

ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | EMPIRICAL RESEARCH

Научная статья | Original paper

Взаимосвязи и динамика показателей умственных действий студентов с нарушениями слуха

А.Г. Станевский¹, Д.В. Лубовский² ✉, Р.К. Фефелова¹, И.П. Мирошникова¹

¹ Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация

² Московский государственный психолого-педагогический университет, Москва, Российская Федерация

✉ lubovsky@yandex.ru

Резюме

Контекст и актуальность. Практика инклюзивного высшего образования в условиях цифровизации нуждается в современных данных о высших психических функциях студентов с инвалидностью. Теоретической основой исследования послужила культурно-историческая теория развития высших психических функций и современные исследования их особенностей при нарушениях слуха. **Цель.** Выявить у студентов с нарушениями слуха взаимосвязи вербальных и невербальных умственных действий и различия их показателей в начале и в конце семестра. **Гипотезы.** Имеются существенные различия взаимосвязей вербальных и невербальных умственных действий у студентов с нарушениями слуха при различных типах слухоречевого восприятия. Имеются существенные различия показателей вербального и невербального мышления студентов с нарушениями слуха и с инвалидностью другой нозологии в начале и в конце семестра. **Методы и материалы.** В исследовании приняли участие 57 студентов бакалавриата технического вуза, имеющих инвалидность ($M = 18,8$; $SD = 4,2$; 23% женщин). Для исследования вербального и невербального мышления применялся тест, составленный из 6 субтестов АСТУР и дополненный 3 субтестами из WAIS Д. Векслера и Теста Р. Амтхауэра. **Результаты.** Выявлены существенные различия корреляционных связей показателей вербального и невербального мышления студентов с зрительно-слуховым и слухо-зрительным типами восприятия информации. Показатели вербального и невербального мышления студентов с инвалидностью по слуху значимо ниже к концу семестра в отличие от студентов с инвалидностью других нозологий. **Выводы.** Показаны возможности применения результатов исследования в проектировании образовательного контента и педагогических приемов для преподавания технических дисциплин студентам с нарушениями слуха. Сформулированы рекомендации по включению в программу учебных практик приемов, направленных на овладение студентами с инвалидностью по слуху их когнитивными функциями, а также приемов психологической разгрузки.

Станевский А.Г., Лубовский Д.В., Фефелова Р.К.,
Мирошникова И.П. (2026).
Взаимосвязи и динамика показателей умственных
действий студентов с нарушениями слуха.
Клиническая и специальная психология, 15(1), 33—50.

Stanevskiy A.G., Lubovsky D.V. Fefelova R.K.,
Miroshnikova I.P. (2026).
Interrelationships and dynamics of indicators of mental
actions of students with hearing impairments.
Clinical Psychology and Special Education, 15(1), 33—50.

Ключевые слова: студенты с нарушениями слуха, вербальные умственные действия, невербальные умственные действия, взаимосвязь, динамика показателей

Финансирование. Исследование выполнено в рамках государственного задания № 0705 2023-0027 в сфере научной деятельности «Определение критериев и условий правильной организации информационной образовательной среды для формирования когнитивных стратегий обучающихся с различными степенями проявления нейросенсорных нарушений слуха и нахождение необходимых инструментов и методов ее реализации для нормализации условий инклюзивного обучения и подготовки высококвалифицированных специалистов из числа инвалидов по слуху».

Для цитирования: Станевский, А.Г., Лубовский, Д.В., Фефелова, Р.К., Мирошникова, И.П. (2026). Взаимосвязи и динамика показателей умственных действий студентов с нарушениями слуха. *Клиническая и специальная психология*, 15(1), 33—50. <https://doi.org/10.17759/cpse.2026150103>

Interrelationships and dynamics of indicators of mental actions of students with hearing disabilities

A.G. Stanevskiy¹, D.V. Lubovsky² ✉, R.K. Fefelova¹, I.P. Miroshnikova¹

¹ Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation

² Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russian Federation

✉ lubovsky@yandex.ru

Abstract

Context and relevance. The practice of inclusive higher education in the context of digitalization needs up-to-date data on the higher mental functions of students with disabilities. The theoretical basis for the research was the cultural and historical theory of the development of higher mental functions and modern studies on its characteristics in hearing disorders. **Objective.** To identify the interrelationships of verbal and non-verbal mental actions among students with hearing impairments and differences in their indicators at the beginning and end of a semester. **Hypotheses.** There are significant differences in the interrelationships of verbal and non-verbal mental actions among students with hearing impairments with different types of auditory perception. There are significant differences in the indicators of verbal and non-verbal thinking of students with hearing impairments and with disabilities of other nosology at the beginning and at the end of the semester. **Methods and materials.** The study involved 57 undergraduate technical university students with disabilities ($M = 18.8$; $SD = 4.2$; 23% of women). To study verbal and non-verbal thinking, a test was used, composed of 6 subtests from ASTUR and supplemented with 3 subtests from WAIS by D. Wechsler and R. Amthauer's Test. **Results.** Significant differences in correlations of indicators of verbal and non-verbal thinking of students with visual-auditory and auditory-visual types of information perception have been revealed. Indicators of verbal and non-verbal thinking of students with hearing disabilities are significantly lower at the end of the semester, unlike students with disabilities of other nosologies. **Conclusions.** The

possibilities of applying research results to design educational content and pedagogical techniques for teaching technical subjects to students with hearing impairments are shown. Recommendations are formulated for the inclusion in the curriculum of educational practices of techniques aimed at mastering students with hearing disabilities their cognitive functions, as well as psychological relief techniques.

Keywords: students with hearing impairments, verbal mental actions, non-verbal mental actions, interrelation, dynamics of indicators

Funding. The research was carried out within the framework of the state task No. 0705 2023-0027 in the field of scientific activity “Identification of the criteria and conditions for the proper organization of the information educational environment for the formation of cognitive strategies for students with various degrees of manifestation of sensorineural hearing disorders and finding the necessary tools and methods of its implementation to normalize the conditions of inclusive education and the training of highly qualified specialists from among the hearing impaired”.

