

---

## Аксиологическая и личностно-ориентированная основа сотрудничества и взаимодействия субъектов образовательной среды

---

### Axiological and Person-Oriented Basis for Cooperation and Interaction of Subjects of the Educational Environment

---

## Рабочая память у школьников: эффект возраста и года обучения

**Персиянцева С.В.**

*Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований (ФГБНУ ФНЦ ПМИ),  
г. Москва, Российская Федерация*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8158-5415>, e-mail: perssvetlana@yandex.ru*

**Адамович Т.В.**

*Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований (ФГБНУ ФНЦ ПМИ),  
г. Москва, Российская Федерация*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1571-9192>, e-mail: tadamovich11@gmail.com*

**Исматуллина В.И.**

*Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований (ФГБНУ ФНЦ ПМИ)  
г. Москва, Российская Федерация*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5096-4313>, e-mail: victoria2686@gmail.com*

---

*В статье представлены результаты исследования особенностей пространственной рабочей памяти у школьников 2–11 классов. Цель исследования - выявить связь между возрастом начала обучения в школе и показателями пространственной рабочей памяти. В исследовании приняли участие 773 школьника. Для оценки индивидуальных различий пространственной рабочей памяти использовался тест Корси. Результаты показали, что объем пространственной рабочей памяти увеличивается с возрастом. Выявлена отрицательная корреляция между возрастом начала обучения в школе и уровнем пространственной рабочей памяти. Обнаружено, что развитие пространственной рабочей памяти у школьников больше зависит от образовательного опыта и условий обучения (класса), чем от возраста начала школьного образования. Класс обучения как особая образовательная среда существенно влияет на уровень развития когнитивных способностей. Полученные результаты исследования могут быть использованы для разработки методик обучения и педагогических стратегий, которые помогут лучше адаптировать процесс обучения под индивидуальные когнитивные особенности учащихся.*

**Ключевые слова:** *рабочая память, когнитивные способности, возраст начала школьного обучения, обучение*

---

**Для цитаты:** *Персиянцева С.В., Адамович Т.В., Исматуллина В.И. Рабочая память у школьников: эффект возраста и года обучения // Вестник практической психологии образования. 2025. Том 22. № 1. С. 5–13. DOI:10.17759/bppe.2025220101*

---

# Working memory in schoolchildren: the effect of age and school year

**Svetlana V. Persiyantseva**

*Federal Scientific Center for Psychological and Multidisciplinary Research, Moscow, Russian Federation*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8158-5415>, e-mail: [perssvetlana@yandex.ru](mailto:perssvetlana@yandex.ru)

**Timofey V. Adamovich**

*Federal Scientific Center for Psychological and Multidisciplinary Research, Moscow, Russian Federation*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1571-9192>, e-mail: [tadamovich11@gmail.com](mailto:tadamovich11@gmail.com)

**Victoria I. Ismatullina**

*Federal Scientific Center for Psychological and Multidisciplinary Research, Moscow, Russian Federation*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5096-4313>, e-mail: [victoria2686@gmail.com](mailto:victoria2686@gmail.com)

---

*The article presents the results of a study on the features of spatial working memory in students from grades 2 to 11. The aim of the study is to identify the relationship between the age of school entry and spatial working memory performance. A total of 773 students participated in the research. The Corsi Block-Tapping Test was used to assess individual differences in spatial working memory. The results showed that the capacity of spatial working memory increases with age. A negative correlation was found between the starting age of schooling and the level of spatial working memory. It was discovered that the development of spatial working memory in students depends more on educational experience and the learning environment (class) than on the age at which schooling begins. The classroom, as a unique educational environment, significantly influences the level of cognitive abilities development. The findings of the study can be used to develop teaching methods and pedagogical strategies to better adapt the learning process to the individual cognitive characteristics of students.*

**Keywords:** working memory, cognitive abilities, age of entry into school, learning

---

**For citation:** Persiyantseva S.V., Adamovich T.V., Ismatullina V.I. Working memory in schoolchildren: the effect of age and school year. *Vestnik prakticheskoi psikhologii obrazovaniya = Bulletin of Practical Psychology of Education*, 2025. Vol. 22, no. 1, pp. 5–13. DOI:10.17759/bppe.2025220101 (In Russ., abstr. in Engl.).

