование с помощью стандартной нейропсихологической батареи А.Р. Лурии (предметный гнозис, кинестетический праксис, пространственный праксис, кинетический праксис), «Метод рисунка треугольников» М.П. Кононовой, «10 слов», Тест Пьерона-Рузера, «Да и нет», «Графический диктант».

По результатам исследования были выявлены различия при исследовании координации и взаимодействия движений, функций внимания.

Ключевые слова: младший школьный возраст, нейропсихология, произвольность психических функций.

Младший школьный возраст включает в себя период от шести до одиннадцати лет и является одним из главных этапов в жизни ребенка, поскольку включает в себя изменение социальной ситуации, по-

явление новой роли, изменения психического развития. Наибольшие изменения затрагивают внимание ребенка.

Функции внимания влияют на то, насколько ребенок

будет сконцентрирован на занятии, что влияет на более успешное освоение материала по различным предметам школьной программы. Так, например, за успехи в математике главную роль играет объем внимания, в русском языке – распределение внимания, а в чтении – устойчивость.

Необходимо также отметить, что на развитие внимания влияют индивидуальные особенности ребенка. Зарубежные и отечественные исследования отмечают, что различные комбинации характеристик нервной системы каждого ребенка могут, как оказывать негативное, так и положительное влияние на развитие качеств внимания. У детей с подвижной нервной системой наблюдается стабильное распределение внимания, а у тех, кто имеет слабую и наоборот малоподвижную наблюдаются нарушения в переключении внимания.

В нашем исследовании мы использовали теоретико-методологический анализ «произвольности психических функций» в зарубежных и отечественных источниках. Анализ проводился в монографиях и электронной библиотеке eLibrary, Cyberleninka.

Так, Рубинштейн С.Л. понимал под произвольным вниманием «сознательно направляемое и регулируемое внимание, в котором субъект сознательно избирает объект, на который оно направляется» [11]. Эльконин Д.Б. трактовал данное понятие, как «взаимодействие со средой, опосредованное внешней (двигательной) и внутренней (психологической) активностью, для которой характерно осознанное намерение по поводу своих действий и поведения в целом» [12]. Выготский Л.С. отмечал, что произвольное внимание представляет собой «обращенный внутрь процесс опосредованного внимания,

подчиненный общим законам культурного развития» [4].

Среди зарубежных авторов можно выделить Т. Рибо, который определял произвольное внимание, как «явление социологическое», «оно результат приспособления к условиям социальной жизни и возникает по требованию обстоятельств этой жизни» [6]. Он указывал, что внимание «связано с вполне определенными физическими условиями, действует через них, от них зависит».

Таким образом, исходя из результатов категориального анализа литературы, под понятием «произвольности психических функций» понимают произвольность внимания, внимание, произвольное поведение, произвольность высших психических функций.

Для определения частоты исследования в науке понятия «произвольность психических функций» нами был использован метод библиометрического анализа литературы. Глубина поиска 2004-2024 года. Анализ научной литературы проводился с помощью электронных библиотек eLibrary, PubMed.

Ключевые слова: произвольность психических функций, внимание, произвольное внимание, arbitrariness of mental functions, arbitrary attention.

Результаты проведения библиометрического анализа представлен на рисунке 1.

По результатам проведения библиометрического анализа в информационных базах eLibrary и PubMed за период 2004-2024 года были опубликованы 63 и 252 научные статьи соответственно. В отечественных и зарубежных источниках наблюдается рост количества на-

