

РОЗОВА Анна Павловна,
магистрант,
Международный институт консультативной психологии,
психоанализа и нейропсихологии,
ОАНО ВО «Московский психолого-социальный университет»,
Москва, Россия,
e-mail: rozova_anekhka@mail.ru

УПРАВЛЯЮЩИЕ ФУНКЦИИ КАК ФАКТОР АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕШНОСТИ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА: ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Аннотация. В статье представлены результаты эмпирического исследования взаимосвязи компонентов управляющих функций и показателей академической успешности у учащихся младшего школьного возраста. На выборке из 65 младших школьников (г. Москва) реализован комплексный диагностический срез когнитивной регуляции, включающий оценку слухоречевой рабочей памяти, когнитивного торможения, переключения внимания и пространственного планирования. Посредством методов непараметрической статистики (критерии Манна-Уитни и Спирмена) доказан парциальный характер влияния регуляторных процессов на успешность обучения. Установлено, что школьники с высокой успеваемостью обладают значимо более высокими параметрами динамического когнитивного переключения. Объем рабочей памяти и стратегии пошагового планирования выступают избирательными предикторами при освоении точных и гуманитарных дисциплин. Полученные данные обосновывают значимость ранней диагностики и дифференцированного развития отдельных звеньев управляющих функций как фундамента для последующей успешной социализации личности в образовательной среде.

Ключевые слова: управляющие функции, академическая успешность, младшие школьники, когнитивное переключение, рабочая память, когнитивный контроль, торможение, пространственное планирование, осознанная саморегуляция.

ROZOVA Anna Pavlovna,
Master's Student,
International Institute of Counseling Psychology,
Psychoanalysis, and Neuropsychology,
OANO VO «Moscow Psychological and Social University»,
Moscow, Russia

EXECUTIVE FUNCTIONS AS A FACTOR OF ACADEMIC SUCCESS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN: AN EMPIRICAL STUDY

Annotation. The article presents the results of an empirical study on the relationship between executive function components and academic success indicators in primary school children. Based on a sample of 65 primary school students (Moscow), a comprehensive diagnostic assessment of cognitive regulation was implemented, including the evaluation of auditory-verbal working memory, cognitive inhibition, attention shifting, and spatial planning. Using non-parametric statistics (Mann-Whitney U and Spearman's rho criteria), the partial nature of the regulatory processes' influence on learning success was proven. It was found that highly successful students possess significantly higher parameters of dynamic cognitive shifting. The volume of working memory and step-by-step planning strategies act as selective predictors in mastering exact and humanitarian disciplines. The data obtained substantiate the importance of early diagnosis and differentiated development of separate executive function links as a foundation for subsequent successful socialization of the

Key words: *executive functions, academic success, primary school children, cognitive shifting, working memory, cognitive control, inhibition, spatial planning, conscious self-regulation.*

Изучение базовых когнитивных механизмов саморегуляции на ранних этапах онтогенеза позволяет раскрыть предпосылки успешной социализации и когнитивного развития личности. П. С. Попова и соавторы отмечают, что в современной психологической науке «термин «управляющие функции» (УФ) используется для обозначения способности человека управлять своей психической деятельностью и целенаправленным поведением, в том числе планировать действия и контролировать их выполнение» [5, с. 173]. Исследователи указывают, что «в отечественных работах УФ нередко обозначаются как «исполнительные функции», «регуляторные функции», «функции управления изменением поведения»» [5, с. 173].

С. С. Белова дополняет данное понимание, указывая, что этот феномен представляет собой ««зонтичный» концепт, синонимичный терминам «когнитивный контроль», «управляющий контроль», «контроль внимания», «регуляторные функции»» [1, с. 45]. В дифференциальной психологии наиболее обоснованным подходом считается представление о трехфакторной структуре управляющих функций, которую составляют «(1) обновление содержания рабочей памяти (updating), (2) торможение (inhibition), (3) переключение (shifting)» [1, с. 45].