---

## Введение

Рабочая память — это фундаментальный аспект когнитивных способностей, имеющий решающее значение для выполнения различных сложных когнитивных задач. Эти задачи включают в себя математические действия, понимание речи, чтение, обучение и другие повседневные учебные активности, в которые вовлечены школьники.

Исследования последних пяти лет показывают, что индивидуальные различия рабочей памяти относительно стабильны и тесно связаны как с общим текущим интеллектом [2; 7], так и с навыками грамотности [4]. Эти различия являются значимыми предикторами успеваемости: уча-

---

щие с высоким уровнем развития рабочей памяти, как правило, демонстрируют лучшие академические результаты, особенно в таких областях, как математика и понимание прочитанного [12].

Рабочая память играет ключевую роль в принятии решений и управлении поведением [5], позволяя учащимся разрабатывать стратегии для достижения своих образовательных целей, адаптировать методы решения проблем на основе новой информации и переключаться между задачами по мере необходимости. Такая гибкость помогает им эффективно справляться с учебными задачами и улучшать свою академическую продуктивность.

Рабочая память имеет свои ограничения. Когда когнитивные требования превышают доступный объем рабочей памяти, возникают трудности при запоминании и воспроизведении информации. Машберн и коллеги (2023) отмечают, что емкость рабочей памяти напрямую влияет на когнитивную и жизненную продуктивность. В частности, ограничения рабочей памяти могут затруднять выполнение сложных когнитивных задач, требующих удержания множественных атрибутов в ней [10].

Мадоре и Вагнер (2022) утверждают, что способность запоминать зависит от готовности к запоминанию, что подразумевает наличие определенных ресурсов и стратегий, способствующих эффективному удержанию информации. Сложность запоминания из-за ограничений емкости рабочей памяти обусловлена превышением доступных когнитивных ресурсов, а также отсутствием готовности к запоминанию. «Эффект готовности» определяется, тем насколько хорошо учащиеся могут адаптироваться и использовать свои когнитивные стратегии, что, в свою очередь, влияет на их способность запоминать [9].

Еще одним эффектом, влияющим на показатели когнитивного развития в целом и рабочей памяти, в частности, может выступать возраст начала школьного обучения. Исследования в разных странах показали значительное влияние даты рождения на когнитивные показатели: так, самые младшие дети в каждом учебном году в среднем показывают более низкие результаты, чем старшие [1]. Кайла (2017) подчеркивает, что возраст начала обучения в школе может оказывать большее влияние на результаты обучения, чем другие факторы, по нескольким причинам. Во-первых, дети старшего возраста, как правило, психологически более зрелы (с точки зрения развития) на момент поступления в школу. Во-вторых, старший возраст по сравнению со сверстниками может способствовать развитию большей уверенности в себе, что, в свою очередь, положительно сказывается на академических достижениях. Кайла отмечает, что существует положительная корреляция между уверенностью в себе и академическими успехами [8]. Третья причина заключается в том, что более старшие дети могут показывать более высокие результаты на экзаменах просто потому, что они сдают экзамены в более зрелом возрасте (эффект возраста на момент тестирования).

Бедард и Дуэй (2006) показали, что дети, которые начинают школу в более старшем возрасте, как правило, демонстрируют лучшие результаты на экзаменах в четвертом и восьмом классах в странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) [1]. Аналогичные результаты были получены в отношении чилийских учеников первого, четвертого и восьмого классов, информация о которых была собрана Национальным советом по школьной помощи и стипендиям (JUNAEB) [11], а также среди американских учеников на основе данных лонгитюдного исследования раннего детства — класс детского сада (ECLS-K), результаты которого были получены при поступлении в детский сад и по окончании двух лет обучения в школе [3]. В то же время сведения общенационального опроса учащихся младших классов Китайской образовательной панели (CEPS) не показали положительной связи между возрастом начала школьного обучения и результатами тестов по различным дисциплинам. Кроме того, Фредрикссон и Окерт (2013) установили, что возраст начала обучения в школе, как правило, мало влияет на уровень образования и заработок [6]. Таким образом, результаты по этой теме остаются спорными.