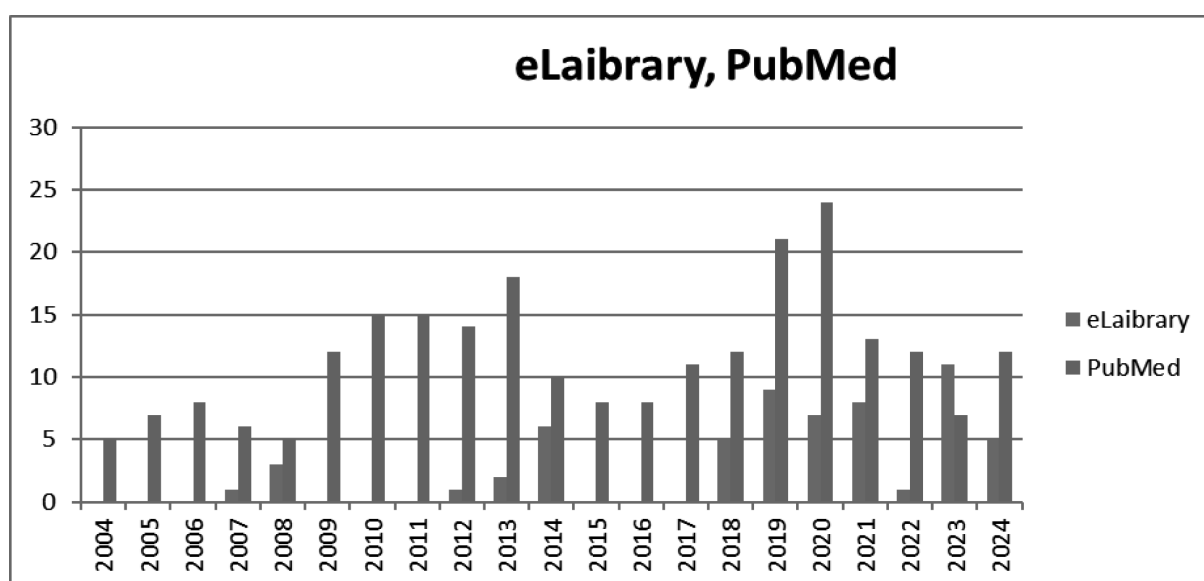


Рис. 1. Гистограмма отечественных научных публикаций, по ключевым словам, «произвольность психических функций» за период 2004 – 2024 года

учных публикаций по данной проблеме, что говорит об актуальности изучения данной темы.

Проблема произвольности представляет собой один из основных моментов формирования личности, по мнению отечественных психологов (Рубинштейн С.Л., Леонтьев А.Н., Эльконин Д.Б., Запорожец А.В.).

Непроизвольное внимание в отличие от произвольного является врожденным. Произвольное же внимание детерминировано внешним воздействием и начинает формироваться тогда, когда ребенок строит свою деятельность согласно поставленной цели. Для того, чтобы развить концентрацию внимания необходимо приложить волю, то есть научиться справляться с воздействием отвлекающих факторов.

Как отмечали Пушкина Т.П., Пушкина А.В. «произвольное внимание - отличается от непроизвольного тем, что оно направляется на объект под влиянием принятых решений в соответствии с поставленными целями и, следовательно, требует волевых усилий. Естественно, что без достаточно организованного произвольного внимания невозможно осуществлять длительную и планомерную деятельность» [10].

К основным свойствам внимания помимо концентрации относят также распределение, устойчивость, объем, переключаемость.

При поражении головного мозга наблюдаются нарушения всех свойств внимания и уровни, то есть произвольное и непроизвольное. Модально-неспецифические нарушения, которые возникают при поражении неспецифических структур среднего мозга, верхней части ствола и ретикулярной формации, затрагивают все уровни и формы внимания.

В зависимости от уровня поражения могут наблюдаться разнообразные симптомы, такие как быстрая истощаемость, нарушение объема и концентрации внимания, нарушения памяти и выполнения двигательных актов, нарушение критики.

При поражении затылочного отдела головного мозга наблюдается зрительное нарушение внимания, при слуховом невнимании больной не может верно воспринимать одновременно два стимула, которые подаются в оба уха, игнорируя какой-то один. Похожие симптомы наблюдаются при двигательном и тактильном невнимании, когда больной игнорирует какой-то один стимул или не может воспроизвести заданную программу одновременно двумя руками.

Внимание имеет свои особенности на каждом возрастном этапе человека. В младшем школьном возрасте

доминирует непроизвольное внимание, на смену игровой деятельности приходит учебная, начинается кризис 7 лет.

Начало школьного обучения, появление нового статуса, приобретение личного опыта, все это характеризует данный этап, как один из ответственных периодов жизни человека.

Успешное освоение школьной программы зависит не только от уровня внимания, но и от личных характеристик ребенка, умственных способностей, интереса, уровня активности и т.п.

В нашем исследовании мы использовали категориально-понятийный анализ понятия «трудности в обучении младших школьников».

Анализ научной литературы проводился с помощью электронных библиотек eLaibrary, cyberleninka.

Среди отечественных авторов можно выделить Выготского Л.С., который определял «трудности в обучении», как «субъективное переживание несоответствия между требованиями учебной деятельности и интеллектуальными возможностями учащегося. Определенные трудности в учении возникают в случае расхождения требований, предъявляемых учебным процессом к уровню осуществления познавательной деятельности школьника, с реальным уровнем его умственного развития» [5]. Ахутина Т.В. понимала под «трудностями в обучении» «проблемы в освоении школьной программы, которые носят особый, трудно компенсируемый характер и не могут быть преодолены без специальной коррекционной помощи» [1]. Дубровинская Н.В. также отмечала, что школьные трудности появляются в связи с началом «систематического обучения» в образовательном учреждении.