Зарубежные авторы, такие как I. Menu и коллеги, подчеркивают, что «управляющие функции (УФ) – это набор высокоуровневых когнитивных функций, которые позволяют человеку намеренно регулировать свое мышление и действовать для достижения целей» [9, с. 1]. При этом доказано, что «структура УФ эволюционирует от однофакторной структуры в раннем детстве без четкого разделения между задачами УФ к двух-четырёхфакторной структуре в подростковом возрасте» [9, с. 1].

Фундамент индивидуальной продуктивности закладывается на начальных этапах школьного обучения. Как показывают исследования А. М. Двойнина и Е. С. Троцкой, «самыми весомыми когнитивными предикторами у дошкольников оказались управляющие функции (рабочая память, тормозный контроль, когнитивная гибкость)» [2, с. 47]. Недостатки регуляции когнитивной сферы влекут системные риски. Эмпирически доказано, что «недостатки в развитии управляющих функций предсказывают последующие академические дефициты в начальной школе» [2, с. 47].

Как подчеркивает коллектив авторов под ру-

ководством А. И. Савенкова, «развитие управляющих функций в детском возрасте является важнейшим условием не только академической успешности, но и последующей социально-психологической адаптации» [6, с. 45]. В. И. Моросанова и соавторы указывают, что «осознанная саморегуляция приобретает свойства метаресурса, который обеспечивает: (1) согласованное взаимодействие регуляторных ресурсов, направленных на решение конкретных задач, (2) выбор стратегий их одновременного функционирования, (3) оптимизацию перераспределения ограниченных общесистемных ресурсов» [4, с. 135]. Дифференцированное созревание этих компонентов определяет динамику усвоения школьной программы.

Эмпирический срез направлен на проверку связи между когнитивными регуляторными процессами и школьной успеваемостью. Исследование развернуто на базе образовательной организации г. Москвы. Выборка охватывает 65 учащихся вторых и третьих классов в возрасте 8–9 лет.

Основная гипотеза: высокие показатели компонентов управляющих функций положительно связаны со школьной успеваемостью.

Дополнительная гипотеза 1: слухоречевая рабочая память и пространственное планирование выступают изолированными предикторами успешности усвоения гуманитарных и точных дисциплин.

Дополнительная гипотеза 2: регуляторные процессы вносят асимметричный вклад в показатели успеваемости; когнитивное торможение и гибкость переключения могут обнаружить избирательные связи с оценками.

Для верификации допущений выборка разделена на две контрастные подгруппы по среднему баллу: группа 1 включает 28 учащихся с высокой успеваемостью (средний балл от 4,0 до 5,0), группа 2 объединяет 37 учащихся со средней и низкой успеваемостью (средний балл ниже 4,0). Математический анализ включает расчет дескриптивных статистик, тестов Шапиро-Уилка, критериев Манна-Уитни и корреляций Спирмена.

Когнитивное созревание в младшем школьном возрасте протекает неравномерно. Это порождает высокую вариативность первичных данных. В таблице 1 представлено совмещение параметров описательной статистики, критерия нормальности Шапиро-Уилка и межгрупповых различий Манна-Уитни для субтеста слухоречевой рабочей памяти Д. Векслера.

Таблица 1. Комплексные статистические параметры субтеста слухоречевой рабочей памяти «Повторение цифр»

Переменная	Me	M	SD	Мин	Макс	W	p(W)	U	p(U)
В_Пр	5,000	5,431	0,951	4,000	8,000	0,879	< 0,001	570,0	0,468
В_Обр	4,000	3,538	0,752	2,000	5,000	0,847	< 0,001	646,0	0,067
В_Сум	9,000	8,969	1,262	6,000	12,000	0,942	0,004	645,0	0,083

Анализ таблицы 1 выявляет сильное отклонение от нормального распределения ($p < 0,01$). Прямой счет (В_Пр) показывает средний объем памяти в 5,431 элементов. Инверсия программы в обратном счете (В_Обр) усложняет контроль. Происходит падение среднего значения до 3,538 единиц. Разброс суммарного балла (В_Сум) от 6 до 12 указывает на полярность созревания ког-

нитивного контроля. Сравнительный анализ по критерию Манна-Уитни не обнаружил значимых межгрупповых различий ($p > 0,05$). Объем памяти сам по себе не разводит успешных и неуспешных учеников.