For citation: Stanevskiy, A.G., Lubovsky, D.V. Fefelova, R.K., Miroshnikova, I.P. (2026). Interrelationships and dynamics of indicators of mental actions of students with hearing impairments. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(1), 33—50. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/cpse.2026150103>

Введение

В настоящее время интенсивно развиваются практики высшего образования студентов с ограниченными возможностями здоровья, в связи с чем становится необходимой трансформация всей системы высшего образования (Рубцов и др., 2023). Инклюзивная трансформация высшей школы и, прежде всего, психолого-педагогическое сопровождение обучения студентов с ОВЗ и инвалидностью как ее неотъемлемая часть требует современных данных об особенностях их познавательных процессов. Такие данные необходимы, во-первых, для проектирования образовательного контента, учитывающего особенности когнитивного развития студентов с особыми образовательными потребностями, обусловленными сенсоневральным нарушением и, во-вторых, для организации учебного процесса и психолого-педагогического сопровождения обучения особых студентов.

Исследования особенностей когнитивных процессов студентов с ОВЗ и, прежде всего, с сенсоневральными нарушениями важны в силу пока недостаточной разработанности специальной психологии и педагогики высшего образования. В настоящее время издается немало рекомендаций по организации инклюзивного высшего образования (Кохан, Патеюк, 2021; Алехина, Самсонова, 2022; Методические рекомендации по организации инклюзивного образования..., 2024), по диагностике познавательных процессов при сенсоневральных нарушениях (Guidelines for the Assessment, 2017; Umesh, Singaravelu, Kalpana et al., 2025), однако пока недостаточно исследований высших психических функций студентов с ОВЗ, направленных на формулирование принципов создания образовательного контента, дающего возможность студентам опираться на сохранные функции и способствующего уменьшению трудозатрат на освоение учебного содержания. В отечественной и зарубежной специальной педагогике исследования высших психических функций студентов с сенсоневральными нарушениями, в частности с нарушениями по слуху, также сосредоточены во многом на различиях высших психических функций (далее — ВПФ) в норме и при нарушенном развитии (Marschark,

Станевский А.Г., Лубовский Д.В., Фефелова Р.К.,
Мирошникова И.П. (2026).
Взаимосвязи и динамика показателей умственных
действий студентов с нарушениями слуха.
Клиническая и специальная психология, 15(1), 33—50.

Stanevskiy A.G., Lubovsky D.V. Fefelova R.K.,
Miroshnikova I.P. (2026).
Interrelationships and dynamics of indicators of mental
actions of students with hearing impairments.
Clinical Psychology and Special Education, 15(1), 33—50.

Wauters, 2012; Botting, Jones, Marshall, 2017; Акинина, 2018; Кривоногова, Разумникова, 2019; Богданова, 2021), а также на различиях ВПФ при сниженном слухе и глухоте. Например, показано, что между студентами с сохранным слухом, слабослышащими и неслышащими максимальные различия по тестам Дж. Гилфорда и Р. Амтхауэра выявлены по тем заданиям, где необходимы высокий уровень владения речью, грамотные действия со словами и предложениями и точное понимание значений слов (Акинина, 2018). В то же время имеются существенные методологические проблемы подобных исследований, а этичность их выводов ставится под сомнение (Holcomb et al., 2025). Имеются исследования соотношения между вербальным и невербальным интеллектом, проведенные при помощи теста Р. Амтхауэра (Богданова, 2021), однако они преимущественно подтверждают тенденции когнитивного развития, выявленные в исследованиях детей, подростков и взрослых с нормотипическим развитием (Aydin, Ozgeldi, 2019; Doebel, 2020).

Предметом исследований становятся общие принципы обучения лиц с сенсорными нарушениями (Богданова, Назарова, 2025; Babaee, Salehi, 2024), обучение по отдельным дисциплинам (Агарова, 2020; Pabis, Catalano, 2023), развитие в процессе обучения отдельных психических функций у студентов с нарушениями слуха (Gärdenfors, 2023), применение современных ИТ-технологий в обучении студентов с сенсоневральными нарушениями (Leannan, 2024). При этом почти не встречаются исследования особенностей связи вербального и невербального интеллекта при сенсоневральных нарушениях. Между тем подобные исследования имеют не только фундаментальное значение в силу того, что данные о строении высших психических функций (далее — ВПФ) при ОВЗ создают дополнительные возможности для понимания нормотипичного развития, но и прикладное значение, поскольку дают основания для проектирования образовательного контента, предназначенного особым студентам.

Исследования взаимосвязи различных видов умственных действий при сенсоневральных нарушениях имеют большое значение для развития культурно-исторической специальной психологии и педагогики. В конце 1980-х — 1990-х годах коллектив исследователей под руководством К.М. Гуревича ввел в лексикон отечественной практической психологии образования понятие социально-психологического норматива (Гуревич и др., 1996; Акимова, Козлова, 2025) как системы требований образовательной ситуации к умственному развитию обучающихся. Под умственным развитием в указанной научной школе понимается система умственных действий, сформированных на основе усвоенных обучающимся знаний, умений и навыков. Нельзя не отметить перспективность исследований умственного развития обучающихся с сенсоневральными нарушениями, поскольку именно у них наиболее очевидно проявляется влияние общих особенностей нарушенного развития на обучение (Лубовский, 2023, 2025), а именно сниженная скорость переработки информации, затруднения освоения понятий и словесного опосредствования. Связи вербальных и невербальных умственных действий выступают индикаторами особенностей словесного опосредствования при сенсоневральных нарушениях и указывают на зону ближайшего развития компенсаторных механизмов, при помощи которых данная категория студентов может частично снизить трудоемкость обучения в вузе.

Цель исследования: выявление особенностей связи вербальных и невербальных умственных действий студентов с нарушениями слуха для содействия в выработке приемов учебной деятельности, способствующих снижению трудоемкости освоения учебного содержания в

Станевский А.Г., Лубовский Д.В., Фефелова Р.К.,
Мирошникова И.П. (2026).
Взаимосвязи и динамика показателей умственных
действий студентов с нарушениями слуха.
Клиническая и специальная психология, 15(1), 33—50.

Stanevskiy A.G., Lubovsky D.V. Fefelova R.K.,
Miroshnikova I.P. (2026).
Interrelationships and dynamics of indicators of mental
actions of students with hearing impairments.
Clinical Psychology and Special Education, 15(1), 33—50.