Зарубежные исследователи проблему «школьной неуспеваемости» рассматривали с точки зрения действия внешних и внутренних причин.

Лесосель А., Керн А., Кайзер Л. Главную роль отводили интеллектуальному развитию, и отмечал, что взрослому крайне необходимо подождать момента, когда он достигнет нужного для ребенка уровня, чтобы обучение проходило более успешно.

Среди внешних факторов по отношению к ученику выделяли социальный класс, социально-психологические и педагогические факторы.

Для определения актуальности данной проблемы нами был применен метод библиометрического анализа литературы. Глубина исследования 2004-2024 года. База – научные электронные библиотеки eLaibraru, PubMed. (Рис. 2.)

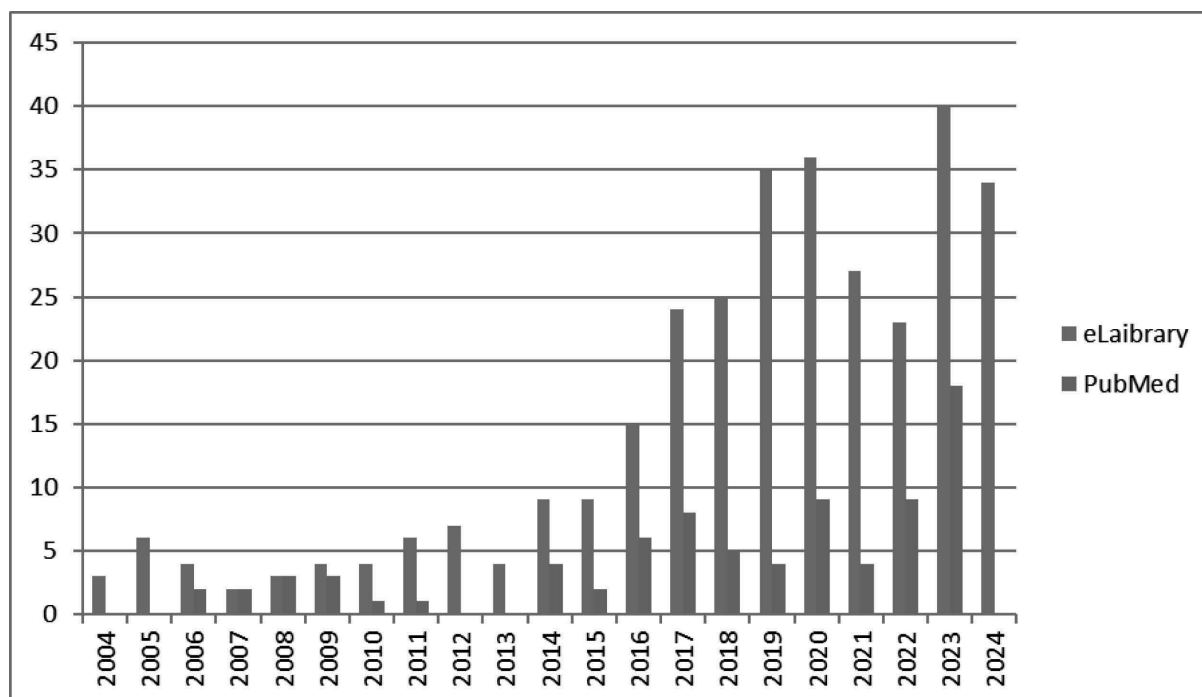


Рис. 2. Гистограмма отечественных и зарубежных публикаций, по ключевым словам, «трудности обучения в младшем школьном возрасте» за период 2004-2024 гг.

Исходя из полученных данных проведенного анализа, мы можем сделать вывод о том, что проблема трудностей обучения детей в младшем школьном возрасте является актуальной в настоящее время. Наиболее часто эту проблему изучают в отечественных источниках.

В отечественной психологии и педагогике вопрос трудностей обучения среди детей начал рассматриваться еще в 20-х годах 20-го века. У истоков данной проблемы стояли Л.С. Выготский, Л.И. Божович, Б.Г. Ананьев.

Изначально данную проблему изучали с точки зрения взаимосвязи социальных факторов трудностей обучения. Затем, в 50-х годах прошлого века основной причиной проблем в обучении выделяли качество преподаваемой информации педагогами детям в образовательном процессе.