## Методы

Основными задачами эмпирического исследования были изучение особенностей пространственной рабочей памяти у школьников 2–11-х классов, а также оценка наличия связи между возрастом начала обучения в школе и показателями рабочей памяти у школьников. Дополнительной задачей стало рассмотрение класса обучения как уникального средового фактора, который также может вносить вклад в показатели пространственной рабочей памяти у школьников.

Выборку исследования составили 773 учащихся (47% девочек/девушек) российских государственных общеобразовательных школ в возрасте от 8 до 18 лет ( $M = 11,98$  года;  $SD = 2,46$ ). Все участники обучались в универсальных классах без углубленного изучения отдельных предметов или предметных областей, предусмотренных образовательной программой школы. Тестирование проводилось онлайн в компьютерных классах. Участие было анонимным, идентификационные номера использовались вместо имен. Родители подписали письменное согласие на участие детей. Вознаграждение за участие в исследовании не предоставлялось.

Для оценки общего интеллектуального уровня и единообразия выборки исследования использовался тест «Стандартные прогрессивные матрицы Равена», состоящий из 60 заданий, сгруппированных в 5 серий. За каждый правильный ответ присуждался 1 балл, итоговый балл был суммой всех правильных ответов. Для оценки показателей пространственной рабочей памяти применялся тест Корси. На экране участникам показывали 9 квадратов, которые они должны были воспроизвести в порядке, заданном системой. Тест состоял из 12 последовательностей длиной от 4 до 9 квадратов, каждая из которых демонстрировалась дважды. Два подряд неправильных ответа завершали тест. Рассчитывались две переменные: объем рабочей памяти (максимальное количество правильно воспроизведенных квадратов) и общий балл рабочей памяти (сумма правильно воспроизведенных квадратов во всех последовательностях).

Российская система образования считает оптимальным началом обучения семилетний возраст, но законодательство не запрещает начинать обучение в 6 или 8 лет. Таким образом, в каждом учебном году классы могут быть неоднородны по возрасту учащихся. Для оценки влияния возраста начала обучения в школе использовалась формула: возраст начала обучения в школе = возраст на момент тестирования – продолжительность обучения в школе.

Для проверки вариабельности возраста поступления в школу среди нашей выборки мы описали распределение респондентов по возрасту начала обучения в школе. В результате выборка включала 275 учеников, начавших обучение в возрасте 6 лет, 383 учеников, начавших обучение в 7 лет, и 109 учеников, начавших обучение в 8 лет.

Для анализа данных мы использовали R, версия 3.4.0. Для оценки взаимосвязей между переменными использовался коэффициент корреляции Спирмена с корректировкой значений « $r$ » по методу Холма. Для регрессионного анализа были построены отдельные линейные модели для каждой переменной: объема пространственной рабочей памяти и общего балла по тесту Равена, при этом в качестве предикторов рассматривались класс и возраст начала школьного обучения отдельно.

## Результаты

Первоначально выборка исследования была оценена по общему уровню интеллектуальных способностей с помощью «Стандартных прогрессивных матриц Равена». В ходе оценки было подтверждено единообразие выборки для последующего анализа. Далее были подсчитаны описательные статистики для объема и общего количества баллов по пространственной рабочей памяти теста Корси для всей выборки. Средние значения и стандартные отклонения представлены в табл. 1.

