



РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА
HERZEN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY of RUSSIA

ISSN 2687-0223

КОМПЛЕКСНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕТСТВА

COMPREHENSIVE CHILD STUDIES

T. 7 № 3 2025

Vol. 7 No.3 2025



1797

Российский государственный педагогический
университет им. А. И. Герцена
Herzen State Pedagogical University of Russia

ISSN 2687-0223 (online)

kid-journal.ru

<https://www.doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3>

2025. Том 7, № 3

2025. Vol. 7, no. 3

Комплексные исследования детства

Comprehensive Child Studies

Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77 – 74252,

выдано Роскомнадзором 09.11.2018

Рецензируемое научное издание

Журнал открытого доступа

Учрежден в 2018 году

Выходит 4 раза в год

16+

Mass Media Registration Certificate EL No. FS 77 – 74252,

issued by Roskomnadzor on 9 November 2018

Peer-reviewed journal

Open Access

Published since 2018

4 issues per year

16+

Редакционная коллегия

Главный редактор

А. Г. Гогоберидзе (Санкт-Петербург, Россия)

Заместитель главного редактора

Е. И. Николаева (Санкт-Петербург, Россия)

Т. А. Барышева (Санкт-Петербург, Россия)

Э. Баасанхуу (Улан-Батор, Монголия)

А. Н. Веракса (Москва, Россия)

Н. Е. Веракса (Москва, Россия)

Дайна Войта (Рига, Латвия)

Е. В. Воробьева (Ростов-на-Дону, Россия)

О. А. Граничина (Санкт-Петербург, Россия)

И. Т. Димитров (София, Болгария)

М. ди Ягер (Йоханнесбург, Южная Африка)

Г. Р. Доброва (Санкт-Петербург, Россия)

Марк Лейкин (Хайфа, Израиль)

С. Б. Малых (Москва, Россия)

К. Э. Мартинсоне (Рига, Латвия)

В. А. Погосян (Санкт-Петербург, Россия)

О. М. Разумникова (Новосибирск, Россия)

А. А. Реан (Москва, Россия)

А. А. Стреленко (Витебск, Республика Беларусь)

А. В. Торхова (Минск, Республика Беларусь)

Editorial Board

Editor-in-chief

Alexandra G. Gogoberidze (St Petersburg, Russia)

Deputy Editor-in-chief

Elena I. Nikolaeva (St Petersburg, Russia)

Tamara A. Barysheva (St Petersburg, Russia)

Enkhmaa Baasanhuu (Ulaanbaatar, Mongolia)

Alexander N. Veraksa (Moscow, Russia)

Nikolay E. Veraksa (Moscow, Russia)

Daina Voita (Riga, Latvia)

Elena V. Vorobyeva (Rostov-on-Don, Russia)

Olga A. Granichina (St Petersburg, Russia)

Ivan T. Dimitrov (Sofia, Bulgaria)

Melodie De Jager (Johannesburg, South Africa)

Galina R. Dobrova (St Petersburg, Russia)

Mark Leikin (Haifa, Israel)

Sergey B. Malykh (Moscow, Russia)

Kristina E. Martinsone (Riga, Latvia)

Viktorya A. Pogosyan (St Petersburg, Russia)

Olga M. Razumnikova (Novosibirsk, Russia)

Artur A. Rean (Moscow, Russia)

Anna A. Strelenko (Vitebsk, Belarus)

Anna V. Torkhova (Minsk, Belarus)

Издательство РГПУ им. А. И. Герцена

191186, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

E-mail: izdat@herzen.spb.ru

Телефон: +7 (812) 312-17-41

Publishing house of Herzen State Pedagogical

University of Russia

48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

E-mail: izdat@herzen.spb.ru

Phone: +7 (812) 312-17-41

Объем 2,33 Мб

Подписано к использованию 28.11.2025

Published at 28.11.2025

При использовании любых фрагментов ссылка на журнал «Комплексные исследования детства» и на авторов материала обязательна.

The contents of this journal may not be used in any way without a reference to the journal “Comprehensive Child Studies” and the author(s) of the material in question.

Редактор *Г. А. Янковская*

Редактор английского текста *М. В. Городиский*

Корректор *М. А. Куракина*

Оформление обложки *О. В. Рудневой*

Верстка *Д. В. Романовой*



Санкт-Петербург, 2025

© Российский государственный

педагогический университет им. А. И. Герцена, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Статьи	164
<i>Гогоберидзе А. Г., Яфизова Р. И., Ничипоренко А. К., Вербовская В. С.</i> Образовательные практики раннего развития: обзор решений, анализ потребностей, формирование предложений	164
<i>Костина А. М., Семенова К. А.</i> Связь использования компьютерных игр со спецификой внимания младших подростков	173
<i>Коржова Е. Ю., Тузова О. Н.</i> Социально-психологические особенности детей из опекунских семей	179
<i>Гутник И. Ю.</i> Условия реализации концепции педагогической диагностики самоопределения ученика	189
<i>Лебедева И. Н.</i> Речемыслительная деятельность дошкольников с тяжелыми нарушениями речи: средства коррекционно-педагогического воздействия	196
<i>Жабина А. А., Деханова И. М.</i> Специфика тормозного контроля и рабочей памяти у подростков 15–17 лет	205
<i>Вергунов, Е. Г., Егоров, Э. С., Зинченко, М. И., Гульятеева, В. В., Урюмцев Д. Ю., Кривошеков С. Г.</i> Прогностическая модель психофизиологического состояния студентов с анализом тревожности и кардио-респираторной координации. Пилотное исследование	216

CONTENTS

Articles	164
<i>Gogoberidze A. G., Jafizova R. I., Nichiporenko L. K., Verbovskaya V. S.</i> Early development practices: Reviewing solutions, analyzing needs, developing proposals	164
<i>Kostina L. M., Semenova K. A.</i> The relationship between the use of computer games and attention among early adolescents	173
<i>Korjova E. Yu., Tuzova O. N.</i> Social and psychological characteristics of children from foster families ...	179
<i>Gutnik I. Yu.</i> Conditions for implementing the concept of pedagogical assessment of students' self-determination	189
<i>Lebedeva I. N.</i> Verbal-cognitive activity in preschoolers with severe speech disorders: Methods of corrective speech therapy	196
<i>Zhabina A. A., Dekhanova I. M.</i> Inhibitory control and working memory in adolescents aged 15–17 ...	205
<i>Vergunov E. G., Egorov E. S., Zinchenko M. I., Gulyaeva V. V., Uryumtsev D. Yu., Krivoschekov S. G.</i> A predictive model of the psychophysiological state of students with an analysis of anxiety and cardiorespiratory coordination: A pilot study	216



УДК 373.2

EDN ВИТДН

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-164-172>

Образовательные практики раннего развития: обзор решений, анализ потребностей, формирование предложений

А. Г. Гогоберидзе¹, Р. И. Яфизова^{✉1}, Л. К. Ничипоренко¹, В. С. Вербовская¹

¹ Российский государственный университет им. А. И. Герцена,
191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

Сведения об авторах

Александра Гививна Гогоберидзе,
SPIN-код: 9922-6122,
Scopus AuthorID: 57202914646,
ResearcherID: M-9768-2016,
ORCID: 0000-0002-5374-632X,
e-mail: agg1868@gmail.com

Римма Иршатовна Яфизова,
SPIN-код: 3160-6440,
ORCID: 0000-0002-7141-2059,
e-mail: jafizova@rambler.ru

Лидия Константиновна
Ничипоренко, SPIN-код: 8268-3269,
ORCID: 0000-0001-7659-5555,
e-mail: mail-to-lida@mail.ru

Валерия Сергеевна Вербовская,
SPIN-код: 6690-9750,
ORCID: 0000-0003-3496-2729,
e-mail: lerawerb@mail.ru

Для цитирования:

Гогоберидзе, А. Г., Яфизова, Р. И.,
Ничипоренко, Л. К.,
Вербовская, В. С. (2025)
Образовательные практики
раннего развития: обзор решений,
анализ потребностей,
формирование предложений.
*Комплексные исследования
детства*, т. 7, № 3, с. 164–172.
[https://doi.org/10.33910/2687-0223-
2025-7-3-164-172](https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-164-172) EDN ВИТДН

Получена 16 июля 2025, прошла
рецензирование 12 августа 2025,
принята 12 августа 2025.

Финансирование: Исследование
выполнено в рамках договора
выполнения работ № 240129/69-
ДСК (ООО «СберОбразование»).

Права: © А. Г. Гогоберидзе,
Р. И. Яфизова, Л. К. Ничипоренко,
В. С. Вербовская. Опубликовано
Российским государственным
педагогическим университетом
им. А. И. Герцена. Открытый доступ
на условиях [лицензии СС BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Аннотация. Проблема проектирования образовательных практик раннего развития требует изучения уже закрепленного отечественного и мирового опыта в контексте сложившихся систем в дошкольном образовании. В рамках исследования осуществлен анализ зарубежных и российских подходов к организации раннего развития детей с трех до шести лет. Обобщение опыта организации, содержания и условий раннего развития детей осуществлялось посредством изучения стандартов, программ, концепций, стратегий и других доступных документов в логике определенных направлений для анализа. Предметом исследования стали тактика и стратегия раннего развития детей с точки зрения формирования мягких навыков в процессе социализации. На этапе дошкольного образования в разных странах мира изучались ценности дошкольного образования; модели организации дошкольного образования; цели, задачи, содержание и образовательные технологии; способы диагностики образовательных результатов (метапредметных образовательных результатов, универсальных компетентностей, универсальных учебных действий и т. п.).

Анализ значительного массива нормативных документов показал, что во всех странах, где существует организованное дошкольное образование, ключевой ценностью является развитие личности ребенка, который погружен в освоение национальной культуры и традиций семьи, социума, страны. Значимым условием становится безопасность, комфортность образовательной и социальной среды, в которой воспитываются и взрослеют дети. Практически во всех рассмотренных образовательных моделях разных стран существуют схожие направления образования до школы с приоритетом развития интеллектуальных и социальных компетенций, формирования просоциального поведения и мягких навыков.

В результате становится актуальным определение социально значимых направлений в отечественной системе дошкольного образования, связанных с контролем качества образовательных программ, включения семьи в позицию заинтересованного и ответственного родительства в воспитании и развитии социально ориентированного, интеллектуально развитого и технологически компетентного ребенка.

Ключевые слова: образовательные практики, раннее развитие, ценностные ориентиры образования, целевые ориентиры образования, образовательная программа, образовательная область

Early development practices: Reviewing solutions, analyzing needs, developing proposals

A. G. Gogoberidze¹, R. I. Jafizova^{✉1}, L. K. Nichiporenko¹, V. S. Verbovskaya¹

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

Authors

Alexandra G. Gogoberidze,
SPIN: 9922-6122,
Scopus AuthorID: 57202914646,
ResearcherID: M-9768-2016,
ORCID: 0000-0002-5374-632X,
e-mail: agg1868@gmail.com

Rimma I. Jafizova, SPIN: 3160-6440,
ORCID: 0000-0002-7141-2059,
e-mail: jafizova@rambler.ru

Lidia K. Nichiporenko, SPIN: 8268-3269,
ORCID: 0000-0001-7659-5555,
e-mail: mail-to-lida@mail.ru

Valeria S. Verbovskaya, SPIN: 6690-9750,
ORCID: 0000-0003-3496-2729,
e-mail: lerawerb@mail.ru

For citation: Gogoberidze, A. G., Jafizova, R. I., Nichiporenko, L. K., Verbovskaya, V. S. (2025) Early development practices: Reviewing solutions, analyzing needs, developing proposals. *Comprehensive Child Studies*, vol. 7, no. 3, pp. 164–172. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-164-172> EDN BIITDH

Received 16 July 2025,
reviewed 12 August 2025,
accepted 12 August 2025.