С началом повышения интереса к изучению личности человека, младших школьников начинают рассматривать как субъекта образовательного процесса. [2,3,7]

В 80-х годах к вопросу трудностей обучения стали подходить с точки зрения дисфункции компонентов психической организации в процессе обучения, указывая, что на результат обучения влияют не только внешние, но и внутренние, индивидуальные факторы. [3,7,8,9]

Учебная деятельность дает не только новые знания и умения, но и требует, чтобы они были усвоены в определенный промежуток времени, что может вызвать у неко-

торых школьников трудности в процессе обучения. Среди них можно выделить часто встречаемое нарушения внимания, которое мешает при переключении с одного вида деятельности на другой и сконцентрироваться в ходе занятия, не редкие орфографические ошибки при письме, неряшливость, неаккуратность и т.п.

В младшем школьном возрасте дети не только изучают что-то новое, но и учатся быть более самостоятельными, выстраивать стратегию действий, анализировать их последствия, рефлексировать.

Чтобы помочь ребенку преодолеть трудности, необходимо правильно подобрать определенный подход к каждому ученику, учитывая при этом его индивидуальные, психологические и физиологические особенности.

И зарубежные и отечественные авторы изучают данную проблему с двух позиций: нейропсихологии и педагогики. В нашем исследовании мы будем опираться на первый подход.

Проблемой нашего исследования выступают нейропсихологические особенности произвольности психических функций младших школьников с трудностями в обучении.

Цель исследования – определение нейропсихологических особенностей произвольности психических функций младших школьников, имеющих трудности в обучении.

Объект-произвольность психических функций

Предмет – нейропсихологические особенности произвольности психических функций младших школьников с трудностями обучения.

Для проведения эмпирической части нашего исследования мы использовали нейропсихологические пробы на определение предметного гнозиса, кинестетического, пространственного, кинетического и пространственного праксиса, внимания, памяти.

Задания оценивались по шкале Вассермана Л.И. Полученные результаты обрабатывались с помощью компьютерной программы «STATISTICA 10».

Объем выборки 60 детей – обучающиеся младшего школьного возраста. В экспериментальную группу вошли 30 учеников, имеющие трудности в обучении, в контрольной группе 30 учащихся, которые не имели трудностей в обучении.

Для исследования кинетического праксиса с помощью методики «кулак-ребро-ладонь» получены статистически значимые результаты ($p\text{-level}=0,018765$), отмечались нарушения при выполнении у детей с трудностями обучения, такие как импульсивность, скованность движений, трудности при переключении, упрощение программы.

В «графической пробе» также были получены статистически значимые результаты между экспериментальной и контрольной группой ($p\text{-level}=0,000327$). Основными ошибками было: отрыв руки, сглаживание элементов, не удержание строки.

Для изучения переключаемости внимания и произвольности, нами был применен метод М.П. Кононовой «Метод рисунка. Треугольники». По результатам проведения пробы были выявлены статистически значимые различия между двумя группами ($p\text{-level}=0,000042$). Отмечались следующие трудности: дети с трудностями обучения плохо усваивали инструкцию, сглаживание программы, застревание на элементе.

При проведении методики «да и нет» также были получены статистически значимые различия двух групп ($p\text{-level}=0,001607$). Были отмечены следующие нарушения выполнения: трудности в подборе ответов, помощь экспериментатора не помогала при выполнении методики, некоторые ответы не подходили к заданному вопросу по смыслу.

С помощью методики «Цветовой диктант» для исследования произвольности и кратковременной памяти нами были получены статистически значимые различия между группой детей с трудностями обучения и контрольной группой ($p\text{-level}=0,020745$). Младшие школь-

ники в экспериментальной группе плохо удерживали инструкцию, помощь экспериментатора не помогала.

Полученные результаты говорят нам о несформированности функций второго и третьего блоков головного мозга у детей.

Методика «Таблицы Шульте» направлена на исследование концентрации внимания. По результатам ее проведения были получены статистически значимые различия между двух групп детей младшего школьного возраста ($p\text{-level}=0,000014$). Младшие школьники в экспериментальной группе допускали такие ошибки, как пропуски чисел, увеличение времени при выполнении задания, быстрая истощаемость, нарушение концентрации.

Выявленные нарушения говорят о несформированности первого и второго блоков мозга.

Для определения концентрации и объема внимания мы использовали методику «Графический диктант», по результатам которого мы получили статистически значимые различие ($p\text{-level}=0,002187$). В экспериментальной группе были отмечены следующие нарушения: погрешности при выполнении рисунка, снижения критики, нарастание числа ошибок при самостоятельном выполнении, что говорит о нарушениях функций второго и третьего блоков головного мозга.