условиях когнитивных дефицитов, представляющих собой вторичные нарушения, а также изучение динамики показателей умственных действий в течение семестра.

Задачи: 1) выявить различия показателей умственных действий студентов с нарушениями слуха при различных типах восприятия информации (зрительно-слуховое, слухо-зрительное) и связи показателей умственных действий при различных типах восприятия информации; 2) выявить уровни показателей умственных действий в начале и в конце семестра.

Гипотезы исследования: 1) имеются существенные различия показателей умственных действий студентов с нарушениями слуха и их взаимосвязей при различных типах восприятия информации; 2) уровень показателей умственного развития студентов с нарушениями слуха выше в начале семестра, чем в конце, что обусловлено повышенной когнитивной нагрузкой в процессе обучения.

Материалы и методы

Выборка. В исследовании приняли участие 57 студентов, обучающихся на первом курсе в Головном учебно-исследовательском и методическом центре реабилитации инвалидов (ГУИМЦ) МГТУ им. Н.Э. Баумана, из них 37 студентов с инвалидностью по слуху (15 студентов со зрительно-слуховым типом восприятия информации и 22 со слухо-зрительным типом) и 20 студентов с инвалидностью других нозологий и сохранным слухом.

Основным исследовательским инструментом был тест, составленный на основе Теста умственного развития для абитуриентов и студентов (АСТУР) (Гуревич и др., 1996) с учетом особенностей вербальных и невербальных умственных действий студентов с нарушениями слуха. Из оригинальной версии АСТУР в тест были включены субтесты «Словарный» («Осведомленность»), «Двойные аналогии», «Классификация», «Сходство» («Обобщение»), «Геометрические фигуры» («Пространственные представления»), «Логические схемы». Из теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра были взяты субтесты «Дополнение предложений» («Логический отбор») и «Задача с кубиками», из Теста интеллекта для взрослых (WAIS) Д. Векслера — субтест «Понятливость». Все замены в составе субтестов АСТУР обусловлены особенностями когнитивного развития студентов с ОВЗ по слуху.

Исследование проведено в два этапа: 1) февраль 2024 г., время после окончания зимних студенческих каникул; 2) май 2024 г., незадолго до начала летней сессии. Исследование проведено в бланковой форме в аудиториях вуза. Участие в исследовании было добровольным; студенты были мотивированы к заполнению форм необходимостью данных для поиска оптимальных решений при проектировании образовательной среды инклюзивного высшего образования. Формы содержали информированное согласие на участие в исследовании. На всех этапах исследования соблюдалась конфиденциальность полученных данных.

Для оценки вида распределения данных применялся критерий Колмогорова–Смирнова; при сравнении средних значений в трех группах студентов применялся однофакторный дисперсионный анализ ANOVA с поправками Бонферрони на множественные сравнения; для выявления взаимосвязей показателей использован коэффициент корреляции Пирсона и z-преобразование Фишера для оценки значимости различий корреляций. Для сравнения данных первичного и повторного исследования применен t-критерий Стьюдента для связанных выборок.

Результаты

В табл. 1 представлены результаты сравнения показателей различных видов умственных действий представителей трех нозологических групп - студенты со зрительно-слуховым типом восприятия информации, студенты со слухо-зрительным типом восприятия, студенты с инвалидностью, не имеющие ОВЗ по слуху.

Таблица 1 / Table 1

Сравнение показателей умственных действий студентов с различными видами ОВЗ

(N = 57)

Comparison of mental performance indicators of students with different types of disabilities

(N = 57)

Субтесты / Subtests	Группа 1 / Group 1	Группа 2 / Group 2	Группа 3 / Group 3	ANOVA	Уровень значимости / Significance level
Дополнение предложений / Phrase completion	4,87±2,048	7,71±0,822	4,65±1,477	22,283	0,000
Понятливость / Understanding	9,60±1,765	9,95±2,838	5,08±2,431	17,829	0,000
Сходство / The similarity	9,20±1,474	9,47±1,264	11,62±1,660	11,634	0,000
Классификация / Classification	2,47±1,125	5,84±1,922	3,15±1,625	29,723	0,000
Геометрические фигуры / Geometric figures	8,07±1,534	9,16±0,834	3,46±3,550	20,686	0,000
Словарь / Vocabulary	17,47±7,425	22,76±5,761	14,31±4,553	8,441	0,001
Двойные аналогии / Double analogies	3,20±1,474	4,24±1,179	3,38±1,805	2,629	0,083
Логические схемы / Logical schemes	1,13±0,99043	2,38±0,893	1,53±1,761	5,023	0,011
Задачи с кубиками / Tasks with cubes	5,60±2,098	8,52±0,679	3,69±2,750	28,392	0,000
Суммарный показатель / Total score	61,60±10,538	80,09±6,727	53,32±9,023	34,963	0,000

Примечание: группа 1 — студенты со зрительно-слуховым типом восприятия информации, группа 2 — студенты со слухо-зрительным типом восприятия информации, группа 3 — студенты с инвалидностью без ОВЗ по слуху.

Note: group 1 — students with visual-auditory type of information perception, group 2 — students with auditory-visual type of information perception, group 3 — disabled students without hearing disabilities.

Из представленных в таблице результатов следует, что только по субтесту «Двойные аналогии» различия между группами не достигают уровня значимости, в остальных случаях они статистически значимы. Для выявления значимости различий между группами студентов с различными градациями нарушений слуха и без них применены поправки Бонферрони на множественность сравнений (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

**Различия средних показателей умственных действий студентов-представителей
 различных нозологических групп (поправки Бонферрони, значимость)**
**Differences in the average mental performance of students from different nosological groups
 (Bonferroni corrections, significance)**

Субтесты / Subtests	Группа 1 / Group 1	Группа 2 / Group 2	Группа 3 / Group 3
Дополнение предложений / Phrase completion	0,000	0,000	1,000
Понятливость / Understanding	1,000	0,000	0,000
Сходство / The similarity	1,000	0,001	0,000
Классификация / Classification	0,000	0,000	0,810
Геометрические фигуры / Geometric figures	0,427	0,000	0,000
Словарь / Vocabulary	0,039	0,001	0,525
Двойные аналогии / Double analogies	0,121	0,309	1,000
Логические схемы / Logical schemes	0,011	0,161	1,000
Задачи с кубиками / Tasks with cubes	0,000	0,000	0,030
Суммарный показатель / Total score	0,000	0,000	0,068

Примечание: группа 1 — студенты со зрительно-слуховым типом восприятия информации, группа 2 — студенты со слухо-зрительным типом восприятия информации, группа 3 — студенты с инвалидностью без ОВЗ по слуху.
Note: group 1 — students with visual-auditory type of information perception, group 2 — students with auditory-visual type of information perception, group 3 — disabled students without hearing disabilities.