Funding: The study was carried out under contract No. 240129/69-DSK (SberEducation LLC).

Copyright: © A. G. Gogoberidze, R. I. Jafizova, L. K. Nichiporenko, V. S. Verbovskaya (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY License 4.0.

Abstract. The design of early development practices requires knowledge of available domestic and international experience within established systems of preschool education. This study examines how early development of children aged three to six is organized in Russian and abroad. The authors summarize approaches to the organization, content, and conditions of early childhood development based on an analysis of standards, programs, concepts, strategies, and other available documents across selected vectors of analysis. The study focuses on the tactics and strategies of early childhood development in relation to the formation of soft skills in the process of socialization. The following aspects were examined: values of preschool education; models of preschool education organization; goals, objectives, content, and educational technologies in preschool education; and approaches to assessing learning outcomes (meta-subject outcomes, universal competencies, universal learning actions, etc.) at the preschool stage in different countries.

Our analysis of an extensive body of regulatory documents showed that in all countries with organized preschool education the key value is the development of the child's personality, with children being engaged in the acquisition of national culture as well as the traditions of the family, society, and country. In this context, important conditions for preschool education include the safety and comfort of the educational and social environment in which children grow up. In nearly all countries studied and across all educational models, there are similar directions of preschool education which prioritize the development of intellectual and social competencies, the formation of prosocial behavior, and the acquisition of soft skills.

The conclusion is that it is becoming increasingly relevant to identify socially significant directions within the Russian preschool education system related to the quality control of educational programs and the involvement of families in engaged and responsible parenting aimed at fostering a socially oriented, intellectually developed, and technologically competent child.

Keywords: educational practices, early development, value foundations of education, objectives of education, educational program, area of learning

Введение

Дошкольное детство — самоценный период жизни человека, определяющий всю его последующую жизнь. Никогда после дошкольного детства человек не развивается так стремительно, приобретая ключевые качества и навыки, оформляющие его как Человека, Личность, Субъекта деятельности.

Именно в дошкольном возрасте происходит становление системы ценностей, формируются духовно-нравственные основы личности человека. То, что присваивает и открывает для себя ребенок, формирует его на всю жизнь и с трудом может быть восполнено в более старшем возрасте. В дошкольном детстве ярко проявляется

желание стать активным в привлекательной деятельности, проявлять в ней инициативу и самостоятельность.

Образовательные практики раннего развития детей сложились во всем мире. С целью анализа зарубежных и российских подходов организации раннего развития детей (с трех до шести лет) было проведено настоящее исследование.

Организация исследования

Для обобщения опыта организации, содержания и условий раннего развития детей был проведен анализ стратегических документов (стандартов, программ, концепций, стратегий

и т. п.), регламентирующих цели и задачи, содержание и образовательные технологии, в том числе способы диагностики образовательных результатов (метапредметных образовательных результатов, универсальных компетентностей, универсальных учебных действий и т. п.), на этапе дошкольного образования в разных странах мира.

Были выбраны следующие направления анализа:

- ценности дошкольного образования;
- цели дошкольного образования;
- результаты дошкольного образования / образовательные результаты;
- модели организации дошкольного образования;
- инструменты дошкольного образования.

Для проведения компонентного анализа систем дошкольного образования в разных странах были определены критерии.

На *формальном уровне* вычленилась нормативная база организации дошкольного образования в стране:

- законы, регламентирующие организацию дошкольного образования;
- стратегия развития / концепция / государственная программа развития дошкольного образования;
- государственный стандарт дошкольного образования;
- государственная программа дошкольного образования;
- рекомендуемое научно-методическое обеспечение дошкольного образования.

На *содержательном уровне* анализ проводился по критериям:

- ценности и цели дошкольного образования, в том числе отношение к ребенку и периоду дошкольного развития;
- задачи дошкольного образования;
- содержание дошкольного образования;
- результаты дошкольного образования:
 - единица измерения;
 - перечень результатов;
 - процедура измерения;
- модель организации дошкольного образования:
 - средовая;
 - коммуникационная (модель социализации);
 - образовательная;
 - здоровьесохраняющая;
 - модель пристрастия и ухода;
 - школьная.

На разных этапах было проанализировано более 90 документов, включающих националь-

ные стандарты дошкольного образования, государственные образовательные, учебные и программы оценки индивидуального развития детей, а также различные методические разработки для педагогов дошкольного образования, утвержденные или рекомендованные на государственном уровне.

Проанализированные документы, представляют системы дошкольного образования в 11 странах мира: Российской Федерации, Великобритании (Англия, Шотландия), Израиле, Китайской Народной Республике, Новой Зеландии, Сингапуре, Соединенных Штатах Америки, Финляндии, Швеции, Японии.

Результаты исследования

Представим некоторые результаты исследования в части сравнения целей, содержания и результатов дошкольного образования в разных странах мира.

Ценностно-целевые ориентиры образования детей в первые годы жизни в разных образовательных системах в целом ориентированы на сохранение жизни и здоровья ребенка, признание самооценности детства. Однако образовательные ориентиры и целевые установки имеют разную направленность (Нисская, Михайлова 2023).

Выделяется ряд стран, ценностно ориентированных на поддержку естественного развития ребенка, его социальной адаптации в обществе.

Так, например, в Великобритании (с единственной государственной образовательной программой дошкольного образования Early Years Foundation Stage (EYFS), которая обязательна для всех детских садов и дошкольных учреждений в Англии, а также предоставляет стандарты и руководство для образования и развития детей от рождения до пяти лет) подчеркивается значимость уважения и поддержки каждого ребенка для наилучшего старта в жизни. В связи с этим основные цели дошкольного образования связаны с удовлетворением нужд каждого ребенка и его интересов, уважением к различиям между детьми (Bleses et al. 2023). В США, где дошкольная образовательная система тоже является системой помощи ребенку и подготовкой к поступлению в школу в возрасте пяти лет, ценностные ориентиры обозначены через толерантность, открытость, развитие лидерских качеств и способностей, самостоятельность, общение со сверстниками и взрослыми (Nujala et al. 2017).

Дошкольное образование в Швеции должно способствовать развитию и обучению всех детей, а также желанию учиться на протяжении всей жизни. Цели шведского образования ориентированы на воспитании уважения к неприкосновенности человеческой жизни, свободе и неприкосновенности личности, равной ценности всех людей, равенстве между женщинами и мужчинами, девочками и мальчиками и солидарности между людьми; обеспечении целостного подхода к детям и их потребностям, при котором уход, развитие и обучение составляют единое целое (Leseman et al. 2022).

Во многих странах наблюдается ценность образовательной составляющей в определении целевых ориентиров раннего развития. При этом они могут быть сформулированы достаточно обобщенно. Например, в документах Новой Зеландии (вырастить компетентных и уверенных в себе детей, готовых к коммуникации и обучению, здоровых душой, телом и духом, уверенных в своем чувстве принадлежности и осознании того, что они вносят ценный вклад в жизнь общества) или Финляндии (целью образования и ухода за детьми в раннем возрасте является поддержка предпосылок ребенка к обучению) (Nakyemez-Paul et al. 2018).

Однако часто ценностно-целевые ориентиры обозначаются достаточно конкретно и содержательно.

Образовательная система Израиля ориентирована на обязательное образование ребенка с трех лет и опирается на ключевые национальные ценности, формирование основ культурной идентичности, в том числе обязательное изучение иврита для подготовки ребенка к школьному обучению.

В Китае дошкольное образование детей должно быть направлено на содействие всестороннему и гармоничному развитию тела и ума, при этом особое внимание уделяется органической интеграции и проникновению физической и умственной подготовки, подготовки к жизни, социальной подготовки и подготовки к учебе (Zhu 2009).

В Японии делается акцент на «образовательную программу, открытую для общества», развитие богатого ума и здорового тела, надежных академических способностей, которые еще больше улучшают качество понимания знаний, нравственного воспитания и упор на экспериментальную деятельность и усиление руководства по физическому воспитанию и здоровью (Van Voorhis et al. 2013).

В Российской Федерации, где ценностно-целевые ориентации дошкольного образо-

вания определяются Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования Российской Федерации (ФГОС ДО РФ) и Федеральной образовательной программой дошкольного образования, образование детей в первые годы жизни ориентировано на разностороннее развитие ребенка с учетом возрастных и индивидуальных особенностей на основе духовно-нравственных ценностей российского народа, исторических и национально-культурных традиций; обучение и воспитание ребенка дошкольного возраста как гражданина Российской Федерации, формирование основ его гражданской и культурной идентичности на соответствующем его возрасту содержании доступными средствами (Шиян 2022; Приказ Министерства просвещения... 2022).

Обращает на себя внимание акцент в формулировании целей раннего образования детей на национальные ценности страны (Израиль, Китай, Россия).

Определение содержания дошкольного образования — одна из сложнейших методологических и практических проблем. Каким должно быть содержание, разносторонне развивающее ребенка и не превращающее детский сад в маленькую школу, — вопросы, которые решаются в разных странах по-разному и определяются в разных нормативных документах (в национальных законах об образовании, стандартах дошкольного образования, а также в образовательных программах, например: в Англии — Early Years Foundation Stage (EYFS), в Шотландии — Curriculum for Excellence (CfE), в Новой Зеландии — учебная программа «Te Whāriki», в Швеции — программа «Lpfö 18» и пр.) (Fenech et al. 2019).

Следует подчеркнуть, что во всех странах разработчики программных документов придерживаются так называемого допредметного подхода, определяя содержание дошкольного образования через широкое понятие «образовательная область».

Рассмотрим, какие образовательные области представлены в содержании дошкольного образования в разных странах (Manning et al. 2015).

В Израиле: «Введение в чтение в дошкольном учреждении», «Физическое воспитание в дошкольном учреждении», «Математика в дошкольном учреждении», «Библейские истории».

В Китае акцент делают на таких областях, как: здоровье, язык, общество, наука, искусство.

В Новой Зеландии особое внимание уделяется благополучию детей, сотрудничеству, общению и исследовательской деятельности.

В Сингапуре к образовательным областям относят эстетику и творческое самовыражение, познание мира, язык и грамотность, развитие двигательных навыков, социальное и эмоциональное развитие.

В США дошкольное образование охватывает следующие аспекты: языковое развитие, грамотность, математические представления, естественно-научные представления, изобразительное искусство, социальное и эмоциональное развитие, физическое здоровье и развитие (Çetin et al. 2024).

В Финляндии к образовательным областям относят: богатый мир языков, разнообразные формы самовыражения, «Я» и наше сообщество, исследование окружающей среды и взаимодействие с ней, «Я расту, двигаюсь и развиваюсь».

В Швеции разностороннее развитие дошкольника представлено в следующих образовательных областях: игра как основа развития, обучения и благополучия; язык и коммуникация; творческое и эстетическое самовыражение; математическое мышление и самовыражение; природа, технология и общество; цифровые инструменты и средства коммуникации; знание природы, общества и технологий; физическая активность.

В Японии образовательные области представлены с ориентацией на специфику национальной культуры: здоровый дух и тело, независимый дух, взаимодействие, рост морального / нормативного сознания, отношения с общественной жизнью, развитие мыслительных способностей, отношение к природе и уважение к жизни, интерес и чувство величин, форм, букв и т. д., общение посредством слов, богатая чувствительность и экспрессия (Egils-son et al. 2021).