Для определения концентрации зрительного внимания применяли методику «переплетенные линии». По результатам проведения получили статистически значимые результаты ($p\text{-level}=0,00087$). При выполнении задания у младших школьников в экспериментальной группе наблюдались соскакивания с линии.

Исходя из полученных результатов, мы можем сделать вывод о том, что дети с трудностями обучения уровень развития высших психических функций недостаточно сформирован, младшие школьники легко отвлекаются на посторонние стимулы, что затрудняет выполнение задач.

Таким образом, по результатам проведенного исследования, мы можем сделать вывод о том, что у младших школьников, имеющих трудности обучения, имеются нарушения в двигательной организации движений, дети быстро истощаются, снижена активность, нарушения в эмоциональном состоянии, наблюдаются нарушения концентрации, устойчивости и переключения внимания. Дети с трудом удерживают заданную программу, с трудом переключаются на следующее задание, соскальзывают, импульсивны в действиях.

При исследовании произвольности гностических функций, оптико-кинестетической организации и организации движений в пространстве различий между экспериментальной и контрольной группой не выявлено.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахутина, Т.В. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход / Т.В. Ахутина, Н.М. Пылаева. – СПб.: Питер, 2008. – 320 с.
2. Бабанский, П.П. Школьная успеваемость. – М.: Просвещение, 2007. – 346 с.
3. Божович, Л.И. Проблемы формирования личности: Избр. психол. тр. / Под ред. Д.И. Фельдштейна; Рос. акад. образования, Моск. психол.-соц. ин-т. – 3-е изд. – М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2001. – 349 с.
4. Выготский, Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т.3 Проблемы развития психики/Под ред. А.М. Матюшкина. – М.: Педагогика, 1983. – 368 с.
5. Выготский, Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте: Психол. очерк: Кн. для учителя. – 3-е изд. – Москва: Просвещение, 2004. – 156 с.
6. Гиппенрейтер, Ю.Б. Психология внимания/Под редакцией Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова.-М.: ЧеРо, 2001.-858 с.
7. Калмыкова, Э.И. Проблемы преодоления неуспеваемости глазами психолога / Э.И. Калмыкова. – М.: Знание, 1982. – 338 с.
8. Лурия, А.Р. Высшие корковые функции./А.Р. Лурия.// М.: Изд-во Моск. Унта, 1969. – 432 с.
9. Матюхина, М.В. Мотивация учения младших школьников. М.: Педагогика, 2004. – 144 с.
10. Пушкина Т.П., Пушкина А.В. Клиническая психология. Учебное пособие. Новосибирск, 2019. – 15 с.
11. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2000. – 423-425с.
12. Эльконин, Д.Б. Детская психология: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. – 6-е изд. – Москва: Академия, 2011. – 383 с.
13. Эльконин, Д.Б. Избранные психологические труды. М. Педагогика 1989. С. 60-77.
14. Эльконин, Д.Б. Некоторые вопросы диагностики психического развития детей // Диагностика учебной деятельности и интеллектуального развития детей. – М., 1981. – С. 3-33.
15. Эльконин, Д.Б. Психология развития: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальности «Психология». – 4-е изд. – Москва: Академия, 2008. – 141 с.
16. Яковлев, Б. П. Основы общей психологии: учебник для вузов / Б. П. Яковлев; под редакцией Г.Д. Бабушкина. – Санкт-Петербург: ЛАНЬ, 2023. – 376 с.
17. Яковлева, Е.Л. Диагностика и коррекция внимания и памяти школьников // Маркова А.К., Лидерс А.Г., Яковлева Е.Л. Диагностика и коррекция умственного развития в школьном и дошкольном возрасте. – Петрозаводск, 1992. – С. 153-155.
18. Bloom, J.S. The role of the corpus callosum in interhemispheric transfer of information: excitation or inhibition? / J.S. Bloom, G.W. Hynd // Neuropsychology Review. 2005. Vol. 15, № 2. P. 59–71.
19. Caldú, X. Corpus callosum size and neuropsychologic impairment in adolescents who were born preterm / X. Caldú, A. Narberhaus, C. Junqué // Journal of Child Neurology. 2016. Vol. 21, № 5. P. 406–410.
20. Dorion, A.A. Hemispheric asymmetry and corpus callosum morphometry: a magnetic resonance imaging study / A.A. Dorion, M. Chantôme, D. Hasboun // Journal of Neuroscience Research. 2017. Vol. 36, № 1. P. 9–13.

© Колеватова Анна Сергеевна (Emelianova2015@mail.ru), Жидкова Дарья Сергеевна (dasha_brezhneva@bk.ru),
Проняева Марина Евгеньевна (marina.efremo@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»