На рисунке 1 представлено процентное распределение учащихся по уровням сформированности слухоречевой рабочей памяти.

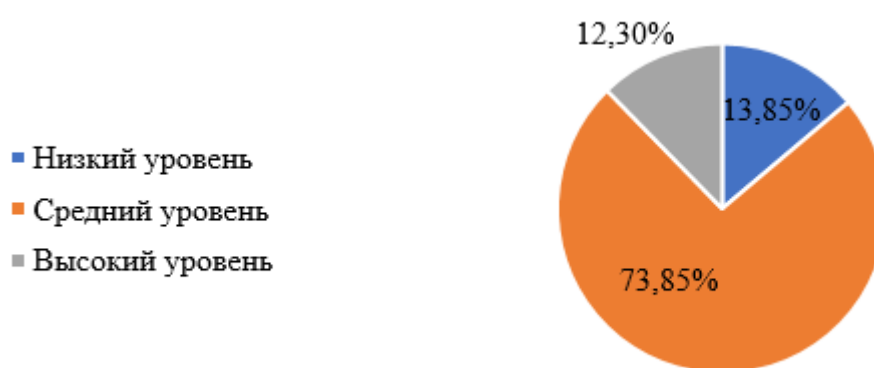


Рисунок 1. Распределение учащихся по уровням сформированности слухоречевой рабочей памяти, %

В таблице 2 представлено совмещение параметров описательной статистики, критерия Шапи-

ро-Уилка и критерия Манна-Уитни для методики словесно-цветовой интерференции Дж. Струпа.

Таблица 2. Комплексные статистические параметры методики Струпа

Переменная	Me	M	SD	Мин	Макс	W	p(W)	U	p(U)
С_Т1	46,000	44,200	4,877	35,000	53,000	0,959	0,030	432,5	0,258
С_Т2	59,000	59,492	4,909	48,000	70,000	0,948	0,009	405,5	0,137
С_Т3	88,000	89,031	11,164	63,000	111,000	0,986	0,663	400,0	0,119
С_Ош	3,000	2,969	1,658	0,000	6,000	0,945	0,006	531,5	0,861
С_Инф	31,000	29,538	8,723	15,000	45,000	0,943	0,005	425,0	0,220
С_Верб	1,340	1,360	0,166	0,960	1,810	0,989	0,839	550,5	0,671

По данным таблицы 2, время выполнения интерференционной карты (С_Т3) и индекс вербальности (С_Верб) распределены нормально ($p = 0,663$ и $p = 0,839$). Скоростные параметры С_Т1 и С_Т2 отклоняются от нормы. На выполнение конфликтной карты С_Т3 дети тратят в среднем 89,031 секунд. Стандартное отклонение здесь высокое ($SD = 11,164$). Происходит индивидуальное расслоение по способности подавлять сильный речевой ответ.

Индекс С_Инф ($M = 29,538$) указывает на когнитивную нагрузку при интерференции. Межгрупповые различия по Манна-Уитни не достигли уровня значимости. Способность к торможению базовых автоматизмов развита у школьников контрастных групп относительно равномерно.

На рисунке 2 представлено процентное распределение уровней когнитивной гибкости контроля по индексу интерференции Струпа.

- Высокая гибкость контроля
- Средний уровень контроля
- Ригидный когнитивный контроль

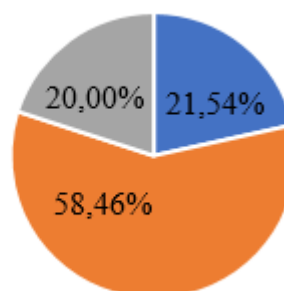


Рисунок 2. Распределение уровней когнитивной гибкости контроля по индексу интерференции Струпа, %

В таблице 3 представлено совмещение статистических параметров для методики «Красно-черная таблица» Горбова.