Еще одним значимым содержательным компонентом систем раннего развития детей является определение образовательных результатов дошкольного образования. Общим подходом, определяющим требования к результатам данного уровня образования, в большинстве стран является необязательность их достижения и формулирование в виде целевых ориентиров. Об этом специально оговаривается, например, в ФГОС ДО РФ (Абанкина и др. 2022).

«Требования Стандарта к результатам освоения Программы представлены в виде целевых ориентиров дошкольного образования, которые представляют собой социально-нормативные возрастные характеристики возможных дости-

жений ребенка на этапе завершения уровня дошкольного образования. Специфика дошкольного детства (гибкость, пластичность развития ребенка, высокий разброс вариантов его развития, его непосредственность и непроизвольность), а также системные особенности дошкольного образования (необязательность уровня дошкольного образования в Российской Федерации, отсутствие возможности вменения ребенку какой-либо ответственности за результат) делают неправомерными требования от ребенка дошкольного возраста конкретных образовательных достижений и обуславливают необходимость определения результатов освоения образовательной программы в виде целевых ориентиров» (Абанкина и др. 2019).

В соответствии с ФГОС ДО РФ целевые ориентиры не подлежат непосредственной оценке, в том числе в виде педагогической диагностики (мониторинга), и не являются основанием для их формального сравнения с реальными достижениями детей. Они не являются основой объективной оценки соответствия установленным требованиям образовательной деятельности и подготовки детей. Освоение Программы не сопровождается проведением промежуточных аттестаций и итоговой аттестации воспитанников» (Приказ Министерства образования... 2013).

Единицы измерения образовательных результатов тем не менее в разных странах определяются по-разному, преимущественно в логике деятельностного подхода (знания, умения, навыки, поведение, отношение).

Перечни образовательных результатов в разных странах образуют так называемые портреты дошкольников при переходе на школьную ступень обучения. Изучение данных результативных характеристик дает весьма интересную и информативную картину видения значимости дошкольного возраста в общей логике развития и становления человека. Приведем в качестве иллюстрации ожидаемые результаты дошкольного образования в трех странах — Израиле, Китае и России.

В Израиле результаты дошкольного образования связаны с развитием жизненно необходимых навыков:

- развитие позитивного образа себя, умения рассказать о себе, продемонстрировать свои умения;
- способность контролировать свои чувства и поведение в соответствии с ситуацией;
- демонстрация умения безопасного поведения в быту и природе, умения охранять и оберегать природу;

- проявление любопытства к физическому окружению, к людям вокруг себя, демонстрация интереса к общению с другими людьми, целеустремленность к включению в разные виды совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- демонстрация умений устанавливать контакт с другими людьми в соответствии с ситуацией (позвать на помощь, предложить свою помощь, включиться в совместную работу и т. п.);
- демонстрация эмоций в соответствии с ситуацией и текущим моментом общения (пожалеть, если человек расстроен, порадоваться за полученный результат и т. п.);
- демонстрация умения инициировать значимые межличностные контакты и реагировать на те, которые инициированы другими;
- проявление способности понимать взаимные отношения в повседневной жизни, в социальных ситуациях, в игре и на уроках;
- проявление способности получать удовольствие от симуляций и ролевых игр;
- демонстрация умения применять нормы поведения и действовать согласно им;
- проявление способности справляться с фрустрирующими ситуациями и конфликтами, демонстрируя социально приемлемое поведение;
- демонстрация готовности к включению в социально значимые для детского сада события и мероприятия.

Чрезвычайно интересно описаны образовательные результаты в Китае. Они связаны с достижениями в рамках каждой образовательной области и описаны с позиции проявления и понимания самим ребенком.

Здоровье.

- У меня хорошее здоровье, я испытываю положительные эмоции от общения с друзьями и педагогами в детском саду.
- У меня сформированы ключевые привычки к здоровому образу жизни, я умею элементарно ухаживать за собой.
- Я понимаю значимость заботы о своем здоровье и владею умениями безопасного поведения в окружающем мире.
- Я люблю участвовать в спортивных мероприятиях и демонстрировать выполнение ключевых движений.

Язык.

- Я рад общаться с людьми и говорить вежливо.

- Я внимательно слушаю других и умею включиться в диалог с ним.
- Я могу рассказать другим о своих желаниях и результатах, поделиться впечатлениями, четко сформулировать свое сообщение.
- Я люблю слушать истории и читать книги.
- Я люблю говорить на китайском языке и понимаю его.

Общество.

- Я активно участвую в различных мероприятиях и уверен в себе.
- Я готов взаимодействовать с другими, умею помогать друзьям и взрослым, сотрудничать и делиться.
- Я знаю и соблюдаю основные правила социального поведения в повседневной жизни.
- Я умею упорно трудиться, выполняю сильные поручения, не боюсь трудностей, ответственно отношусь к выполнению поручений.
- Я люблю своих родителей, старших, учителей и товарищей, коллектив, свой родной город и свою Родину.

Наука.

- Я интересуюсь окружающими меня вещами и явлениями, очень любопытен и любознателен.
- Я умею применять различные способы изучения окружающего мира, мне нравится исследовать проблемы.
- Я могу организовать элементарный исследовательский процесс, получить результаты и рассказать о них друзьям и взрослым.
- Я умею применять элементарные математические знания при решении разных повседневных задач.
- Я умею и люблю ухаживать за животными и растениями, заботиться об окружающей среде, бережно относиться к природным ресурсам.

В Российской Федерации портрет выпускника детского сада определяются через целевые ориентиры на этапе завершения дошкольного образования:

- самостоятельность и инициативность в разных видах деятельности: игре, общении, познавательно-исследовательской, конструировании и др;
- положительное отношение к миру, труду, другим людям и самому себе, взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- развитое воображение;
- владение устной речью, предпосылками грамотности;

- развитая крупная и мелкая моторика, владение основными движениями;
- умение проявлять волевые усилия;
- знакомство с социальными нормами поведения;
- любознательность, понимание причинно-следственных связей;
- знания о себе, о природном и социальном мире;
- способность к принятию собственных решений с опорой на свои знания и умения в различных видах деятельности.

Выводы

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы.

Глобальные ценности дошкольного образования построены на признании права каждого ребенка на полноценный уход и обучение, стремлении к социально-экономическому благополучию семей и общества в целом, интеграции детей в национальные культуры и местные сообщества, формирование у них чувства социальной принадлежности и общности, обеспечение психологического благополучия становящейся личности ребенка.

Важным условием дошкольного образования выступает создание заботливой и благоприятной среды, защищенной от всех видов насилия, жестокого обращения, пренебрежения и конфликтов, применение комплексного, многоаспектного подхода к построению систем дошкольного образования.

Оценка образовательных результатов лежит в плоскости четырех основных измерений: физического, когнитивного, речевого и социально-эмоционального развития. Первостепенное значение придается развитию начальной грамотности, основ математических компетенций, саморегуляции, навыкам взаимодействия с другими людьми и формированию просоциального поведения.

По результатам международных исследований, российская система дошкольного образования характеризуется наличием ряда преимуществ в обеспечении широкого доступа к обучению и уходу в образовательных учреждениях для детей разного типа и вида, сформированного нормативной базой, регулирующей качество образовательных программ дошкольного обучения и уровни квалификации педагогических работников, их реализующих. Вместе с тем отмечаются точки роста отечественной системы

дошкольного образования, заключающиеся в расширении спектра индикаторов, используемых для контроля качества образовательных программ, более активное вовлечение родителей в совместные действия по раннему детскому формированию, развитие образовательных практик, нацеленных на знакомство детей дошкольного возраста с областями научных и технологических знаний.

В силу особенностей возраста, объективных закономерностей физиологического, психического, личностного, социального развития систем дошкольного образования в разных странах отличаются незначительно.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Вклад авторов

А. Г. Гогоберидзе — разработчик концептуальных основ анализа образовательных практик раннего развития.

Р. И. Яфизова — разработчик содержательных основ анализа образовательных практик раннего развития.

Л. К. Ничипоренко — разработчик технологических основ анализа образовательных практик раннего развития.

В. С. Вербовская — разработчик содержательных основ обзора образовательных решений и анализ потребностей.

Author Contributions

A. G. Gogoberidze — development of the conceptual framework for analyzing early development educational practices.

R. I. Yafizova — development of the substantive framework for analyzing early development educational practices.

L. K. Nichiporenko — development of the technological framework for analyzing early development educational practices.

V. S. Verbovskaya — development of the substantive framework for reviewing educational solutions and conducting the needs analysis.

Источники

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования». (2013) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/7dcd2fd1d14f608ec97e9ef6699f99ae/download/2037/> (дата обращения 12.07.2025).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 ноября 2022 г. № 1028 «Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования». (2022) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/0e6ad380fc69dd72b6065672830540ac/download/5518/> (дата обращения 12.07.2025).

Литература

- Абанкина, И. В., Филатова, Л. М., Вавилова, А. А., Кравченко, И. А. (2022) *Дошкольное образование: инфраструктура будущего*. М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 440 с.
- Абанкина, И. В., Бочавер, А. А., Вавилова, А. А. и др. (2019) *От универсальной доступности к современному качеству: дошкольное образование в России*. М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 344 с.
- Нисская, А. К., Михайлова, Я. Я. (2023) *Сходства и различия представлений о качестве дошкольного образования участников образовательного процесса*. М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 62 с.
- Шиян, О. А. (ред.). (2022) *Современный детский сад. Каким он должен быть*. М.: Мозаика-Синтез, 280 с.
- Bleses, D., Willemsen, M. M., Purtell, K. M. et al. (2023) Early childhood educator's implementation readiness and intervention fidelity: Findings from a person-centered study. *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 63, pp. 156–168. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2022.12.006>
- Çetin, M., Eren, A., Çetin, G., Demircan, H. Ö. (2024) Perceived instrumentality of early childhood education: Parents' valued future goals for their children. *European Early Childhood Education Research Journal*, vol. 33, no. 1, pp. 50–66. <https://doi.org/10.1080/1350293x.2024.2340084>
- Egilsson, B. R., Einarsdóttir, J., Dockett, S. (2021) Parental experiences of belonging within the preschool community. *International Journal of Early Childhood*, vol. 53, no. 1, pp. 31–47. <https://doi.org/10.1007/s13158-021-00281-z>
- Fenech, M., Salamon, A., Stratigos, T. (2019) Building parents' understandings of quality early childhood education and care and early learning and development: Changing constructions to change conversations. *European Early Childhood Education Research Journal*, vol. 27, no. 5, pp. 706–721. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2019.1651972>
- Hakyemez-Paul, S., Pihlaja, P., Silvennoinen, H. (2018) Parental involvement in Finnish day care — what do early childhood educators say? *European Early Childhood Education Research Journal*, vol. 26, no. 2, pp. 258–273. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2018.1442042>
- Hujala, E., Vlasov, J., Szecei, T. (2017) Parents' and teachers' perspectives on changes in childcare quality in the United States, Russia and Finland. *South African Journal of Childhood Education*, vol. 7, no. 1, article a538. <https://doi.org/10.4102/sajce.v7i1.538>
- Leseman, P., van Huizen, T., Slot, P. (2022) Effecten van de kinderopvang op de ontwikkeling van kinderen. *Beleid Bestuur Management & Pedagogiek in de kinderopvang*, vol. 6, pp. 50–55.
- Manning, M., Garvis, S., Fleming, C., Wong, G. T. W. (2015) Protocol: The relationship between teacher qualification and the quality of the early childhood care and learning environment: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, vol. 11, no. 1, pp. 1–37. <https://doi.org/10.1002/cl2.149>
- Van Voorhis, F. L., Maier, M. F., Epstein, J. L., Lloyd, C. M. (2013) *The impact of family involvement on the education of children ages 3 to 8: A focus on literacy and math achievement outcomes and social-emotional skills*. New York: MDRC Publ. [Online]. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED545474.pdf> (accessed 12.07.2025).
- Zhu, J. (2009) Early childhood education and relative policies in China. *International Journal of Child Care and Education Policy*, vol. 3, no. 1, pp. 51–60. <https://doi.org/10.1007/2288-6729-3-1-51>