**Табл. 1. Описательная статистика показателей теста Корси школьников со второго по одиннадцатый классы**

Класс	N	Объем пространственной рабочей памяти M(SD)	Общий балл пространственной рабочей памяти M(SD)
2	89	4,28 (1,36)	15,44 (10,42)
3	120	4,70 (1,32)	19,36 (10,80)
4	86	5,21 (1,24)	24,65 (12,66)
5	93	5,31 (1,32)	25,54 (12,52)
6	86	5,59 (0,96)	28,23 (10,96)
7	61	5,97 (1,20)	33,26 (13,68)
8	92	6,08 (0,96)	35,03 (12,19)
9	54	5,74 (1,01)	29,98 (12,57)
10	39	5,79 (1,03)	31,26 (13,11)
11	40	6,45 (1,15)	40,15 (15,47)

Как видно из табл. 1, показатели объема пространственной рабочей памяти и общего балла по тесту Корси увеличиваются по мере продвижения учащихся по классам, начиная со 2-го и до 11-го класса.

Для изучения взаимосвязи между возрастом учащегося, классом обучения, возрастом начала обучения в школе и показателями пространственной рабочей памяти был проведен корреляционный анализ (табл. 2).

**Табл. 2. Взаимосвязь между возрастом, классом, возрастом начала обучения и показателями рабочей памяти**

Показатели	Объем пространственной рабочей памяти
Возраст	,44***
Класс обучения	,45***
Возраст начала обучения в школе	-,19***

Примечание: \*\*\*  $p < 0,001$ .

Выявлены положительные корреляции между возрастом и объемом пространственной рабочей памяти. Также обнаружены значительные положительные корреляции между классом и объемом пространственной рабочей памяти (табл. 2). Возраст начала обучения в школе показал умеренную отрицательную корреляцию с объемом пространственной рабочей памяти, что свидетельствует о снижении показателя при более позднем начале обучения. Корреляция между клас-

сом и показателем рабочей памяти оказалась выше, чем корреляция с возрастом, что может свидетельствовать о том, что класс является более точным предиктором когнитивных тестов в целом, чем возраст учащегося.

Далее был проведен регрессионный анализ для оценки вклада класса, в котором обучается школьник и его возраста начала обучения в школе, на показатели пространственной рабочей памяти. Поскольку класс обучения сильнее коррелировал с возрастом ( $0,98$ ;  $p < 0,001$ ), класс был выбран в качестве переменной для регрессивного анализа – как показатель, который отражает вовлеченность ученика в группу с определенной образовательной средой. Так как между возрастом начала обучения в школе и классом обучения наблюдалась умеренная отрицательная корреляция ( $-0,44$ ;  $p < 0,001$ ), многомерная регрессия была исключена, и каждый предиктор анализировался отдельно. В анализе был использован показатель объема пространственной рабочей памяти как переменная, отражающая общую способность рабочей памяти. Данные регрессионного анализа представлены в табл. 3.

**Табл. 3. Регрессионный анализ**

Объем ПРП		Оценка коэффициента (Estimate)	F-статистика F (1,770)	Коэффициент детерминации $R^2$ (Adjusted)
	Класс обучения	,21***	175,2***	,186 (,187)
	Возраст начала обучения в школе	-,03***	35,74***	,045 (,043)

*Примечание:* \*\*\*  $p < 0,001$ ; ПРП — пространственная рабочая память

Возраст начала обучения в школе и класс являются значимыми предикторами объема пространственной рабочей памяти, при этом класс обучения оказался более сильным предиктором. При сравнении объема пространственной рабочей памяти с классом обучения и возрастом начала обучения в школе были получены значения  $R^2 = 0,186$  и  $R^2 = 0,045$  соответственно (табл. 3). Это свидетельствует о том, что класс обучения как уникальный средовой фактор (образовательная среда) вносит больший вклад в развитие пространственной рабочей памяти, чем возраст. Класс обучения отражает уровень учебных требований и нагрузки, что может способствовать повышению эффективности пространственной рабочей памяти.