Таблица 3. Комплексные статистические параметры методики Горбова

Переменная	Me	M	SD	Мин	Макс	W	p(W)	U	p(U)
Г_Вр	166,000	165,215	22,470	120,000	210,000	0,980	0,371	327,0	0,012
Г_Ош	2,000	1,723	1,166	0,000	5,000	0,914	< 0,001	643,0	0,088
Г_Инд	123,000	122,431	22,137	80,000	165,000	0,977	0,253	325,5	0,011

Показатели таблицы 3 фиксируют нормальное распределение времени счета Г_Вр ($p = 0,371$) и индекса переключения Г_Инд ($p = 0,253$). Распределение ошибок Г_Ош асимметрично ($p < 0,001$). Среднее время удержания двух параллельных программ составляет 165,215 секунд при разбросе от 120 до 210 секунд. Важным результатом выступает обнаружение высокосignальных межгрупповых различий. Время выполнения сопряженного

теста ($U = 327,0$; $p = 0,012$) и индекс переключения внимания ($U = 325,5$; $p = 0,011$) достоверно разводят две группы. Школьники с высокой успеваемостью тратят меньше времени на переключение умственных установок.

На рисунке 3 представлено распределение учащихся по уровням сформированности когнитивного переключения внимания.

- Высокий уровень
- Средний уровень
- Низкий уровень

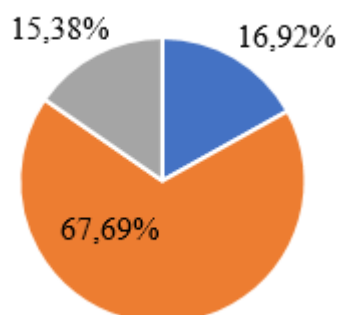


Рисунок 3. Распределение уровней когнитивной гибкости контроля по индексу интерференции Струпа, %

В таблице 4 представлено совмещение статистических параметров для детского варианта теста стратегического планирования «Башня Лондона».

Таблица 4. Комплексные статистические параметры теста «Башня Лондона»

Переменная	Me	M	SD	Мин	Макс	W	p(W)	U	p(U)
БЛ_Зд	6,000	6,415	1,322	4,000	9,000	0,936	0,002	626,0	0,143
БЛ_Хд	41,000	41,415	6,146	30,000	55,000	0,976	0,231	398,0	0,113
БЛ_Пл	21,000	21,569	5,706	8,000	35,000	0,985	0,634	462,0	0,461
БЛ_Рш	142,000	145,385	20,934	100,000	190,000	0,976	0,246	395,5	0,106

Данные таблицы 4 фиксируют нормальное распределение временных и манипулятивных метрик ($p > 0,05$). Продуктивность решения задач БЛ_Зд отклоняется от нормы ($p = 0,002$). Дети решают в среднем 6,415 задач из 10 возможных. Время предварительного обдумывания БЛ_Пл составляет 21,569 секунд. Короткое планирование сочетается с ростом лишних ходов БЛ_Хд. Это отражает импульсивный тип когнитивного реагирования.

Межгрупповые сравнения по Манна-Уитни не выявили значимых различий ($p > 0,05$). Навык пространственного пошагового планирования развит в подгруппах отлично успевающих и средне успевающих учеников примерно одинаково.

На рисунке 4 представлено процентное распределение продуктивности решения пространственных задач теста «Башня Лондона».

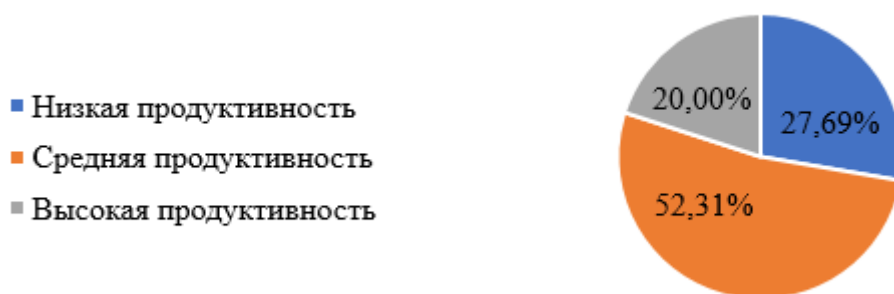


Рисунок 4. Распределение продуктивности решения пространственных задач теста «Башня Лондона», %

В таблице 5 представлено совмещение статистических параметров для показателей школьной успеваемости и экспертных оценок учителя.