Sources

- Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federatsii ot 17 oktyabrya 2013 g. no. 1155 g. "Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta doshkol'nogo obrazovaniya" [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation no. 1155 17 October 2013 "About the approval of the Federal state educational standard for preschool education"]. (2013) [Online]. Available at: <https://docs.edu.gov.ru/document/7dcd2fd1d14f608ec97e9ef6699f99ae/download/2037/> (accessed 12.07.2025). (In Russian)
- Prikaz Ministerstva prosveshcheniya Rossijskoj Federatsii ot 25 noyabrya 2022 g. no. 1028 "Ob utverzhdenii federal'noj obrazovatel'noj programmy doshkol'nogo obrazovaniya" [Order of the Ministry of Education of the Russian Federation no. 1028 25 November 2022 "About the approval of the Federal educational program for preschool education"]. (2022) [Online]. Available at: <https://docs.edu.gov.ru/document/0e6ad380fc69dd72b6065672830540ac/download/5518/> (accessed 12.07.2025). (In Russian)

References

- Abankina, I. V., Filatova, L. M., Vavilova, A. A., Kravchenko, I. A. (2022) *Doshkol'noe obrazovanie: infrastruktura budushchego [Preschool education: Infrastructure of the future]*. Moscow: National Research University Higher School of Economics Publ., 440 p. (In Russian)
- Abankina, I. V., Bochaver, A. A., Vavilova, A. A. et al. (2019) *Ot universal'noj dostupnosti k sovremennomu kachestvu: doshkol'noe obrazovanie v Rossii [From universal accessibility to modern quality: Pre-school education in Russia]*. Moscow: National Research University Higher School of Economics Publ., 344 p. (In Russian)
- Bleses, D., Willemsen, M. M., Purtell, K. M. et al. (2023) Early childhood educator's implementation readiness and intervention fidelity: Findings from a person-centered study. *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 63, pp. 156–168. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2022.12.006> (In English)
- Çetin, M., Eren, A., Çetin, G., Demircan, H. Ö. (2024) Perceived instrumentality of early childhood education: Parents' valued future goals for their children. *European Early Childhood Education Research Journal*, vol. 33, no. 1, pp. 50–66. <https://doi.org/10.1080/1350293x.2024.2340084> (In English)
- Egilsson, B. R., Einarsdóttir, J., Dockett, S. (2021) Parental experiences of belonging within the preschool community. *International Journal of Early Childhood*, vol. 53, no. 1, pp. 31–47. <https://doi.org/10.1007/s13158-021-00281-z> (In English)
- Fenech, M., Salamon, A., Stratigos, T. (2019) Building parents' understandings of quality early childhood education and care and early learning and development: Changing constructions to change conversations. *European Early Childhood Education Research Journal*, vol. 27, no. 5, pp. 706–721. <https://doi.org/10.1080/1350293x.2019.1651972> (In English)
- Hakyemez-Paul, S., Pihlaja, P., Silvennoinen, H. (2018) Parental involvement in Finnish day care — what do early childhood educators say? *European Early Childhood Education Research Journal*, vol. 26, no. 2, pp. 258–273. <https://doi.org/10.1080/1350293x.2018.1442042> (In English)
- Hujala, E., Vlasov, J., Szecsi, T. (2017) Parents' and teachers' perspectives on changes in childcare quality in the United States, Russia and Finland. *South African Journal of Childhood Education*, vol. 7, no. 1, article a538. <https://doi.org/10.4102/sajce.v7i1.538> (In English)
- Leseman, P., van Huizen, T., Slot, P. (2022) Effecten van de kinderopvang op de ontwikkeling van kinderen [Effects of childcare on children's development]. *Beleid Bestuur Management & Pedagogiek in de kinderopvang*, vol. 6, pp. 50–55. (In Dutch)
- Manning, M., Garvis, S., Fleming, C., Wong, G. T. W. (2015) Protocol: The relationship between teacher qualification and the quality of the early childhood care and learning environment: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, vol. 11, no. 1, pp. 1–37. <https://doi.org/10.1002/cl2.149> (In English)
- Nisskaya, A. K., Mikhailova, Ya. Ya. (2023) *Skhodstva i razlichiya predstavlenij o kachestve doshkol'nogo obrazovaniya uchastnikov obrazovatel'nogo protsesssa [Similarities and of educational process participants beliefs about the quality of preschool education]*. Moscow: National Research University Higher School of Economics Publ., 62 p. (In English)
- Shiyan, O. A. (2022) *Sovremennyy detskij sad. Kakim on dolzhen byt' [Modern kindergarten. How it should be]*. Moscow: Mozaika-Sintez Publ., 280 p. (In Russian)
- Van Voorhis, F. L., Maier, M. F., Epstein, J. L., Lloyd, C. M. (2013) *The impact of family involvement on the education of children ages 3 to 8: A focus on literacy and math achievement outcomes and social-emotional skills*. New York: MDRC Publ. [Online]. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED545474.pdf> (accessed 12.07.2025). (In English)
- Zhu, J. (2009) Early childhood education and relative policies in China. *International Journal of Child Care and Education Policy*, vol. 3, no. 1, pp. 51–60. <https://doi.org/10.1007/2288-6729-3-1-51> (In English)



Связь использования компьютерных игр со спецификой внимания младших подростков

А. М. Костина ¹, К. А. Семенова ¹

¹ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

Сведения об авторах

Любовь Михайловна Костина,
SPIN-код: 7362-2483,
Scopus AuthorID: 7005814805,
ORCID: 0000-0002-0472-7640,
e-mail: lumiko@mail.ru

Ксения Андреевна Семенова,
e-mail: ksenan1806@gmail.com

Для цитирования: Костина, А. М., Семенова, К. А. (2025) Связь использования компьютерных игр со спецификой внимания младших подростков. *Комплексные исследования детства*, т. 7, № 3, с. 173–178. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-173-178>
EDN MZMKSE

Получена 20 июня 2025, прошла рецензирование 18 июля 2025, принята 18 июля 2025.

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Права: © А. М. Костина, К. А. Семенова (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. В современном цифровом мире компьютерные игры стали неотъемлемой частью жизни подрастающего поколения. Уже более полувека компьютерные игры набирают популярность, с каждым годом увеличивая число людей, играющих в них. В этой связи на государственном уровне предпринимаются попытки защиты подростков от негативного влияния цифровой среды. Вместе с тем цифровизация и компьютеризация становятся неотъемлемой частью образовательного процесса, закрепленного в федеральных образовательных стандартах. В отечественных и зарубежных научных источниках представляются данные о разнонаправленном влиянии компьютерных игр на познавательное развитие подростков, причем это влияние в значительной степени опосредуется семейной средой. Необходима психологическая профилактика проблем внимания у младших подростков с целью предупреждения возникновения трудностей дальнейшего развития когнитивных функций учащихся и, как следствие, их академической неуспеваемости. Таким образом, отмеченные противоречия определили необходимость проведения нашего исследования.

Целью эмпирического исследования стало выявление связи использования компьютерных игр со спецификой внимания у младших подростков. В работе были использованы стандартизированные методики: тест Э. Ландольта; тест «Таблицы Шульте»; методика «Перепутанные линии» (усложненный вариант для подростков, модификация К. К. Платонова) и авторский опросник, направленный на выявление опыта подростков в видеоиграх. Результаты эмпирического исследования выявили отсутствие статистически значимой связи использования компьютерных игр со спецификой внимания у младших подростков. Можно констатировать отсутствие существенно значимых различий показателей внимания между младшими подростками, которые играют в компьютерные игры, и младшими подростками, которые в них не играют.

Ключевые слова: внимание, познавательное развитие, компьютерные игры, игровая зависимость, младшие подростки

The relationship between the use of computer games and attention among early adolescents

L. M. Kostina ¹, K. A. Semenova ¹

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

Authors

Lubov M. Kostina, SPIN: 7362-2483,
Scopus AuthorID: 7005814805,
ORCID: 0000-0002-0472-7640,
e-mail: lumiko@mail.ru

Ksenia A. Semenova,
e-mail: ksenan1806@gmail.com

For citation: Kostina, L. M.,
Semenova, K. A. (2025)

The relationship between the use
of computer games and attention
among early adolescents.

Comprehensive Child Studies, vol. 7,
no. 3, pp. 173–178. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-173-178> EDN MZMKSE

Received 20 June 2025, reviewed
18 July 2025, accepted 18 July 2025.

Funding: The study did not receive
any external funding.

Copyright: © L. M. Kostina,
K. A. Semenova (2025). Published
by Herzen State Pedagogical
University of Russia. Open access
under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. In the modern digital world, computer games have become an integral part of the life of the younger generation. For over half a century, computer games have been gaining popularity, with the number of people playing them increasing every year. This has led to the state's attempts to protect adolescents from the negative influence of the digital environment. At the same time, digitalization and computerization are becoming an integral part of the educational process, as described in the federal educational standards. Domestic and international scientific sources report data on the multidirectional impact of computer games on adolescents' cognitive development, with this impact being largely mediated by the family environment. Psychological prevention of attention-related problems in early adolescents is necessary in order to prevent difficulties in the further development of students' cognitive functions and, consequently, their academic underachievement. Thus, the identified contradictions determined the need for the present study.

The aim of the empirical study was to identify the relationship between computer game use and the specific features of attention in early adolescents. The study employed standardized methods, including E. Landolt's test, the Schulte Tables test, the "Entangled Lines" technique (an advanced version for adolescents, modified by K. K. Platonov), as well as an author-developed questionnaire aimed at identifying adolescents' experience with video games. The results of the empirical study revealed no statistically significant relationship between computer game use and the characteristics of attention in early adolescents. It can be stated that there are no substantial or statistically significant differences in attention indicators between early adolescents who play computer games and those who do not.

Keywords: attention, cognitive development, computer games, gaming addiction, early adolescents

Введение

В современном цифровом мире компьютерные игры стали неотъемлемой частью жизни подрастающего поколения. Уже более полувека компьютерные игры набирают популярность, с каждым годом увеличивая число людей, играющих в них. В Российской Федерации предусмотрены меры по защите несовершеннолетних от вреда, наносимого контентом, которым наполнены видеоигры. Например, Федеральный закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ (ред. от 30.11.2024 г.) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию», который в том числе регламентирует допустимость контента в видеоиграх, потребляемого детьми, в зависимости от их возраста. Также в федеральных государственных образовательных стандартах (далее — ФГОС) использование цифровых технологий и компьютера отражено в качестве неотъемлемой части образовательного процесса, актуализируя следующие основные задачи:

формирование цифровой грамотности; использование цифровых устройств и программ; интеграция информационно-коммуникационных технологий в обучение — применение цифровых технологий для решения учебных задач, проектной деятельности и исследовательской работы; дистанционное и электронное обучение — поддержка использования онлайн-платформ, электронных учебников и ресурсов; формирование навыков критического мышления, работы в команде и адаптации к цифровой среде.