Во всех случаях, когда выявлены значимые различия между показателями студентов со зрительно-слуховым типом восприятия информации и студентов со слухо-зрительным типом восприятия, более высокие показатели отмечаются у представителей второй группы. Существенно, что по пяти показателям из десяти отсутствуют значимые различия показателей студентов со зрительно-слуховым типом восприятия и без ОВЗ по слуху. В этом отношении последняя категория студентов на первый взгляд кажется «группой риска» в процессе формирования учебно-профессиональной деятельности.

В табл. 3 представлены данные о корреляциях связи параметров умственного развития студентов со зрительно-слуховым типом восприятия информации.

Таблица 3 / Table 3

Корреляционные связи параметров умственного развития студентов со зрительно-слуховым типом восприятия информации
Correlations of the parameters of students` mental development with the visual-auditory type of information perception

Субтесты / Subtests	Дополнение предложений / Phrase completion	Понятливость / Understanding	Сходство / The similarity	Классификация / Classification	Геометрические фигуры / Geometrical figures	Словарь / Vocabulary	Двойные аналогии / Double analogies	Логические схемы / Logical schemes
Понятливость / Understanding	-0,451							
Сходство / The similarity	-0,511	0,527*						
Классификация / Classification	-0,095	-0,619*	-0,276					
Геометрические фигуры / Geometric figures	0,640*	-0,042	-0,480	-0,474				
Словарь / Dictionary	0,545*	-0,345	-0,381	0,100	0,317			
Двойные аналогии / Double analogies	0,767**	-0,681**	-0,316	0,155	0,468	0,141		
Логические схемы / Logical schemes	0,749**	-0,539*	-0,901**	0,325	0,464	0,554*	0,470	
Задачи с кубиками / Tasks with cubes	0,569*	0,069	0,259	-0,339	0,542*	0,205	0,582*	0,028

Примечание: «*» — корреляция значима на уровне $p < 0,05$ (двусторонняя); «**» — корреляция значима на уровне $p < 0,01$ (двусторонняя).

Note: «*» — correlation is significant at the $p < 0.05$ level (two-sided); «**» — correlation is significant at the $p < 0.01$ level (two-sided).

Многие корреляционные связи на первый взгляд кажутся неожиданными, например, выраженные отрицательные корреляции данных по субтестам «Классификация» и «Понятливость», «Двойные аналогии» и «Понятливость», «Логические схемы» и «Сходство». Примечательно, что показатели по субтесту «Кубики» имеют высокие значимые корреляции не только с данными субтеста «Геометрические фигуры», но и субтестов «Дополнение предложений» и «Двойные аналогии».

В табл. 4 приведены корреляционные показатели параметров умственного развития студентов со слухо-зрительным типом восприятия информации.

Таблица 4 / Table 4

Корреляционные связи параметров умственного развития студентов со слухозрительным типом восприятия информации
Correlations of the parameters of students' mental development with the auditory-visual type of information perception

Субтесты / Subtests	Дополнение предложений / Phrase completion	Понятливость / Understanding	Сходство / The similarity	Классификация / Classification	Геометрические фигуры / Geometrical figures	Словарь / Vocabulary	Двойные аналогии / Double analogies	Логические схемы / Logical schemes
Понятливость / Understanding	0,386							
Сходство / The similarity	0,327	0,178						
Классификация / Classification	-0,154	0,192	-0,494*					
Геометрические фигуры / Geometric figures	0,192	0,356	-0,022	,259				
Словарь / Dictionary	-0,572*	-0,275	0,227	-0,694**	0,122			
Двойные аналогии / Double analogies	0,259	0,193	0,389	-0,124	-0,202	-0,161		
Логические схемы / Logical schemes	-0,656**	-0,002	-0,516*	0,053	0,103	0,407	0,099	
Задачи с кубиками / Tasks with cubes	-0,195	-0,631**	0,273	-0,415	-0,120	0,480*	0,024	-0,098

Примечание: «*» — корреляция значима на уровне $p < 0,05$ (двусторонняя); «**» — корреляция значима на уровне $p < 0,01$ (двусторонняя).

Note: «*» — correlation is significant at the $p < 0.05$ level (two-sided); «**» — correlation is significant at the $p < 0.01$ level (two-sided).

Результаты показывают, что в целом картина корреляционных связей в данной группе существенно иная, нежели у студентов со зрительно-слуховым типом восприятия. Некоторые корреляционные связи стали менее выраженными (например, корреляция показателей по субтестам «Логические схемы» и «Сходство»). В других случаях вместо положительных, хотя и незначимых корреляций, обнаружались значимые отрицательные (например, субтесты «Кубики» и «Понятливость»), или наоборот (субтесты «Классификация» и «Понятливость»). Значимость различий двух корреляционных матриц оценивалась с помощью z-преобразования Фишера, результаты приводятся в табл. 5.

Таблица 5 / Table 5

**Различия корреляций показателей умственных действий студентов со зрительно-
 слуховым и слухо-зрительным типами восприятия информации
 (z-преобразование Фишера)**

**Differences in correlations of indicators of students' mental actions with visual-auditory and
 auditory-visual types of information perception
 (Fischer's z-transform)**

Субтесты / Subtests	Дополнение предложений / Phrase completion	Понятливость / Understanding	Сходство / The similarity	Классификация / Classification	Геометрические фигуры / Geometrical figures	Словарь / Vocabulary	Двойные аналогии / Double analogies
Понятливость / Understanding	-2,339*						-2,339*
Сходство / The similarity	-2,366**						-2,366**
Классификация / Classification		-2,403*					
Геометрические фигуры / Geometric figures				-2,043			
Словарь / Dictionary	3,304**		-1,656*	2,503**			3,304**
Двойные аналогии / Double analogies	1,959*	-2,688**	-2,688**	-2,688**			1,959*
Логические схемы / Logical schemes	4,599**		-2,374**				4,599**
Задачи с кубиками / Tasks with cubes	2,209*	2,127**			1,905*	1,68*	2,209*

Примечание: «*» — корреляция значима на уровне $p < 0,05$ (двусторонняя); «**» — корреляция значима на уровне $p < 0,01$ (двусторонняя).