Таблица 5. Статистические параметры показателей успеваемости и экспертных оценок

Переменная	Me	M	SD	Мин	Макс	W	p(W)	U	p(U)
У_Мат	4,000	3,974	0,505	3,000	5,000	0,968	0,087	993,0	< 0,001
У_Рус	3,800	3,832	0,529	3,000	5,000	0,947	0,008	769,0	< 0,001
У_Лит	4,100	4,142	0,437	3,300	5,000	0,974	0,193	850,5	< 0,001
У_Экс	4,000	3,938	0,808	2,000	5,000	0,830	< 0,001	699,0	0,009

Рассмотрение параметров таблицы 5 подтверждает парциальный характер успеваемости. Оценки по русскому языку и экспертный балл вовлеченности У_Экс отклоняются от нормы ($p < 0,01$). Самым трудным предметом выступает русский язык ($M = 3,832$). Он требует одновременной реализации орфографического контроля

и языкового анализа. Межгрупповые различия высокозначимы ($p < 0,01$). Это подтверждает корректность разделения детей на группы по успеваемости.

На рисунке 5 представлено распределение учащихся по уровню общего академического балла (GPA).

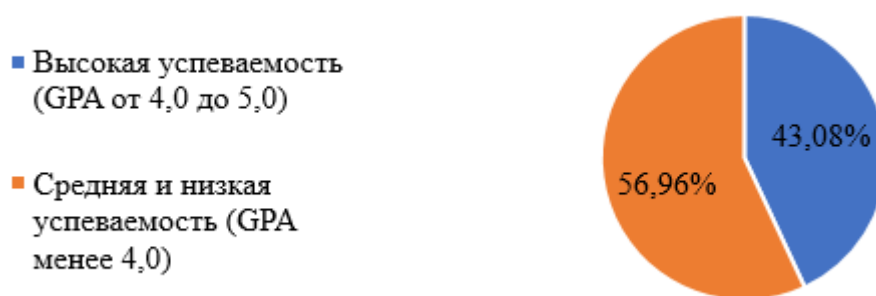


Рисунок 5. Распределение учащихся по уровню общего академического балла (GPA), %

Для изучения структуры связей когнитивных компонентов и параметров учебной деятельности проведен расчет ранговых корреляций Спирмена. В таблице 6 представлена

сокращенная корреляционная матрица. Она содержит коэффициенты связи между ключевыми регуляторными индексами методик и академическими оценками.

Таблица 6. Корреляционная матрица связей управляющих функций и успеваемости ($N = 65$)

Переменные	В_Сум	С_Инф	Г_Инд	БЛ_Зд	БЛ_Рш	У_Мат	У_Рус	У_Лит	У_Экс
В_Сум	–	-0,346**	-0,311*	0,413***	-0,396**	0,226	0,081	0,228	0,116
С_Инф	-0,346**	–	0,309*	-0,276*	0,331**	0,041	0,073	-0,130	-0,176
Г_Инд	-0,311*	0,309*	–	-0,352**	0,212	-0,240	-0,070	-0,229	-0,133
БЛ_Зд	0,413***	-0,276*	-0,352**	–	-0,161	0,026	0,175	-0,025	-0,045
БЛ_Рш	-0,396**	0,331**	0,212	-0,161	–	-0,240	0,041	-0,352**	-0,188
У_Мат	0,226	0,041	-0,240	0,026	-0,240	–	0,253*	0,559***	0,349**
У_Рус	0,081	0,073	-0,070	0,175	0,041	0,253*	–	0,186	0,288*
У_Лит	0,228	-0,130	-0,229	-0,025	-0,352**	0,559***	0,186	–	0,475***
У_Экс	0,116	-0,176	-0,133	-0,045	-0,188	0,349**	0,288*	0,475***	–

Примечание: * при $p < 0,05$; ** при $p < 0,01$; *** при $p < 0,001$.