Результаты регрессионного анализа позволили выявить следующие закономерности. Во-первых, наблюдается рост показателя пространственной рабочей памяти с увеличением возраста. Во-вторых, можно выделить группы классов, схожие по уровню пространственной рабочей памяти: это учащиеся со 2-го по 4-й класс и с 8-го по 10-й класс. В средней школе (5–7 классы) такая тенденция не прослеживается, что, вероятно, связано с более интенсивным ростом когнитивных способностей в старшем школьном возрасте.

Высокая корреляция между возрастом и классом ( $r = 0,98$ ,  $p < 0,001$ ) указывает на сильную линейную взаимосвязь между этими показателями. Однако анализ также выявил значительные нелинейности в когнитивном развитии детей. Так, ученики с высокими показателями рабочей памяти могут обучаться в младших классах, и наоборот — дети младшего возраста могут учиться в старших классах. Это создает определенные сложности при оценке когнитивных способностей, так как распределение по классам чаще основано на возрасте, а не на реальных когнитивных способностях учащихся. Такая ситуация может привести к тому, что дети окажутся в классе с учениками, которые интеллектуально слабее или сильнее их, то есть чьи когнитивные способности значительно отличаются, что может отрицательно сказаться на когнитивном развитии учащихся.

## Заключение

Анализ различных подходов к исследованию рабочей памяти позволил прийти к выводу, что она не является статичной, это гибкая и адаптивная система, которая меняется в соответствии с требованиями задач и образовательным контекстом.

Согласно полученным результатам эмпирического исследования можно отметить, что показатели пространственной рабочей памяти улучшаются с возрастом. При анализе распределения данных о пространственной рабочей памяти среди учащихся различных классов в зависимости от возраста обнаружено, что ученики старшего возраста с лучшими результатами могут учиться в младших классах и наоборот. Возраст начала обучения в школе показал умеренную отрицательную корреляцию с объемом пространственной рабочей памяти, что свидетельствует о снижении показателя при более позднем начале обучения. Класс обучения как особая образовательная среда может существенно влиять на уровень развития пространственной рабочей памяти.

При оценке когнитивных способностей ключевым фактором является «эффект возрастной позиции», который учитывает не только биологический возраст ученика, но и его знания, умения и навыки в рамках определенного класса и конкретной учебной среды.

Результаты исследования предлагают практические рекомендации для учителей и специалистов в области образования и воспитания учащихся. При разработке учебных программ следует учитывать как возрастные, так и образовательные факторы.

Педагогам важно обращать внимание на образовательный уровень учащегося, который более точно отражает когнитивное развитие ребенка, чем биологический возраст. Включение в учебные программы упражнений для тренировки рабочей и пространственной рабочей памяти, а также стратегий, направленных на развитие когнитивной гибкости, может способствовать улучшению успеваемости и общему когнитивному росту учащихся.

Полученные результаты исследования могут быть полезны для учителей разных уровней образования. Так, учителя начальных классов могут включать в уроки игровые упражнения, направленные на развитие пространственного мышления (например, задачи на визуальное запоминание, работу с узорами и фигурами). Учителя основного общего и среднего общего образования, учитывая индивидуальные различия в развитии рабочей и пространственной рабочей памяти, могут адаптировать задания в зависимости от когнитивных возможностей учащихся и включать в учебный процесс практические упражнения на работу с пространственной информацией, например, ориентирование по картам, построение моделей, работу с чертежами. Они также могут применять учебные задания, способствующие развитию рабочей памяти, такие как воспроизведение последовательностей, поиск закономерностей, решение головоломок, а также методы структурирования информации, включая ментальные карты, ассоциативные схемы и метод локусов. Кроме того, эффективным инструментом могут стать динамические и интерактивные форматы, например, командные квесты с применением цифровых образовательных ресурсов. Такие квесты могут включать задания, направленные на развитие рабочей и пространственной рабочей памяти, например, ориентирование в виртуальном пространстве, восстановление последовательности событий на интерактивной карте, запоминание расположения объектов в цифровой среде или выполнение многоэтапных логических задач с пространственными элементами.