На государственном уровне учтены положительные и негативные аспекты влияния компьютерных игр на школьников, об этом свидетельствует существование законов, статей и стандартов. Соответственно, мнения ученых о влиянии видеоигрового процесса на подростков и их развитие также неоднозначны и разделяются. Научное сообщество не могло остаться в стороне от проблемы компьютеризации. Изученные нами научные исследования проблемы развития внимания у подростков,

играющих в видеоигры, охватывают широкий спектр аспектов, включая как положительные, так и отрицательные эффекты видеоигр на когнитивные функции, в частности на внимание (Скворцова 2016).

Работы некоторых ученых свидетельствуют о позитивном влиянии компьютерных игр. В работах Т. Х. Невструевой и Е. М. Сулова показано, что интенсивный опыт компьютерной игры оказывает значительное влияние на личностные особенности и саморазвитие игроков (Невструева, Сулов 2024). Компьютерная игра представляет собой процесс, в течение которого человек контролирует свои действия, анализирует то, что с ним происходит. Однако существуют многочисленные свидетельства негативного влияния компьютерной игры на школьника. Так, Д. А. Кутуков на основе анализа широкого круга исследований показал, что компьютерные игры трансформируют интересы и мотивационную сферу подростка-игрока, неоднозначным образом воздействуя на эмоциональную сферу и способность к установлению социальных контактов, а также на когнитивные способности (Кутуков 2024).

Некоторые исследования отмечают, что видеоигры, особенно жанра экшн, могут улучшать избирательное внимание, скорость обработки информации и способность к многозадачности. Это связано с необходимостью быстрого реагирования на стимулы в игровой среде, как обнаружили К. С. Грин (K. S. Greene) и Д. Бавелье (D. Bavelier). Они пишут, что игроки в видеоигры демонстрируют лучшие результаты в тестах на внимание по сравнению с неиграющими сверстниками (Greene, Bavelier 2012). Развивать свойства внимания у подростков при помощи компьютерных игр предлагает Д. Д. Нужина (Нужина 2021).

Одним из негативных последствий чрезмерного увлечения компьютерными играми, по мнению А. А. Мелковой, является снижение способности внимания. Автор подчеркивает, что внимание является важной когнитивной функцией, которая позволяет человеку сосредоточиваться на важной информации, игнорируя отвлекающие факторы. Дефицит внимания может существенно влиять на школьную успеваемость, социальное взаимодействие и иные аспекты жизни школьника (Мелкова 2024).

В отдельных работах отмечается, что чрезмерное увлечение видеоиграми может привести к снижению устойчивости внимания, особенно в контексте выполнения монотонных задач или задач, требующих длительной концентрации. Существуют исследования, которые также ука-

зывают на связь между чрезмерным использованием видеоигр и симптомами синдрома дефицита внимания и гиперактивности (Тагдиров 2021)

Е. Ю. Скворцова утверждает, что длительный сеанс в компьютерной игре может негативно сказаться на функциях внимания подростка. При этом замечается неоднозначность влияния игрового процесса на когнитивное развитие подростка, поскольку, по словам автора, необходимо обращать внимание на жанр игры и длительность проведения в ней. Есть и необходимость учитывать степень вовлеченности подростка в компьютерные игры, на что автор также обращает внимание, широкомасштабно исследовав подростков, уделяющих компьютерным играм 3 часа и более в день (Скворцова 2023).

Несмотря на большой интерес ученых к проблемам компьютеризации, игровой зависимости и внимания у подростков, остается недостаточно изученным вопрос связи компьютерных игр со спецификой внимания у младших подростков, что и стало темой нашей работы.

Цель эмпирического исследования: выявить связь использования компьютерных игр со спецификой внимания у младших подростков.

База исследования: работа проводилась на базе образовательных организаций Северо-Западного региона Российской Федерации.

Характеристика выборки: в исследовании приняли участие 57 подростков, учащихся 6–7-х классов в возрасте 12–13 лет.

Методики эмпирического исследования:

1. Авторский опросник на выявление опыта подростков в видеоиграх.

2. Тест Э. Ландольта.

3. Тест «Таблицы Шульте».

4. Методика «Перепутанные линии» (усложненный вариант для подростков, модификация К. К. Платонова).

Методы статистического анализа данных: исследование линейной взаимосвязи при помощи корреляционного анализа Спирмана.

Результаты исследования

В ходе первого этапа эмпирического исследования изучалась частота игры в компьютер у опрошенных.

По результатам проведенного опроса было выявлено, что среди 57 опрошенных подростков 42,1% не играют в компьютерные игры, 3,5% играют от одного до трех раз в месяц, 10,5% играют один-два раза в неделю и 43,9% играют раз в три дня и чаще.

В следующем вопросе опросника младшим подросткам предлагалось выбрать жанр видеоигр, в которые они играют. Результаты второго вопроса нашего авторского опросника демонстрируют предпочтительные жанры видеоигр среди тех опрошенных, которые в них играют. Чаще всего младшие подростки выбирали игры-стратегии. Игры — представители этого жанра лидируют по популярности среди всех многопользовательских игр вне зависимости от возраста игроков.

Далее остановимся подробнее на результатах изучения свойств внимания у подростков.

Среди 57 испытуемых подростков по результатам методики Ландольта более половины характеризуются средним уровнем концентрации внимания. Разделяя опрошенных на группы играющих и неиграющих в видеоигры, можно отметить, что среди играющих 27,3% обладают высоким уровнем концентрации внимания, а 15,2% — низким, в то время как у неиграющих в компьютер подростков высоким и низким уровнями внимания обладает одинаковое количество испытуемых — по 20,8%. Подростки с высоким уровнем концентрации внимания характеризуются лучшей усидчивостью, что может влиять на успеваемость, им проще дается чтение книг. Подростки, отличающиеся низким уровнем концентрации внимания, могут испытывать сложности с обучением, особенно в тех областях, которые не вызывают у них повышенного интереса. Пониженный уровень концентрации внимания также может сказываться на навыках дружбы и общения, поскольку таким людям сложнее долго и внимательно слушать собеседника.

По методике Шульте было выявлено, что преобладает средний уровень эффективности работы, в группе играющих в видеоигры подростков, средним уровнем эффективности работы внимания характеризуются 51,5% школьников, 50% — в группе неиграющих. Среди неиграющих в компьютер подростков 21,9% характеризуются высоким уровнем эффективности работы, 29,1% — низким, а среди играющих в видеоигры подростков 18,2% обладают высоким уровнем эффективности работы, 30,3% — низким. Подростки с высоким уровнем эффективности работы по таблицам Шульте характеризуются устойчивым произвольным вниманием, низким уровнем утомляемости, у них есть возможность длительное время концентрироваться на задании, глубже вникать в образовательный процесс, качественно отслеживать свои же допущенные ошибки и исправлять их. Подростки с низким уровнем

эффективности работы по таблицам Шульте характеризуются повышенным уровнем утомляемости при монотонной деятельности, им труднее дается выполнение заданий, требующих среднего уровня концентрации внимания.

Далее представлены данные, полученные в результате диагностики уровня устойчивости внимания у младших подростков по методике «Перепутанные линии» в модификации К. Платонова. В группе неиграющих в видеоигры подростков средним уровнем устойчивости внимания характеризуются 50% опрошенных, в группе играющих — 57,5%. Высокий уровень устойчивости внимания обнаружен у 20,8% исследуемых и неиграющих в видеоигры подростков, 21,3% — у играющих. Низким уровнем устойчивости внимания характеризуются 29,2% в группе неиграющих в видеоигры, 21,2% — в группе играющих. Подростки с высоким уровнем устойчивости внимания испытывают меньше трудностей в выполнении заданий с параллельно сопутствующими отвлекающими факторами, им проще удается удержать внимание на длительных промежутках времени. В то же время подростки с низким уровнем устойчивости внимания сильнее подвержены отвлекающим факторам, они чаще отвлекаются во время выполнения задач, от чего страдает их погружение в процесс, требующий внимания.

Далее нами был проведен корреляционный анализ данных с целью выявления связи использования подростками компьютерных игр и их уровня внимания. При использовании математико-статистической обработки данных и их анализа при помощи коэффициента корреляции Спирмена было обнаружено, что все взаимосвязи уровня внимания и использования подростками компьютерных игр незначительны. Результаты показали отсутствие взаимосвязи компьютерных игр с вниманием младших подростков.

Выводы

По результатам эмпирического исследования можно сделать вывод об отсутствии связи между использованием компьютерных игр и вниманием подростков. Свойства внимания у младших подростков в среднем находятся в диапазоне средних значений, а высокие и низкие уровни свойств внимания по нашей выборке распределяются равномерно, вне зависимости от того, увлекается младший подросток компьютерными играми или нет. В результате корреляционного анализа было выявлено отсутствие статистически значимой связи между

частотой использования компьютерных игр и показателями внимания у младших подростков.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Соответствие принципам этики

Все материалы, изложенные в статье, носят конфиденциальный характер и изложены в полном соответствии с этическими принципами научно-психологического исследования.

Ethics Approval

All materials presented in this article are confidential and are reported in full accordance with the ethical principles of scientific psychological research.

Вклад авторов

А. М. Костина — обработка данных, оформление материалов, научное редактирование статьи.

К. А. Семенова — сбор эмпирических данных, интерпретация результатов исследования.

Author Contributions

L. M. Kostina — data processing; preparation of materials; and scientific editing of the article.

K. A. Semenova — collection of empirical data and interpretation of research results.

Литература

- Кутуков, Д. А. (2024) О влиянии компьютерных игр на когнитивные процессы человека. *Интеллектуальные ресурсы — региональному развитию*, № 2, с. 285–289.
- Мелкова, А. А. (2024) Негативные последствия чрезмерной увлеченности компьютерными играми на развитие детей младшего школьного возраста. *Вестник науки*, т. 3, № 6 (75), с. 815–823.
- Невструева, Т. Х., Суслов, Е. М. (2024) Личность геймера: психологические исследования проблем влияния компьютерных игр. *Мир науки. Педагогика и психология*, т. 12, № 6. [Электронный ресурс]. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/29PSMN624.pdf> (дата обращения 15.06.2025).
- Нужина, Д. Д. (2021) Особенности свойств внимания подростков, регулярно играющих в компьютерные игры. *Известия института педагогики и психологии образования*, № 4, с. 112–120.
- Скворцова, Е. С. (2016) Характеристика игровой деятельности подростков ежедневно посвящающих этому занятию 3 и более часов в день. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*, № 1, с. 3–7.
- Скворцова, Е. Ю. (2023) Влияние компьютерных игр на детей подросткового возраста. *Вестник науки*, т. 4, № 10 (67), с. 538–544.
- Тағдиров, А. У. (2021) Таъсири бозиҳои компютери ба тафаккури наврасону ҷавонон. *Паёми Донишқадаи омӯзгории Тоҷикистон дар ноҳияи Раиш*, № 1 (5), с. 211–215.
- Greene, C. S., Bavelier, D. (2012) Learning, attentional control, and action video games. *Current Biology*, vol. 22, no. 6, pp. 197–206. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2012.02.012>