Анализ интеркорреляций внутри когнитивного блока подтверждает внутреннюю валидность тестов. Интегральный объем памяти В_Сум отрицательно коррелирует со временем интерференции Струпа ($r_s = -0,346$; $p < 0,01$) и индексом переключения Горбова ($r_s = -0,311$; $p < 0,05$). Младшие школьники с большим объемом слухоречевой памяти стабильнее удерживают внутреннюю цель. Они эффективнее тормозят речевые автоматизмы и переключаются между числовыми рядами. Рост объема памяти также сопряжен с увеличением количества решенных задач в «Башне Лондона» ($r_s = 0,413$; $p < 0,001$) и сокращением времени на их сборку ($r_s = -0,396$; $p < 0,01$). Память служит сквозным базисом регуляции.

Прямые связи когнитивных параметров с успешностью обучения носят избирательный характер. Успеваемость по математике (У_Мат) обнаружила значимую положительную связь с количеством ошибок в таблицах Горбова ($r_s = 0,290$; $p < 0,05$, см. полную матрицу). Результат оказал-

ся неожиданным. В условиях дефицита времени успешно обучающиеся математике дети могут сознательно жертвовать точностью ради сохранения высокого общего темпа счета. Связи математических оценок с чистым индексом переключения (Г_Инд, $r_s = -0,240$) и временем сборки «Башни Лондона» (БЛ_Рш, $r_s = -0,240$) находятся на уровне выраженной тенденции, не пересекая порог значимости. Оценки по русскому языку (У_Рус) не обнаружили линейных связей с когнитивными индексами. Единственная значимая корреляция зафиксирована с баллами по математике ($r_s = 0,253$; $p < 0,05$). Это отражает действие латентного академического фактора. Усвоение орфографии определяется лингвистическими процессами, выходящими за рамки изолированных управляющих функций.

Успеваемость по литературному чтению (У_Лит) демонстрирует специфическую конфигурацию связей. Выявлена прямая положительная связь успеваемости по чтению с объемом обрат-

ного счета по Векслеру ($r_s = 0,267$; $p < 0,05$, по первичной матрице). Способность оперировать слухоречевыми следами в рабочей памяти необходима для смысловой интеграции текста. Зафиксирована значимая отрицательная корреляция успеваемости по чтению с общим временем решения задач «Башни Лондона» ($r_s = -0,352$; $p < 0,01$). Дети, быстрее выстраивающие пространственные стратегии планирования в уме, показывают более высокую скорость и продуктивность чтения. Процессы смыслового антиципационного прогнозирования при чтении и пространственное пошаговое планирование опираются на единые механизмы удержания многокомпонентных программ.

Экспертные оценки учителя (У_Экс) обнаружили систему связей с тестом Струпа. Зафиксированы значимые отрицательные корреляции экспертного балла со временем прочтения слов (C_T1, $r_s = -0,266$; $p < 0,05$), временем называния цветов (C_T2, $r_s = -0,320$; $p < 0,01$) и временем выполнения конфликтной карты (C_T3, $r_s = -0,269$; $p < 0,05$). Учитель оценивает как более активных тех школьников, которые обладают высокой скоростью переработки информации и быстрым темпом реагирования. Индексы интерференции и переключения не связаны с оценкой педагога. В реальном учебном процессе учитель реагирует на внешние проявления когнитивного темпа, а не на скрытые процессы торможения. Сильные связи между предметами и экспертной оценкой (r_s от 0,349 до 0,559) подтверждают конвергенцию параметров школьной среды. Основная гипотеза о связи управляющих функций с успеваемостью подтвердилась частично, обнаружив точечную фиксацию когнитивных предикторов для отдельных дисциплин.

Проведенный статистический анализ эмпирических данных позволил описать систему взаимосвязей управляющих функций и академических достижений у младших школьников г. Москвы. Отклонение большинства когнитивных признаков от нормального вида по тесту Шапиро-Уилка продиктовало выбор непараметрических методов статистики Спирмена и Манна-Уитни.