Использование данных подходов может не только повысить успеваемость учащихся, но и способствовать формированию их когнитивной гибкости и способности к адаптации в учебном процессе.

## Литература

1. Bedard K., Dhuey E. The persistence of early childhood maturity: International evidence of long-run age effects // *The Quarterly Journal of Economics*. 2006. Vol. 121(4). P. 1437–1472. doi:10.1162/qjec.121.4.1437

2. Dai N. The Role of Working memory on fluid intelligence // *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*. 2021. Vol. 1(1). P. 123–127. doi:10.54254/Inep.iceipi.2021181
3. Datar A. Does delaying kindergarten entrance give children a head start? // *Economics of Education Review*. 2006. Vol. 25(1). P. 43–62. doi:10.1016/j.econedurev.2004.10.004
4. Fenellós C.B., Gil A.V., Naranjo M.P. Working memory and reading comprehension in young people with intellectual disabilities // *Observatory for Research and Innovation in Social Sciences: European Proceedings of Social and Behavioral Sciences / C. Salavera, P. Teruel, J.L. Antofianzas (Eds.)*. Vol. 84. London: European Publisher, 2020. P. 129–135. doi:10.15405/epsbs.2020.05.15
5. Forsberg A., Blume C. L., Cowan N. The development of metacognitive accuracy in working memory across childhood // *Developmental Psychology*. 2021. Vol. 57(8). P. 1297–1317. doi:10.1037/dev0001213
6. Fredriksson P., Öckert B. Life-cycle effects of age at school start // *The Economic Journal*. 2013. Vol. 124(579). P. 977–1004. doi:10.1111/econj.12047
7. Gray S.I., Levy R., Alt M., Hogan T.P., Cowan N. Working memory predicts new word learning over and above existing vocabulary and nonverbal IQ // *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2022. Vol. 65(3). P. 1044–1069. doi:10.1044/2021\_JSLHR-21-00397
8. Kaila M. The Effects of Relative School Starting Age on Educational Outcomes in Finland // *VATT Institute for Economic Research Working Papers* 84. 2017. doi:10.2139/ssrn.2960074
9. Madore K.P., Wagner A.D. Readiness to remember: predicting variability in episodic memory // *Trends in Cognitive Sciences*. 2022. Vol. 26(8). P. 707–723. doi:10.1016/j.tics.2022.05.006
10. Mashburn C.A., Burgoyne A.P., Engle R.W. Working memory, intelligence, and life success // *Memory in Science for Society / R.H. Logie et al. (Eds.)*. Oxford: Oxford University Press, 2023. P. 149–184. doi:10.1093/oso/9780192849069.003.0007
11. McEwan P.J., Shapiro J.S. The benefits of delayed primary school enrollment: Discontinuity estimates using exact birth dates // *Journal of Human Resources*. 2008. Vol. 43(1). P. 1–29. doi:10.2307/40057337
12. Stefanelli S., Alloway T.P. Mathematical skills and working memory profile of children with borderline intellectual functioning // *Journal of Intellectual Disabilities*. 2020. Vol. 24(3). P. 358–366. doi:10.1177/1744629518821251