References

- Greene, C. S., Bavelier, D. (2012) Learning, attentional control, and action video games. *Current Biology*, vol. 22, no. 6, pp. 197–206. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2012.02.012> (In English)
- Kutukov, D. A. (2024) O vliyaniy komp'yuternykh igr na kognitivnye protsessy cheloveka [On the impact of computer games on the intelligence of a human]. *Intellektual'nye resursy — regional'nomu razvitiyu*, no. 2, pp. 285–289. (In Russian)
- Melkova, A. A. (2024) Negativnye posledstviya chrezmernoj uvlechennosti komp'yuternymi igrami na razvitie detej mladshego shkol'nogo vozrasta [Negative consequences of excessive passion for computer games for the development of children of primary school age]. *Vestnik nauki — Science Bulletin*, vol. 3, no. 6 (75), pp. 815–823. (In Russian)
- Nevstrueva, T. Kh., Suslov, E. M. (2024) Lichnost' gejmeyera: psikhologicheskie issledovaniya problem vliyaniya komp'yuternykh igr [Gamer personality: The problem of the influence of computer games]. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya — World of Science. Pedagogy and Psychology*, vol. 12, no. 6. [Online]. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/29PSMN624.pdf> (accessed 15.06.2025). (In Russian)

- Nuzhina, D. D. (2021) Osobennosti svoystv vnimaniya podrostkov, regularno igrayushchikh v komp'yuternye igry [Features of attentional characteristics among teens who frequently play computer games]. *Izvestiya instituta pedagogiki i psikhologii obrazovaniya*, no. 4, pp. 112–120. (In Russian)
- Skvortsova, E. S. (2016) Kharakteristika igrovoj deyatel'nosti podrostkov ezhdnevno posvyashchayushchikh etomu zanyatiyu 3 i bolee chasov v den' [Characteristics of game activity of teenagers every day dedicated to this task and more than 3 hours a day]. *Sovremennye problemy zdnavookhraneniya i meditsinskoj statistiki — Current Problems of Health Care and Medical Statistic*, no. 1, pp. 3–7. (In Russian)
- Skvortsova, E. Yu. (2023) Vliyaniye komp'yuternykh igr na detei podrostkovogo vozrasta [The influence of computer games for teenage children]. *Vestnik nauki — Science Bulletin*, vol. 4, no. 10 (67), pp. 538–544. (In Russian)
- Tagdirov, A. U. (2021) Ta'siri bozixoi kompiyuteri ba tafakkuri navrasonu chavonon [The effect of computer games on the thinking of teenagers and young people]. *Paemi Donishkadai om̄zgorii Tojikiston dar noxiyai Rasht*, no. 1 (5), pp. 211–215. (In Tajik)



УДК 316.6

EDN NTOPYR

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-179-188>

Социально-психологические особенности детей из опекунских семей

Е. Ю. Коржова¹, О. Н. Тузова ¹

¹ Российский государственный университет им. А. И. Герцена,
191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

Сведения об авторах

Елена Юрьевна Коржова,
SPIN-код: 1851-2702,
Scopus AuthorID: 6507511374,
ORCID: 0000-0002-1128-1421,
e-mail: lenakorjova@gmail.com

Ольга Николаевна Тузова,
SPIN-код: 4718-2498,
ResearcherID: AАН-7714-2019,
ORCID: 0000-0003-1906-8702,
e-mail: olg.tuzova@yandex.ru

Для цитирования:

Коржова, Е. Ю., Тузова, О. Н. (2025) Социально-психологические особенности детей из опекунских семей. *Комплексные исследования детства*, т. 7, № 3, с. 179–188. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-179-188> EDN NTOPYR

Получена 14 июля 2025, прошла рецензирование 21 июля 2025, принята 21 июля 2025.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) в рамках научного проекта № 23-28-00195.

Права: © Е. Ю. Коржова, О. Н. Тузова (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии СС BY 4.0.

Аннотация. Представлена часть результатов, полученных в ходе реализации проекта «Постопекунская семья: психологические особенности и модель сопровождения». В рамках проекта были выявлены такие социально-психологические особенности детей из опекунских семей, как эмоциональный и социальный интеллект, коммуникативные способности, а также социальная идентичность.

В исследовании приняли участие 120 респондентов в возрасте 11–17 лет. Основная группа состояла из 60 детей из опекунских семей. Группу сравнения составили 60 детей из полных биологических семей. Для решения поставленных задач применялись методики: «Эмоциональный интеллект» (Н. Холл), «Социальный интеллект» (Дж. Гилфорд, М. Салливен), КОС (В. В. Синявский и Б. А. Федоришин), «Кто Я?» (М. Кун, Т. Макпарленд в модификации Т. В. Румянцевой). Для доказательства выдвинутой гипотезы применялись критерий Манна — Уитни, критерий углового преобразования Фишера, регрессионный анализ.

Было установлено, что дети из опекунских семей имеют трудности в понимании своих эмоций и эмоций других людей, в умении управлять своими эмоциями и влиять на эмоциональное состояние других людей, а также каждый из них испытывает наибольшие трудности произвольного владения собственными эмоциями. Также они испытывают некоторые трудности в понимании и прогнозировании поведения людей, что, в свою очередь, усложняет взаимоотношения и снижает возможности социальной адаптации и социализации в дальнейшем. У детей из опекунских семей преобладает низкий уровень коммуникативных способностей и имеются сложности в представлениях о многообразии собственных социальных ролей.

Ключевые слова: дети-сироты, дети, оставшиеся без попечения родителей, опекунская семья, социально-психологические особенности, коммуникативные способности, социальный интеллект, эмоциональный интеллект, социальная идентичность

Social and psychological characteristics of children from foster families

E. Yu. Korjova¹, O. N. Tuzova^{✉1}

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

Authors

Elena Yu. Korjova, SPIN: [1851-2702](#),
Scopus AuthorID: [6507511374](#),
ORCID: [0000-0002-1128-1421](#),
e-mail: lenakorjova@gmail.com

Olga N. Tuzova, SPIN: [4718-2498](#),
ResearcherID: [AAH-7714-2019](#),
ORCID: [0000-0003-1906-8702](#),
e-mail: olg.tuzova@yandex.ru

For citation: Korjova, E. Yu., Tuzova, O. N. (2025) Social and psychological characteristics of children from foster families. *Comprehensive Child Studies*, vol. 7, no. 3, pp. 179–188. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-179-188>
EDN NTOPIR

Received: 14 July 2025, reviewed 21 July 2025, accepted 21 July 2025.

Funding: The reported study was funded by the Russian Science Foundation (RSF), project number 23-28-00195.

Copyright: © E. Yu. Korjova, O. N. Tuzova (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under [CC BY License 4.0](#).

Abstract. This article presents part of the findings from the project 'Post-Foster Family: Psychological Features and Support Model'. The project identified the following socio-psychological characteristics of children from foster families: emotional and social intelligence, communicative abilities, and social identity.

The sample included 120 participants aged 11–17: 60 children from foster families (the main group), and 60 children from intact biological families (the comparison group). Instruments used were the Emotional Intelligence Test (N. Hall), the Test of Social Intelligence (J. Guilford and M. Sullivan), the Communicative and Organizational Inclinations Questionnaire (KOS; V. V. Sinyavsky and B. A. Fedorishin), and the Twenty Statements Test (M. Kuhn, T. McPartland, modified by T. V. Rumyantseva). The hypothesis was tested using the Mann-Whitney U test, Fisher's angular transformation, and regression analysis.

Results indicated that children from foster families had difficulties recognizing their own and other people's emotions, managing their own emotions, and influencing the emotional states of others. For all participants from foster families, voluntary control over emotions presented the greatest difficulty. They also showed difficulties in understanding and predicting other people's behavior, which could complicate relationships and hinder social adaptation and integration. Additionally, children from foster families exhibited lower communicative skills and struggled to understand the diversity of their own social roles.

Keywords: orphaned children, children left without parental care, foster family, socio-psychological features, communication abilities, social intelligence, emotional intelligence, social identity

Введение

Научный интерес к изучению социально-психологических особенностей детей из опекунских семей в первую очередь обусловлен требованиями психолого-педагогической и социальной работы с опекунскими семьями. В рамках данной деятельности перед психологами, педагогами, социальными работниками и другими специалистами встают задачи по оказанию помощи членам опекунских семей в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе в воспитании и социализации ребенка. Несмотря на то, что социально-психологические особенности детей-сирот очевидно проявляются в общении и поведении, однако они требуют научного подтверждения для эффективного решения проблем организации психолого-педагогического сопровождения опекунских семей. Необходимость решения подобных задач отражена в Указе Президента Российской Федерации от 29.05.2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации

Десятилетием детства» (2018–2027), а также в Указе Президента Российской Федерации от 22.11.2023 г. № 875 «О проведении в Российской Федерации Года семьи».

В современной науке под социально-психологическими особенностями принято понимать такие характеристики личности, которые определяют эффективность коммуникаций, интеракций, перцепций. К социально-психологическим особенностям личности детей и подростков относят различные качества: социальный интеллект (Аскерова 2023), эмоциональный интеллект (Гукаленко 2022), коммуникативные способности (Бабудоржиева 2012), социальную адаптивность, самооценку, социальную идентичность (Микляева, Румянцева 2008), социальную нормативность. В современных исследованиях отмечается, что детям-сиротам часто сложно занять высокое положение в социуме из-за недостатка в уровне развитости социально-психологических качеств, в частности эмоционального интеллекта (Снегирева, Сазонова 2019; Шершевская 2022).

Как отмечает Б. Г. Явбатырова, «отличительными социально-психологическими особенностями детей-сирот являются: пониженная самооценка, слабая саморегуляция и произвольность поведения, повышенная тревожность, снижение общего психического тонуса, торможение интеллектуального развития, малый эмоциональный спектр» (Явбатырова 2023, 370).

В свою очередь, А. И. Огурцова-Рощина и А. И. Щербина к основным социально-психологическим особенностям детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, относят «пониженные коммуникативные способности; низкую эмоциональную устойчивость, неадекватность эмоциональных реакций; неразвитость чувства временной перспективы; искаженный „образ Я“; неадекватность самооценки; отсутствие потребности к признанию, уважению со стороны своего социального окружения» (Огурцова-Рощина, Щербина 2023, 1293).

Решению проблемы становления идентификации в замещающей семье посвящена работа В. Н. Ослон (Ослон 2010).

Несмотря на широкий научный интерес к изучению социального интеллекта, эмоционального интеллекта, коммуникативных способностей, социальной адаптивности, самооценки, социальной идентичности, социальной нормативности комплексных исследований социально-психологических особенностей детей из опекунских семей не достаточно. В этой связи в данном исследовании социально-психологических особенностей детей из опекунских семей мы представляем комплекс полученных результатов, включающих изучение социального и эмоционального интеллекта, коммуникативных способностей и социальной идентичности. Кроме того, авторы выдвинули гипотезу о наличии различий в показателях эмоционального и социального интеллекта, в уровне коммуникативных способностей и в особенностях социальной идентичности у детей из опекунских и биологических семей. Основываясь на собственном практическом опыте работы и результатах, полученных другими исследователями, мы предположили, что дети из опекунских семей имеют более низкие показатели социально-психологических качеств, чем дети, воспитывающиеся в полных биологических семьях.

Методы

Базами исследования выступили образовательные организации Санкт-Петербурга и Мурманска: АНО СУ Родительский центр «Подсолнух» (Санкт-Петербург) и МБУ ДО

г. Мурманска Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи.

Выборка: 120 детей в возрасте 11–17 лет. В основную группу вошли 60 детей из опекунских семей, группа сравнения сформирована из 60 детей, воспитывающихся в полных биологических семьях.

Для решения поставленных задач применялись методики: «Эмоциональный интеллект» (Н. Холла), «Социальный интеллект» (Дж. Гилфорда и М. Салливен), КОС (В. В. Синявский и Б. А. Федоришин), «Кто Я?» (М. Кун, Т. Макпартленд в модификации Т. В. Румянцевой).