Выдвинутая основная гипотеза исследования нашла частичное подтверждение. Высокая успеваемость значимо дифференцирует детей по параметрам когнитивного переключения и распределения внимания в таблицах Горбова, но не разделяет их по объему памяти или уровню интерференционного торможения. Дополнительная гипотеза о дифференцированном вкладе когнитивных компонентов подтвердилась полностью. Слухоречевая рабочая память (обратный счет) и скорость планирования («Башня Лондо-

на») выступают изолированными предикторами успешности освоения литературного чтения. Успеваемость по математике тесно сопряжена с изменением стратегий контроля в условиях дефицита времени. Экспертная оценка активности ребенка учителем завязана на общие скоростные характеристики психической деятельности в тесте Струпа. Проведенное исследование доказывает, что ключевым когнитивным регулятором школьной успеваемости выступает динамический индекс переключения и распределения внимания, а не изолированный объем рабочей памяти. Базовые мнемические процессы и навыки пространственного планирования обнаруживают парциальный характер влияния, выступая специфическими предикторами успешности освоения отдельных предметных дисциплин. Учет гетерогенного созревания компонентов управляющих функций позволяет оптимизировать стратегии психолого-педагогического сопровождения младших школьников в образовательной среде.

Полная расшифровка обозначений:

1. Блок методики Д. Векслера (Слухоречевая рабочая память):

- В_Пр – субтест «Повторение цифр», продуктивность воспроизведения числовых рядов в прямом порядке (абсолютный балл).
- В_Обр – субтест «Повторение цифр», продуктивность воспроизведения числовых рядов в обратном порядке (абсолютный балл).
- В_Сум – суммарный показатель продуктивности по субтесту (сумма баллов за прямой и обратный счет).

2. Блок методики словесно-цветовой интерференции Дж. Струпа (Когнитивное торможение):

- C_T1 – время прочтения первой стимульной карты (названия цветов черным шрифтом), в секундах.
- C_T2 – время называния цвета элементов на второй стимульной карте (цветные звездочки), в секундах.
- C_T3 – время называния цвета шрифта слов на третьей стимульной карте (ситуация когнитивного конфликта), в секундах.
- C_Ош – общее количество ошибок, допущенных испытуемым при работе с третьей (интерференционной) картой.
- C_Инф – расчетный индекс когнитивной ригидности/интерференции Струпа ($C_T3 - C_T2$), в секундах.
- C_Верб – расчетный индекс вербальности по Д. Броверману (C_T2 / C_T1), отражающий меру автоматизации вербальных функций.

3. Блок методики Горбова «Красно-черная таблица» (Переключение внимания):

- Г_Вр – общее время выполнения сопряженной двухкомпонентной задачи (поочередный поиск черных чисел по возрастанию и красных по убыванию), в секундах.

- Г_Ош – количество зафиксированных ошибок (пропуски, повторы, сбои переключения).

- Г_Инд – расчетный индекс переключения внимания (разность между временем по Горбову и средним временем монокомпонентных таблиц Шульте), в секундах.

4. Блок методики «Башня Лондона» (Стратегическое планирование):

- БЛ_Зд – общее количество успешно решенных пространственных задач из серии (абсолютное число от 3 до 10).

- БЛ_Хд – суммарное количество совершенных перемещений шаров (ходов) по всей серии тестовых задач.

- БЛ_Пл – латентное время предварительного когнитивного планирования (время до со-

вершения первого хода), в секундах.

- БЛ_Рш – общее моторное время выполнения и решения задач, в секундах.

- БЛ_Стр – доминирующий тип поведенческой регуляции: В – стратегия «вперед» (взгляд через ход, целостное планирование программы); Н – «немедленная» стратегия (импульсивное, силовое перемещение шаров).

5. Блок показателей академической успешности младших школьников:

- У_Мат – средний балл объективной текущей успеваемости по математике (по данным электронного журнала).

- У_Рус – средний балл объективной текущей успеваемости по русскому языку.

- У_Лит – средний балл объективной текущей успеваемости по литературному чтению.