Note: «*» — correlation is significant at the $p < 0.05$ level (two-sided); «**» — correlation is significant at the $p < 0.01$ level (two-sided).

В таблице приведены только значимые коэффициенты; отрицательные значения соответствуют случаям, когда значение коэффициента корреляции, выявленного в первой группе, значительно ниже корреляции, выявленной во второй группе. Положительные коэффициенты соответствуют противоположным соотношениям. Обращает на себя внимание тот факт, что значимых различий между корреляциями достаточно много.

Результаты сравнения данных первичного и повторного тестирования, проведенного в трех группах, приведено в табл. 6.

Таблица 6 / Table 6

Значимые различия показателей первичного и повторного тестирования
Significant differences in the indicators of primary and repeated testing

Парные сравнения показателей по субтестам / Paired comparisons of indicators by subtests	Средняя разность / Mean difference	Стандартное отклонение / Standard deviation	t-Стьюдента для зависимых выборок / Students' t for dependent samples	Значимость / Significance
<i>Студенты со зрительно-слуховым типом восприятия информации / Students with visual-auditory type of information perception</i>				
Дополнение предложений / Phrase completion 1 – 2	1,073	1,691	2,458	0,028
Понятливость / Understanding 1 – 2	2,461	4,998	1,911	0,077
Сходство / The similarity 1 – 2	5,000	3,396	5,702	0,000
Геометрические фигуры / Geometric figures 1 – 2	-1,800	1,265	-5,511	0,000
Словарь / Vocabulary 1 – 2	5,033	7,513	2,595	0,021
Двойные аналогии / Double analogies 1 – 2	0,733	1,534	1,852	0,085
Логические схемы / Logical schemes 1 – 2	-0,400	0,5071	-3,055	0,009
Суммарный балл / Total score 1 – 2	12,573	9,653	5,045	0,000
<i>Студенты со слухо-зрительным типом восприятия информации / Students with auditory-visual type of information perception</i>				
Дополнение предложений / Phrase completion 1 – 2	1,145	1,918	2,602	0,018
Сходство / The similarity 1 – 2	1,632	2,061	3,452	0,003
Классификация / Classification 1 – 2	1,579	2,535	2,715	0,014
Задачи с кубиками / Tasks with cubes 1 – 2	2,048	2,617	3,586	0,002
Суммарный балл / Total score 1 – 2	6,832	12,433	2,266	0,038
<i>Студенты с инвалидностью без ОБЗ по слуху / Disabled students without hearing disabilities</i>				
Дополнение предложений / Phrase completion 1 – 2	-0,808	1,128	-2,582	0,024
Понятливость / Understanding 1 – 2	-3,769	1,739	-7,813	0,000
Сходство / The similarity 1 – 2	4,000	2,708	5,326	0,000
Геометрические фигуры / Geometric figures 1 – 2	-5,462	3,282	-6,001	0,000
Словарь / Vocabulary 1 – 2	-10,538	6,703	-5,668	0,000
Суммарный балл / Total score 1 – 2	-12,773	5,667	-7,475	0,000

В таблице приведены только значимые коэффициенты *t*-Стьюдента; отрицательные значения соответствуют возрастанию показателей от первичного тестирования к повторному, положительные значения соответствуют обратным случаям. Из данных, приведенных в таблице, следует, что большая часть показателей в первой и второй группах снижаются от первого тестирования ко второму, в то время как в третьей группе большинство показателей выросли (кроме результатов по субтесту «Сходство»). Правомерно предположение о том, что такое снижение показателей обусловлено когнитивной нагрузкой, вызванной затруднениями переработки информации в условиях сенсорных дефицитов.

Обсуждение результатов

Результаты исследования имеют как теоретическое, так и практическое значение. Полученные данные содержат новую информацию о связях различных видов умственных действий в структуре высших психических функций при нарушениях слуха. Выраженные отрицательные корреляции данных по субтестам «Классификация» и «Понятливость», «Двойные аналогии» и «Понятливость», «Логические схемы» и «Сходство» косвенно указывают на то, что у студентов с более тяжелыми нарушениями слуха различные виды действий вербального мышления недостаточно интегрированы в систему. Например, при выполнении задания по субтесту «Логические схемы» необходимо установление различий между понятиями, тогда как субтест «Сходство» требует выделения общих характеристик. Недостаточная интеграция действий вербального мышления совпадает с выводами предшествующих исследований (например, Богданова, 2025). Примечательно, что показатели по субтесту «Кубики» имеют высокие значимые корреляции не только с данными субтеста «Геометрические фигуры», но и субтестов «Дополнение предложений» и «Двойные аналогии».

Высокие значимые корреляции по субтесту «Кубики» с показателями субтестов «Дополнение предложений» и «Двойные аналогии» в группе студентов со зрительно-слуховым типом восприятия информации, возможно, указывают на механизмы опосредования умственных действий с понятиями, которые во внутреннем плане выглядят как пространственные трансформации понятийного содержания. Характерно, что в группе студентов с менее тяжелыми нарушениями слуха, не пользующихся на занятиях сурдопереводом, эта тенденция не прослеживается.

Практическое значение полученных данных заключается в возможностях их использования для проектирования образовательного контента и педагогических приемов для преподавания технических дисциплин студентам с нарушениями слуха. Достаточно очевидно, что корреляции показателей вербальных и невербальных умственных действий указывают на зону ближайшего развития технического мышления студентов с ОВЗ по слуху и на необходимость использования в преподавании им технических дисциплин простых приемов, способствующих развитию словесного опосредствования пространственных представлений, входящих в структуру технического мышления.