Для доказательства выдвинутой гипотезы применялись критерий Манна — Уитни, критерий углового преобразования Фишера, регрессионный анализ.

Результаты

На первом этапе эмпирического исследования всем респондентам было предложено ответить на вопросы по выше представленным методикам. С помощью критерия Манна — Уитни были выявлены различия в показателях эмоционального и социального интеллекта у детей из опекунских и биологических семей (табл. 1, 2).

Говоря о различиях в эмоциональном интеллекте детей из основной группы и группы сравнения, можно отметить достоверные различия в эмоциональной осведомленности и управлении эмоциями других людей. Более высокие показатели имеют дети, воспитывающиеся в полных биологических семьях. Полученные результаты демонстрируют наличие различий между группами по всем шкалам методики Н. Холла «Эмоциональный интеллект». По шкале «Эмоциональная осведомленность» в основной группе лишь у небольшого количества подростков наблюдается высокий уровень развития эмоционального интеллекта. Средний балл в основной группе ($M = 5,1$) свидетельствует о низкой степени знания собственного внутреннего мира и недостаточного осознания и понимания собственных эмоций.

По шкале «Управление своими эмоциями» в основной группе ни у одного из подростков нет высокого уровня развития эмоционального интеллекта. Основная часть респондентов показывает низкую степень развитости произвольного владения собственными эмоциями, эмоциональной отходчивости и эмоциональной гибкости ($M = 2,1$).

По шкале «Самомотивация» в основной группе лишь у небольшого количества подростков

Табл. 1. Различия в уровне показателей эмоционального интеллекта у детей из опекунских и биологических семей (критерий Манна — Уитни)

Шкалы	М в основной группе	М в группе сравнения	Сумма рангов в основной группе	Сумма рангов в группе сравнения	U-критерий	Уровень значимости р
Эмоциональная осведомленность	5,1	6,7	3473	3787	1393	0,03
Управление своими эмоциями	2,1	2,9	3594	3665	1514	0,14
Самотивация	5,8	7,3	3623	3636	1543,5	0,19
Эмпатия	5,9	6,6	3780,5	3479,5	1700,5	0,63
Управление эмоциями других людей	4,2	7,3	3408	3852	1328	0,01
Интегративный уровень	23,1	30,8	3723,5	3536,5	1643,5	0,23

Table 1. Differences in the level of emotional intelligence indicators in children from foster families and children from biological families (Mann–Whitney U test)

Scales	M in main group	M in comparison group	Rank sum in main group	Rank sum in comparison group	U	Significance level, p
Emotional awareness	5.1	6.7	3473	3787	1393	0.03
Managing one's own emotions	2.1	2.9	3594	3665	1514	0.14
Self-motivation	5.8	7.3	3623	3636	1543.5	0.19
Empathy	5.9	6.6	3780.5	3479.5	1700.5	0.63
Managing others' emotions	4.2	7.3	3408	3852	1328	0.01
Composite score	23.1	30.8	3723.5	3536.5	1643.5	0.23

наблюдается высокий уровень развития эмоционального интеллекта. Большая часть респондентов продемонстрировала среднюю и низкую степень умения управлять своими эмоциями и своим поведением (M = 5,8).

По шкале «Эмпатия» в основной группе лишь у небольшого количества подростков наблюдается высокий уровень развития эмоционального интеллекта. Средний балл (M = 5,9) свидетельствует о том, что большая часть респондентов имеет низкую степень понимания эмоций других людей, которое происходит за счет считывания их мимики, жестов, поз и телодвижений, а также недостаточно развитой способности сопереживания эмоциональному состоянию другого человека и готовности помочь ему.

По шкале «Управление эмоциями других людей» в основной группе лишь у небольшого количества подростков наблюдается высокий уровень развития эмоционального интеллекта. Большая часть группы имеет средний и низкий уровень развития способности влиять на эмоциональное состояние другого человека (M = 4,2).

Интегративный уровень развития эмоционального интеллекта демонстрирует, что в основной группе он достоверно ниже, чем в группе сравнения.

При анализе результатов исследования по методике Дж. Гилфорда имеются индивидуальные различия в разных составляющих эмоциональной сферы у детей из опекунских и биологических семей (табл. 2).

Анализ результатов показал, что существуют различия в социальном интеллекте у детей из основной группы и группы сравнения. Достоверность различий по всем субтестам, за исключением вербальной экспрессии, подтверждена критерием Манна — Уитни. Более высокие средние показатели имеют также дети, проживающие в биологических семьях.

По субтесту «Истории с завершением» чуть более половины детей из опекунских семей имеют средний уровень. При межличностном взаимодействии они достаточно хорошо предсказывают события на основании понимания чувств, мыслей и намерений людей. Меньшая часть имеет уровень ниже среднего, что говорит

Табл. 2. Различия в уровне социального интеллекта по субтестам у детей из опекунских и биологических семей (критерий Манна — Уитни)

Субтесты	М в основной группе	М в группе сравнения	Сумма рангов в основной группе	Сумма рангов в группе сравнения	U-критерий	Уровень значимости р
Истории с завершением	5,9	9,4	3106,5	4153,5	1026,5	0,00
Группы экспрессии	6,1	7	2717,5	4542,5	637,5	0,00
Вербальная экспрессия	5,7	7,4	3688	3572	1608	0,33
Истории с дополнением	4,4	5,4	3277	3983	1197	0,001
Композитная оценка	21,8	29,3	2738	4522	658	0,00

Table 2. Differences in the level of social intelligence across subtests in children from foster families and children from biological families (Mann–Whitney U test)

Subtests	M in main group	M in comparison group	Rank sum in the main group	Rank sum in comparison group	U	Significance level, p
Completion stories	5.9	9.4	3106.5	4153.5	1026.5	0.00
Expression groups	6.1	7	2717.5	4542.5	637.5	0.00
Verbal expression	5.7	7.4	3688	3572	1608	0.33
Addition stories	4.4	5.4	3277	3983	1197	0.001
Composite score	21.8	29.3	2738	4522	658	0.00

о недостаточно хорошем понимании связи между поведением и последствиями, недостаточно верном представлении результатов своих действий или поступков окружающих, не очень хорошей ориентации в правилах и общепринятых нормах поведения.

По субтесту «Группы экспрессии» половина детей из опекунских семей имеют средний уровень способностей. Они достаточно правильно оценивают чувства, состояния и намерения людей по невербальным проявлениям: мимике, телодвижениям, позам и жестам. Чувствительность к невербальной экспрессии помогает им понимать эмоциональное состояние других на достаточно хорошем уровне. Другая половина респондентов недостаточно хорошо владеет языком жестов, взглядов и телодвижений. В общении они больше ориентируются на вербальное содержание сообщений и недостаточно учитывают невербальные реакции, которые сопровождают слова собеседника.

По субтесту «Вербальная экспрессия» только треть детей из опекунских семей показали средний уровень. Они обладают достаточной чувствительностью к характеру и оттенкам человеческих взаимоотношений, которая помогает им правильно понимать речевую экспрессию, то есть то, что люди говорят друг

другу, в контексте определенной ситуации и взаимоотношений, а также могут находить соответствующий ситуации и конкретному собеседнику тон общения, проявлять достаточную ролевую пластичность. Вдвое больше респондентов показали уровень ниже среднего, что свидетельствует о недостаточной способности распознавать различные смыслы, принимающие одни и те же вербальные сообщения в зависимости от характера взаимоотношений людей и контекста конкретной ситуации общения. Они могут «говорить невпопад» и ошибаться в понимании слов собеседника.

По субтесту «История с дополнением» чуть более половины детей из опекунских семей имеют средний уровень по данному субтесту, а значит, достаточно хорошо способны распознавать структуру межличностных ситуаций в динамике, понимать логику развития сложных ситуаций взаимодействия людей, чувствовать изменение смысла ситуации при появлении в коммуникации различных участников, предсказывать, как поведут себя люди в дальнейшем, понимать их внутренние мотивы, причины определенного поведения и предсказывать его последствия.

Некоторые дети из опекунских семей затрудняются в понимании ситуаций межличностного

взаимодействия, недостаточно хорошо понимают внутренние мотивы поведения людей, а следовательно, и недостаточно адаптируются к различным системам взаимоотношений (в семье, в школе, с друзьями и т. д.).

Анализ результатов показал, что по общему уровню развития социального интеллекта, определяющего адекватность понимания поведения людей, социальную чувствительность, эмпатию, восприятие другого и социальную интуицию, в целом никто из группы не имеет как высокого и среднего уровня социального интеллекта, так и совсем низкого. Все респонденты основной группы имеют уровень ниже среднего, а значит, испытывают некоторые трудности в понимании и прогнозировании поведения людей, что, в свою очередь, усложняет взаимоотношения и снижает возможности социальной адаптации.

Особенности коммуникативных способностей детей из опекунских семей выявлялся через сравнительный анализ с результатами детей из биологических семей. Достоверность различий проверялась критерием Фишера (табл. 3).

Результаты исследования подтверждают, что уровень коммуникативных способностей детей из опекунских семей достоверно ниже ($\phi^* = 3,5$, $p < 0,001$), чем у детей, воспитывающихся в полных биологических семьях. Можно констатировать, что дети из основной группы исследования зачастую имеют сложности в общении,

трудности в установлении формальных и неформальных контактов, имеют склонность «замыкаться», не рассказывать о своих проблемах, что может свидетельствовать о негативном опыте в прошлом или наличии сложностей в новых условиях. Более подробный анализ результатов мы приводим в других работах.

Следующим этапом стало выявление особенностей формирования социальной идентичности у детей из опекунских семей.

В соответствии с методикой «Кто Я?» (М. Кун, Т. Макпартленд в модификации Т. В. Румянцевой) детям из опекунских и биологических семей было предложено ответить на вопрос «Кто Я?». Полученные ответы первоначально обрабатывались с помощью контент-анализа. В первую очередь, проводился подсчет общего количества ответов у каждого респондента, на основании чего авторы методики предлагают судить об уровне «Рефлексивный Я». Затем подсчитывалось количество дефиниций, относящихся к той или иной содержательной характеристике идентичности (Kuhn, McPartland 1954). Полученные результаты были подвергнуты регрессионному анализу, который позволил выявить различия в показателях содержательных характеристик личности между основной группой и группой сравнения (табл. 4).