## References

1. Bedard K., Dhuey E. The persistence of early childhood maturity: International evidence of long-run age effects. *The Quarterly Journal of Economics*, 2006. Vol. 121, no. 4, pp. 1437–1472. doi:10.1162/qjec.121.4.1437
2. Dai N. The Role of Working memory on fluid intelligence. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 2021. Vol. 1, no. 1, pp. 123–127. doi:10.54254/Inep.iceipi.2021181
3. Datar A. Does delaying kindergarten entrance give children a head start? *Economics of Education Review*, 2006. Vol. 25, no. 1, pp. 43–62. doi:10.1016/j.econedurev.2004.10.004
4. Fenellós C.B., Gil A.V., Naranjo M.P. Working memory and reading comprehension in young people with intellectual disabilities. In Salavera C., Teruel P., Antofianzas J.L. (Eds.). *Observatory for Research and Innovation in Social Sciences: European Proceedings of Social and Behavioral Sciences*. Vol. 84. London: European Publisher, 2020, pp. 129–135. doi:10.15405/epsbs.2020.05.15
5. Forsberg A., Blume C. L., Cowan N. The development of metacognitive accuracy in working memory across childhood. *Developmental Psychology*, 2021. Vol. 57, no. 8, pp. 1297–1317. doi:10.1037/dev0001213
6. Fredriksson P., Öckert B. Life-cycle effects of age at school start. *The Economic Journal*, 2013. Vol. 124, no. 579, pp. 977–1004. doi:10.1111/econj.12047
7. Gray S.I., Levy R., Alt M., Hogan T.P., Cowan N. Working memory predicts new word learning over and above existing vocabulary and nonverbal IQ. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 2022. Vol. 65, no. 3, pp. 1044–1069. doi:10.1044/2021\_JSLHR-21-00397
8. Kaila M. The Effects of Relative School Starting Age on Educational Outcomes in Finland. *VATT Institute for Economic Research Working Papers* 84. 2017. doi:10.2139/ssrn.2960074

9. Madore K.P., Wagner A.D. Readiness to remember: predicting variability in episodic memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 2022. Vol. 26, no. 8, pp. 707–723. doi:10.1016/j.tics.2022.05.006
10. Mashburn C.A., Burgoyne A.P., Engle R.W. Working memory, intelligence, and life success. In Logie R.H. et al. (Eds.). *Memory in Science for Society*. Oxford: Oxford University Press, 2023, pp. 149–184. doi:10.1093/oso/9780192849069.003.0007
11. McEwan P.J., Shapiro J.S. The benefits of delayed primary school enrollment: Discontinuity estimates using exact birth dates. *Journal of Human Resources*, 2008. Vol. 43, no. 1, pp. 1–29. doi:10.2307/40057337
12. Stefanelli S., Alloway T.P. Mathematical skills and working memory profile of children with borderline intellectual functioning. *Journal of Intellectual Disabilities*, 2020. Vol. 24, no. 3, pp. 358–366. doi:10.1177/1744629518821251

## Информация об авторах

### **Персиянцева Светлана Владимировна**

кандидат психологических наук, старший научный сотрудник лаборатории возрастной психогенетики, Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований (ФГБНУ ФНЦ ПМИ), г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8158-5415>, e-mail: [perssvetlana@yandex.ru](mailto:perssvetlana@yandex.ru)

### **Адамович Тимофей Валерьевич**

младший научный сотрудник лаборатории возрастной психогенетики, Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований (ФГБНУ ФНЦ ПМИ), г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1571-9192>, e-mail: [tadamovich11@gmail.com](mailto:tadamovich11@gmail.com)

### **Исмагуллина Виктория Игоревна**

кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории возрастной психогенетики, Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований (ФГБНУ ФНЦ ПМИ), г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5096-4313>, e-mail: [victoria2686@gmail.com](mailto:victoria2686@gmail.com)

## Information about the authors

### **Svetlana V. Persiyantseva**

PhD in Psychology, Senior Research Associate, Laboratory of Age Psychogenetics, Federal Scientific Center for Psychological and Multidisciplinary Research, Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8158-5415>, e-mail: [perssvetlana@yandex.ru](mailto:perssvetlana@yandex.ru)

### **Timofey V. Adamovich**

Junior Research Associate, Laboratory of Age Psychogenetics, Federal Scientific Center for Psychological and Interdisciplinary Research, Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1571-9192>, e-mail: [tadamovich11@gmail.com](mailto:tadamovich11@gmail.com)

### **Victoria I. Ismatullina**

PhD in Psychology, Leading Research Associate, Laboratory of Age Psychogenetics, Federal Scientific Center for Psychological and Interdisciplinary Research, Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5096-4313>, e-mail: [victoria2686@gmail.com](mailto:victoria2686@gmail.com)

Получена 08.10.2024

Received 08.10.2024

Принята в печать 21.02.2025

Accepted 21.02.2025