Данные исследования дают основания для рекомендаций по включению в программу учебных практик приемов психологической разгрузки. В процессе обучения в университете студенты испытывают когнитивную нагрузку, возникающую вследствие больших объемов поступающей информации, ее обработки и усвоении. У студентов с нарушениями слуха уровень когнитивной нагрузки повышен из-за возникающих трудностей на каждом из этапов работы с информацией, что связано, в частности, с перегрузкой слухового канала восприятия

информации. Повышение уровня когнитивной нагрузки влечет за собой снижение эффективности усвоения информации, повышение количества ошибок.

Проведение в начале и конце семестра теста на основе АСТУР выявило повышенный уровень когнитивной нагрузки на студентов с нарушениями слуха — суммарные баллы за задания теста, проведенного в конце семестра были ниже проведенного в начале, в то время как у студентов без нарушений слуха наблюдалась обратная картина. При этом сумма баллов по результатам теста выше у студентов с нарушениями слуха. Наиболее высокие баллы (по сравнению с группой без нарушения слуха) набраны в задании «Геометрические фигуры», что позволяет предположить компенсаторный механизм, выраженный в развитом пространственном мышлении, позволяющем справляться с выполнением технических заданий по инженерным дисциплинам и снижать нагрузку, приходящуюся на слуховое восприятие.

Выявленные особенности подчеркивают необходимость использования специальных методов обучения студентов с нарушениями слуха, с задействованием образовательных инструментов, направленных на влияние и подключение компенсаторных механизмов развития понимания и усвоения учебного материала.

Заключение

Полученные в исследовании данные позволяют углубить представления о различных видах умственных действий у студентов с нарушениями слуха. Результаты исследования имеют практическую ценность, поскольку дают возможность уточнить приемы преподавания технических дисциплин студентам с нарушениями слуха, а также содержание учебных практик, направленных на овладение когнитивными дефицитами и формирование учебно-профессиональной деятельности. Кроме того, на основе результатов исследования возможно уточнение направлений психолого-педагогического сопровождения обучения студентов с инвалидностью и, прежде всего, с нарушениями слуха. Перспективой исследований в данном направлении является более глубокое изучение выявленных связей вербальных и невербальных умственных действий и прослеживание роли этих связей в учебно-профессиональной деятельности студентов — в работе с учебной информацией, при решении проектно-конструкторских задач и в других учебных действиях.

Ограничения. Достоверность полученных выводов ограничена незначительными размерами подгрупп студентов с различными видами ОВЗ.

Limitations. Possible issues in generalization of results, e.g., sample size, limited access to data.

Список источников / References

1. Акимова, М.К., Козлова В.Т. (2025). *Психологическая диагностика умственного развития детей: учебник для вузов*. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт. URL: <https://urait.ru/bcode/563730> (дата обращения: 20.11.2025).
Akimova, M.K., Kozlova, V.T. (2025). *Psychological diagnostics of children's mental development: textbook for universities*. 2nd ed., corr. and add. Moscow: Urait. URL: <https://urait.ru/bcode/563730> (viewed: 11.20.2025). (In Russ.).
2. Акинина, Е.Б. (2018). Особенности интеллектуальной сферы студентов с нарушениями слуха. В: *Семья как фактор социальной мобильности людей с инвалидностью. Материалы межрегиональной научно-практической конференции, Владимир, 27–28 сентября*

Станевский А.Г., Лубовский Д.В., Фефелова Р.К.,
Мирошникова И.П. (2026).
Взаимосвязи и динамика показателей умственных
действий студентов с нарушениями слуха.
Клиническая и специальная психология, 15(1), 33—50.

Stanevskiy A.G., Lubovsky D.V. Fefelova R.K.,
Miroshnikova I.P. (2026).
Interrelationships and dynamics of indicators of mental
actions of students with hearing impairments.
Clinical Psychology and Special Education, 15(1), 33—50.

2018 года (с. 23—29). Владимир: Транзит-ИКС.

Akinina, E.V. (2018). Features of the intellectual sphere of students with hearing impairments. In: *Family as a factor of social mobility of people with disabilities. Proceedings of the interregional scientific and practical conference, Vladimir, September 27–28, 2018* (p. 23—29). Vladimir: Transit-X. (In Russ.).

3. Алехина, С.В., Самсонова, Е.В. (Ред.). (2022). *Создание инклюзивной образовательной среды в образовательных организациях: методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций*. М.: МГППУ.
Alyokhina, S.V., Samsonova, E.V. (Ed.). (2022). *Creating an inclusive educational environment in educational institutions: methodological recommendations for managers and teaching staff of educational institutions*. Moscow: MSUPE Publ. (In Russ.).
4. Богданова, Т.Г. (2021). *Психологические особенности лиц с нарушениями слуха. Современные зарубежные исследования*. Москва: «Издательство “Спутник+”».
Bogdanova, T.G. (2021). *Psychological characteristics of people with hearing impairments. Modern foreign studies*. Moscow: Sputnik+ Publ. (In Russ.).
5. Богданова, Т.Г., Назарова, Н.М. (2025). *Инклюзивное обучение лиц с сенсорными нарушениями: учебник для вузов*. М.: Юрайт. URL: <https://urait.ru/bcode/568051> (дата обращения: 15.02.2026).
Bogdanova, T.G., Nazarova, N.M. (2025). *Inclusive education for people with sensory impairments: a textbook for universities*. Moscow: Urait. (In Russ.). URL: <https://urait.ru/bcode/568051> (viewed: 15.02.2026).
6. Гуревич, К.М., Аким, М.К., Борисова, Е.М., Логинова, Г.П., Раевский, А.М., Ференс, Н.А. (1996). Тест АСТУР. *Психологическая наука и образование*, 1(1), статья 14. URL: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/1996_n1/Gurevich (дата обращения: 20.11.2025).
Gurevich, K.M., Akim, M.K., Borisova, E.M., Loginova, G.P., Rayevsky, A.M., Ferens, N.A. (1996). The ASTURA test. *Psychological Science and Education*, 1(1), art. 14. (In Russ.). URL: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/1996_n1/Gurevich (viewed: 20.11.2025).
7. Кохан, С.Т., Патеюк, А.В. (2021). *Современные подходы к обучению студентов с нарушением слуха: учебно-методическое пособие*. Чита: ЗабГУ.
Kohan, S.T., Pateyuk, A.V. (2021). *Modern approaches to teaching students with hearing impairment: educational and methodical manual*. Chita: Tbsu Publ. (In Russ.).
8. Кривоногова, К.Д., Разумникова, О.М. (2019). Особенности когнитивного статуса студентов с нарушением слуха: значение для инклюзивного образования. *Клиническая и специальная психология*, 8(2), 38—52. <https://doi.org/10.17759/cpse.2019080203>
Krivonogova, K.D., Razumnikova, O.M. (2019). Specificity of the cognitive status of students with hearing impairment: Implications for inclusive education. *Clinical Psychology and Special Education*, 8(2), 38—52. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/cpse.2019080203>
9. Лубовский, В.И. (2023). Общие и специфические закономерности развития психики аномальных детей. *Актуальные проблемы психологического знания*, 1(62), 189—193. https://doi.org/10.51944/20738544_2023_1_189
Lubovsky, V.I. (2023). General and specific regularities of the psychic development of abnormal children. *Actual Problems of Psychological Knowledge*, 1(62), 189—193. (In Russ.). https://doi.org/10.51944/20738544_2023_1_189.