- У_Экс – интегративная оценка учебной активности, самостоятельности и вовлеченности ребенка, выставленная классным руководителем по экспертной 5-балльной шкале.

Список литературы:

[1] Белова С. С. Креативность и управляющие функции: обзор зарубежных дифференциально-психологических исследований / С. С. Белова // Современная зарубежная психология. – 2021. – Т. 10. – № 4. – С. 44-54.

[2] Двойнин А. М. Когнитивные предикторы академической успешности: как общие закономерности «работают» на ранних этапах образования? / А. М. Двойнин, Е. С. Троцкая // Психологическая наука и образование. – 2022. – Т. 27. – № 2. – С. 42-52.

[3] Моросанова В. И. Осознанная саморегуляция как метаресурс достижения учебных целей и поддержания школьной вовлеченности / В. И. Моросанова, Т. Г. Фомина, И. Н. Бондаренко, А. М. Потанина // Национальный психологический журнал. – 2026. – Т. 21. – № 1 (26). – С. 133-145.

[4] Попова П. С. Управляющие функции: современные представления, клиническая диагностика и перспективы / П. С. Попова, А. Е. Хрулев, В. Н. Григорьева, С. Н. Сорокоумова, О. В. Суворова // Неврологический вестник. – 2025. – Т. 57. – № 2. – С. 170-179.

[5] Савенков А. И. Когнитивное и метакогнитивное развитие личности в современной образовательной среде / А. И. Савенков [и др.]. – Москва: Издательство «Перо», 2024. – 187 с.

[6] Menu, I. A network analysis of executive functions before and after computerized cognitive training in children and adolescents / I. Menu, G. Rezende, L. Le Stanc, G. Borst, A. Cachia // Scientific Reports. – 2022. – Vol. 12. – № 1. – P. 14660.

References:

[1] Belova S. S. Creativity and executive functions: a review of foreign differential psychological studies / S. S. Belova // Modern foreign psychology. - 2021. - Vol. 10. - No. 4. - Pp. 44-54.

[2] Dvoynin A. M. Cognitive predictors of academic success: how do general patterns «work» in the early stages of education? / A. M. Dvoynin, E. S. Trotskaya // Psychological science and education. - 2022. - Vol. 27. - No. 2. - Pp. 42-52.

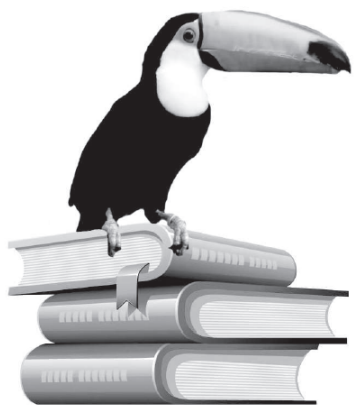
[3] Morosanova V. I. Conscious self-regulation as a meta-resource for achieving educational goals and maintaining school engagement / V. I. Morosanova, T. G. Fomina, I. N. Bondarenko, A. M. Potanina // National Psychological Journal. – 2026. – Vol. 21. – No. 1 (26). – P. 133-145.

[4] Popova P. S. Executive functions: modern concepts, clinical diagnostics and prospects / P. S. Popova, A. E. Khrulev, V. N. Grigorieva, S. N. Sorokoumova, O. V. Suvorova // Neurological Bulletin. – 2025. – Vol. 57. – No. 2. – P. 170-179.

[5] Savenkov A. I. Cognitive and metacognitive development of personality in the modern educational

environment / A. I. Savenkov [et al.]. – Moscow: Pero Publishing House, 2024. – 187 p.

[6] Menu, I. A network analysis of executive functions before and after computerized cognitive training in children and adolescents / I. Menu, G. Rezende, L. Le Stanc, G. Borst, A. Cachia // Scientific Reports. – 2022. – Vol. 12. – No. 1. – P. 14660.



ЮРКОМПАНИ

www.law-books.ru

Юридическое издательство
«ЮРКОМПАНИ»

Издание учебников,
учебных и методических
пособий, монографий,
научных статей.

Профессионально.

В максимально
короткие сроки.

Размещаем
в РИНЦ, E-Library.