Станевский А.Г., Лубовский Д.В., Фефелова Р.К.,
Мирошникова И.П. (2026).
Взаимосвязи и динамика показателей умственных
действий студентов с нарушениями слуха.
Клиническая и специальная психология, 15(1), 33—50.

Stanevskiy A.G., Lubovsky D.V. Fefelova R.K.,
Miroshnikova I.P. (2026).
Interrelationships and dynamics of indicators of mental
actions of students with hearing impairments.
Clinical Psychology and Special Education, 15(1), 33—50.

10. Лубовский, В.И. (Ред.) (2025). *Специальная психология: учебник для вузов* (7-е изд., перераб. и доп.). М.: Юрайт. URL: <https://urait.ru/bcode/568918> (дата обращения: 20.11.2025).
Lubovsky, V.I. (Ed.) (2025). *Special psychology: a textbook for universities* (7th ed., rev.). Moscow: Urait. (In Russ.). URL: <https://urait.ru/bcode/568918> (viewed: 20.11.2025).
11. *Методические рекомендации по организации инклюзивного образования для образовательных организаций высшего образования Российской Федерации* (2024). Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Сеть ресурсных учебно-методических центров по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. URL: https://инклюзивноеобразование.рф/uploads/document/universities/Methodicheskie_rekomendacii_po_organizacii_IVO.pdf (дата обращения: 20.11.2025).
Methodological recommendations on the organization of inclusive education for educational institutions of higher education in the Russian Federation (2024). Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. A network of resource-based educational and methodological centers for the education of the disabled and people with disabilities. (In Russ.). URL: https://инклюзивноеобразование.рф/uploads/document/universities/Methodicheskie_rekomendacii_po_organizacii_IVO.pdf (viewed: 20.11.2025).
12. Рубцов, В.В., Сaitгалиева, Г.Г., Денисова, О.А., Волосникова, Л.М., Гутерман, Л.А., Краснопевцева, Т.Ф., Борозинец, Н.М., Осьмук, Л.А. (2023). Цель, задачи и основные направления развития инклюзивного высшего образования в Российской Федерации. *Психологическая наука и образование*, 28(6), 6—23.
<https://doi.org/10.17759/pse.2023280601>
Rubtsov, V.V., Saitgalieva, G.G., Denisova, O.A., Volosnikova, L.M., Guterman, L.A., Krasnopevtseva, T.F., Borozinets, N.M., Osmuk, L.A. (2023). The purpose, objectives and main directions of the development of inclusive higher education in the Russian Federation. *Psychological Science and Education*, 28(6), 6—23. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/pse.2023280601>
13. Agapova, T.V. (2020). Specifics of teaching a foreign language to students with hearing impairment (hard of hearing students). *Pedagogical Journal*, 10(1A), 635—644. <https://doi.org/10.34670/AR.2020.1.46.162>
14. Aydin, U., Ozgeldi, M. (2019). Unpacking the roles of metacognition and theory of mind in Turkish undergraduate students' academic achievement: A test of two mediation models. *Croatian Journal of Education*, 21(4), 1333—1365. <https://doi.org/10.15516/cje.v21i4.3303>
15. Babae, M., Salehi, P. (2024). Identifying the educational challenges of hearing-impaired children from the perspective of teachers: A phenomenological study. *Journal of Psychology of Exceptional Individuals*, 13(52), 189—217. <https://doi.org/10.22054/JPE.2024.75124.26035>
16. Botting, N., Jones, A., Marshall, C., Denmark, T., Atkinson, J., Morgan, G. (2017). Non-verbal executive function is mediated by language: A study of deaf and hearing children. *Child Development*, 88(5), 1689—1700. <https://doi.org/10.1111/cdev.12659>
17. Doebel, S. (2020). Rethinking executive function and its development. *Perspectives on Psychological Science*, 15(2), 942—956. <https://doi.org/10.1177/1745691620904771>

Станевский А.Г., Лубовский Д.В., Фефелова Р.К.,
Мирошникова И.П. (2026).
Взаимосвязи и динамика показателей умственных
действий студентов с нарушениями слуха.
Клиническая и специальная психология, 15(1), 33—50.

Stanevskiy A.G., Lubovsky D.V. Fefelova R.K.,
Miroshnikova I.P. (2026).
Interrelationships and dynamics of indicators of mental
actions of students with hearing impairments.
Clinical Psychology and Special Education, 15(1), 33—50.

18. Gärdenfors, M. (2023). Writing development in DHH students: A bimodal bilingual approach. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 28(2), 211—225. <https://doi.org/10.1093/deafed/enac045>
19. *Guidelines for the Assessment and Educational Evaluation of Students Who Are Deaf or Hard of Hearing* (2017). The Outreach Center for Deafness and Blindness. URL: <https://deafandblindoutreach.org/storage/ocali-ims-sites/ocali-ims-outreach/documents/Guidelines-for-Assessment-and-Educational-Evaluation-HH-2018822019.pdf> (viewed: 20.11.2025).
20. Holcomb, L., Hall W.C., Gardiner-Walsh, S.J., Scott J. (2025). Challenging the “norm”: a critical look at deaf-hearing comparison studies in research. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 30(1), 2—16. <https://doi.org/10.1093/jdsade/enae048>
21. Leannan, C. (2024). Investigating embodied cognition in deaf ASL users using EEG and virtual reality for STEM education: Diss. PhD. Rochester. URL: <https://www.proquest.com/openview/612fede0fd155b1ced41372b1fceb328/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y> (viewed: 20.11.2025).
22. Marschark, M., Wauters, L. (2012). Cognitive functioning in deaf adults and children. In: M. Marschark, P.E. Spencer (Eds.). *The Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education, Volume 1* (2nd ed.). <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199750986.013.0034>
23. Pabis, S., Catalano, J. (2023). Explicit and contextualized math vocabulary instruction with deaf and hard-of-hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 28(4), 424—425, <https://doi.org/10.1093/deafed/enad012>
24. Umesh, M., Singaravelu, V., Kalpana, M., Ganji, V., Gaur, A., Taranikanti, M., John, N.A. (2025). Cognitive skills assessment in deaf and hard of hearing school children. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 14(3), 874—879. https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_1239_24
25. Xue, X., Wang, Y., Li, H., Gao, J., Si, J. (2021). The association between mathematical attitudes, academic procrastination and mathematical achievement among primary school students: The moderating effect of mathematical metacognition. *Current Psychology*, 42, 7953—7964. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02133-4>

Информация об авторах

Александр Григорьевич Станевский, кандидат технических наук, доцент, директор Головного учебно-исследовательского и методического центра (ГУИМЦ) профессиональной реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов), Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (ФГАОУ ВО МГТУ им. Н.Э. Баумана), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7675-951X>, e-mail: stan@bmstu.ru

Дмитрий Владимирович Лубовский, кандидат психологических наук, доцент, профессор кафедры ЮНЕСКО «Культурно-историческая психология детства», Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7392-4667>, e-mail: lubovsky@yandex.ru

Станевский А.Г., Лубовский Д.В., Фефелова Р.К.,
Мирошникова И.П. (2026).
Взаимосвязи и динамика показателей умственных
действий студентов с нарушениями слуха.
Клиническая и специальная психология, 15(1), 33—50.

Stanevskiy A.G., Lubovsky D.V. Fefelova R.K.,
Miroshnikova I.P. (2026).
Interrelationships and dynamics of indicators of mental
actions of students with hearing impairments.
Clinical Psychology and Special Education, 15(1), 33—50.

Регина Константиновна Фефелова, заведующая лабораторией коррекционной работы Головного учебно-исследовательского и методического центра (ГУИМЦ) профессиональной реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов), Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (ФГАОУ ВО МГТУ им. Н.Э. Баумана), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7436-3144>, e-mail: reginafefelova@yandex.ru

Ирина Павловна Мирошникова, педагог-дефектолог Головного учебно-исследовательского и методического центра (ГУИМЦ) профессиональной реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов), Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (ФГАОУ ВО МГТУ им. Н.Э. Баумана), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9030-6973>, e-mail: miroshnikova@bmstu.ru

Information about the authors

Alexander G. Stanevskiy, Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Director of the Head Educational, Research and Methodological Center for Vocational Rehabilitation, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7675-951X>, e-mail: stan@bmstu.ru

Dmitry V. Lubovsky, Candidate of Science (Psychology), Professor of the UNESCO Department “Cultural and Historical Psychology of Childhood”, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7392-4667>, e-mail: lubovsky@yandex.ru

Regina K. Fefelova, Head of the Remedial Work Laboratory of the Head Educational, Research and Methodological Center for Vocational Rehabilitation, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7436-3144>, e-mail: reginafefelova@yandex.ru

Irina P. Miroshnikova, teacher-defectologist of the Head Educational, Research and Methodological Center for Vocational Rehabilitation, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9030-6973>, e-mail: miroshnikova@bmstu.ru

Вклад авторов

Станевский А.Г. — идеи исследования; написание рукописи; планирование исследования; контроль за проведением исследования.

Лубовский Д.В. — написание и оформление рукописи; применение статистических, математических методов для анализа данных; визуализация результатов исследования.

Фефелова Р.К. — написание рукописи; проведение эмпирического исследования; сбор и анализ данных.

Мирошникова И.П. — написание рукописи; проведение эмпирического исследования; сбор и анализ данных.

Все авторы приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

Станевский А.Г., Лубовский Д.В., Фефелова Р.К.,
Мирошникова И.П. (2026).
Взаимосвязи и динамика показателей умственных
действий студентов с нарушениями слуха.
Клиническая и специальная психология, 15(1), 33—50.

Stanevskiy A.G., Lubovsky D.V. Fefelova R.K.,
Miroshnikova I.P. (2026).
Interrelationships and dynamics of indicators of mental
actions of students with hearing impairments.
Clinical Psychology and Special Education, 15(1), 33—50.

Contribution of the authors

Alexander G. Stanevsky — research ideas; manuscript writing; research planning; control over research.

Dmitry V. Lubovsky — writing and formatting of a manuscript; application of statistical and mathematical methods for data analysis; visualization of research results.

Regina K. Fefelova — writing a manuscript; conducting empirical research; data collection and analysis.

Irina P. Miroshnikova — writing a manuscript; conducting empirical research; data collection and analysis.

All authors participated in the discussion of the results and agreed on the final text of the manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Декларация об этике

Исследование спроектировано и проведено в полном соответствии с этическими нормами психолого-педагогических мониторингов, проводимых со студентами. Все участники исследования дали информированное согласие на участие.

Ethics statement

The study was designed and conducted in full compliance with the ethical standards of psychological and pedagogical monitoring conducted with students. All participants in the study gave informed consent to participate.

Поступила в редакцию 26.11.2025
Поступила после рецензирования 12.12.2025
Принята к публикации 12.12.2025
Опубликована 30.03.2026

Received 2025.11.26
Revised 2025.12.12
Accepted 2025.12.12
Published 2026.03.30