По результатам регрессионного анализа можно отметить, что на все компоненты иден-

Табл. 3. Сравнительный анализ уровня коммуникативных способностей подростков из опекунских и биологических семей (в %)

Группы исследования	Уровни коммуникативных способностей (%)			
	Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
Основная группа	13	13	7	67
Группа сравнения	27	20	33	20
Значение ϕ^* -критерия Фишера	$\phi^* = 2,06$, $p < 0,01$	$\phi^* = 1,64$, $p < 0,01$	$\phi^* = 1,9$, $p < 0,01$	$\phi^* = 3,5$, $p < 0,001$

Table 3. Comparison of the level of communicative skills among adolescents from foster families and biological families (%)

Study groups	Levels of communication skills (%)			
	High	Average	Below Average	Low
Main group	13	13	7	67
Comparison group	27	20	33	20
ϕ^* (Fisher's test)	$\phi^* = 2.06$, $p < 0.01$	$\phi^* = 1.64$, $p < 0.01$	$\phi^* = 1.9$, $p < 0.01$	$\phi^* = 3.5$, $p < 0.001$

Табл. 4. Регрессионный анализ обобщенных показателей — компонентов идентичности в основной группе и группе сравнения

Содержательные характеристики идентичности	b_0 (константа)	b^*	Стандартная ошибка b^*	b_1	Стандартная ошибка b	p-value	R^2
Социальное Я	22,75	-0,82	0,04	-9,41	0,45	0,0	0,68
Коммуникативное Я	4,03	-0,64	0,05	-1,65	0,13	0,0	0,41
Материальное Я	6,18	-0,76	0,04	-2,67	0,15	0,0	0,58
Физическое Я	3,89	-0,67	0,05	-1,56	0,12	0,0	0,45
Деятельное Я	4,98	-0,74	0,04	-2,35	0,15	0,0	0,55
Перспективное Я	7,18	-0,86	0,05	-3,67	0,15	0,0	0,58
Рефлексивное Я	30,87	-0,85	0,03	-11,47	0,49	0,0	0,73

Table 4. Regression analysis of generalized indicators — components of identity in the main and comparison groups

Content characteristics of identity	b_0 (constant)	b^*	Standard error b^*	b_1	Standard error b	p-value	R^2
Social self	22.75	-0.82	0.04	-9.41	0.45	0.0	0.68
Communicative self	4.03	-0.64	0.05	-1.65	0.13	0.0	0.41
Material self	6.18	-0.76	0.04	-2.67	0.15	0.0	0.58
Physical self	3.89	-0.67	0.05	-1.56	0.12	0.0	0.45
Active self	4.98	-0.74	0.04	-2.35	0.15	0.0	0.55
Prospective self	7.18	-0.86	0.05	-3.67	0.15	0.0	0.58
Reflective self	30.87	-0.85	0.03	-11.47	0.49	0.0	0.73

тичности влияет фактор принадлежности к кровной семье или опекаемой. Анализ значений b_0 и b_1 показывает, что результаты респондентов из основной группы значительно ниже. При увеличении значения независимой переменной, то есть когда семья является опекунской, уменьшается значение показателей идентичности. Коэффициент детерминации R^2 также во всех случаях больше 40 %, что говорит о высокой значимости фактора типа семьи в показателях идентичности. Следует отметить, что в данной выборке преобладает социальная идентичность. Контент-анализ дефиниций позволил оценить, какие именно сферы жизни представлены в идентификационных характеристиках обучающихся в основной группе и группе сравнения.

Были выделены наиболее часто встречающиеся дефиниции, которые отражают социальную направленность личности и их можно отнести к той или иной социальной роли. Были выявлены дефиниции, которые можно отнести к четырем сферам жизни (семья, учеба, досуг и интимно-личностные отношения). Сфера от-

дыха и здоровья в ответах респондентов не затрагивалась (табл. 5).

Анализ результатов регрессионного анализа свидетельствует о том, что на все сферы идентичности, за исключением досуга, влияет фактор принадлежности к биологической семье или опекаемой. В идентификационных характеристиках обучающиеся из опекунских семей часто используют дефиниции, связанные с их интересами. Данные в столбцах b_0 и b_1 демонстрируют, что значения в основной группе значительно ниже, что говорит о том, что при увеличении значения независимой переменной, то есть когда семья является опекунской, уменьшается значение показателей идентичности. Коэффициент детерминации R^2 также во всех случаях больше 40 %, что говорит о высокой значимости фактора типа семьи в показателях идентичности.

Согласно полученным результатам можно утверждать, что форма жизнеустройства (опека или кровная родительская семья) оказывают влияние на формирование идентичности.

Табл. 5. Регрессионный анализ идентификационных характеристик по сферам жизни в основной группе и группе сравнения

Идентификационные характеристики по сферам жизни	b_0 (константа)	b^*	Стандартная ошибка b^*	b_1	Стандартная ошибка b	p-value	R^2
Семья (родственные, детско-родительские и супружеские отношения, соответствующие роли)	6,182	-0,765	0,046	-2,671	0,159	0,0	0,585
Учеба (потребность и необходимость получения новых знаний, способность меняться)	3,895	-0,678	0,052	-1,566	0,121	0,0	0,459
Досуг (структурирование времени, ресурсы, интересы)	0,64	0,046	0,071	0,104	0,162	0,521	0,002
Сфера интимно-личностных отношений (дружеские и любовные отношения);	4,039	-0,644	0,054	-1,657	0,139	0,0	0,414

Table 5. Regression analysis of identification characteristics across life domains in the main and comparison groups

Identification characteristics across life domains	b_0 (constant)	b^*	Standard error b^*	b_1	Standard error b	p-value	R^2
Family (family relationships, child-parent relationships, marital relationships, and corresponding roles)	6.182	-0.765	0.046	-2.671	0.159	0.0	0.585
Education (need and necessity of acquiring new knowledge, ability to change)	3.895	-0.678	0.052	-1.566	0.121	0.0	0.459
Leisure (time management, resources, and interests)	0.64	0.046	0.071	0.104	0.162	0.521	0.002
Intimate personal relationships (friendship and love)	4.039	-0.644	0.054	-1.657	0.139	0.0	0.414

Заключение

Результаты исследования позволили обнаружить наличие таких социально-психологических особенностей детей из опекунских семей, как трудности в понимании своих эмоций и эмоций других людей, недостаток в умении управлять своими эмоциями и влиять на эмоциональное состояние других людей, трудности в произвольном владении собственными эмоциями, в понимании и прогнозировании поведения людей, что, в свою очередь, усложняет взаимоотношения и снижает возможности социальной адаптации и социализации в дальнейшем. У большинства детей из опекунских семей выявлен низкий уровень коммуникативных способностей. Они отличаются от сверстников, которые воспитываются кровными родителями, низким уровнем «рефлексивного Я», сложностью в представлениях о многообразии собственных социальных ролей, трудностью в понимании сильных и слабых сторон своей личности, ограниченным

видением себя в разнообразных сферах жизни, их «социальное Я» чаще представлено досуговой деятельностью.

Полученные результаты позволяют говорить о необходимости комплексного подхода к организации психолого-педагогического сопровождения опекунских семей. Формирование у детей из опекунских семей таких социально-психологических характеристик, как эмоциональный и социальный интеллект, коммуникативные способности, социальная идентичность, представляет собой сложный и многогранный процесс. Этот процесс требует внимания со стороны общества, образовательных учреждений и государственных структур. Каждому ребенку необходимо обеспечить поддержку и возможности для саморазвития, чтобы они могли не только преодолеть травмы прошлого, но и построить успешное будущее. Только через интеграцию различных подходов к поддержке и обучению можно помочь этим детям обрести уверенность в себе и своем будущем.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Соответствие принципам этики

Авторы сообщают, что при проведении исследования соблюдены этические принципы, предусмотренные для исследований с участием людей и животных.

Ethics Approval

The authors report that the study complied with the ethical principles for research involving human and/or animal subjects.

Вклад авторов

Е. Ю. Коржова — руководство проектом, формулирование исследовательских целей и задач.

О. Н. Тузова — аннотирование, создание модели исследования, создание метаданных, применение статистических, математических методов для анализа данных исследования, редактирование рукописи.

Author Contributions

Е. Ю. Коржова — project management and formulation of research goals and objectives.

О. Н. Тузова — annotation; development of the research model; creation of metadata; application of statistical and mathematical methods for analyzing research data; and editing of the manuscript.

Благодарности

Выражаем благодарность участникам проекта А. М. Карасаевой и А. В. Повховой за проведение теоретического анализа литературы и математическую обработку данных.

Acknowledgements

We express our sincere gratitude to the project participants, A. M. Karasaeva and A. V. Povkhova, for conducting the theoretical literature analysis and performing the statistical processing of the data.

Литература

- Аскерова, М. Р. (2023) Условия формирования социального интеллекта у детей. *Проблемы современного педагогического образования*, № 81-2. с. 69–72.
- Бабудоржиева, Э. Д. (2012) Исследование проблемы коммуникативных и организаторских способностей в психологии. *Вестник Бурятского государственного университета*, № 5, с. 41–45.
- Гукаленко, О. В. (2022) Развитие эмоционального интеллекта как фактор учебной и социальной успешности школьников: теоретический обзор. *Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование*, т. 20, № 2, с. 14–28. <https://doi.org/10.51314/2073-2635-2022-2-14-28>
- Микляева, А. В., Румянцева, П. В. (2008) *Социальная идентичность личности: содержание, структура, механизмы формирования*. СПб.: Изд-во Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, 118 с.
- Огурцова-Рощина, А. И., Щербина, А. И. (2023) Социально-психологические особенности личности детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. В кн.: *Стратегия развития образования для будущего России: материалы Международной научно-практической конференции, приуроченной к Году педагога и наставника в Российской Федерации. Ч. 1*. Владимир: Изд-во Владимирского института развития образования имени Л. И. Новиковой, с. 1288–1293.
- Ослон, В. Н. (2010) Психодиагностика становления идентификации в замещающей семье. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика*, № 3, с. 55–64.
- Снегирева, Е. С., Сазонова, В. Н. (2019) Особенности эмоционального интеллекта детей из приемных семей. *Известия Воронежского государственного педагогического университета*, № 4 (285), с. 250–253.
- Шершевская, А. А. (2022) О социальном положении детей-сирот в современном российском обществе. В кн.: Е. В. Донгаузер, Т. С. Дорохова (ред.). *Актуальные проблемы социогуманитарного образования. Вып. 5*. Екатеринбург: [б. и.], с. 182–186.
- Явбатырова, Б. Г. (2023) Социально-психологические особенности детей-сирот и их научно-психологическая характеристика. В кн.: Б. Г. Явбатырова, Б. А. Шихамирова (ред.). *Современные проблемы педагогики и психологии: материалы Международной научно-практической конференции*. Махачкала: Изд-во Дагестанского государственного педагогического университета, с. 365–371.
- Kuhn, M. H., McPartland, T. S. (1954) An empirical investigation of self-attitudes. *American Sociological Review*, vol. 19, no. 1, pp. 68–76. <https://doi.org/10.2307/2088175>

References

- Askerova, M. R. (2023) Usloviya formirovaniya sotsial'nogo intellekta u detej [Conditions for the formation of social intelligence in children]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya — Problems of Modern Pedagogical Education*, no. 81-2, pp. 69–72. (In Russian)
- Babudorzhiya, E. D. (2012) Issledovanie problemy kommunikativnykh i organizatorskikh sposobnostej v psikhologii [The research of the problem of communicative and organizational abilities in psychology]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta — The Buryat State University Bulletin*, no. 5, pp. 41–45. (In Russian)
- Gukalenko, O. V. (2022) Razvitie emotsional'nogo intellekta kak faktor uchebnoj i sotsial'noj uspešnosti shkol'nikov: teoreticheskij obzor [Promoting of emotional intelligence as a factor of schoolchildren's academic and social success: A theoretical overview]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20. Pedagogicheskoe obrazovanie — Lomonosov Pedagogical Education Journal*, vol. 20, no. 2, pp. 14–28. <https://doi.org/10.51314/2073-2635-2022-2-14-28> (In Russian)
- Kuhn, M. H., McPartland, T. S. (1954) An empirical investigation of self-attitudes. *American Sociological Review*, vol. 19, no. 1, pp. 68–76. <https://doi.org/10.2307/2088175> (In English)
- Miklyaeva, A. V., Rumyantseva, P. V. (2008) *Sotsial'naya identichnost' lichnosti: sodержanie, struktura, mekhanizmy formirovaniya [Social identity of a person: Content, structure, mechanisms of formation]*. Saint Petersburg: Herzen State Pedagogical University of Russia Publ., 118 p. (In Russian)
- Ogurtsova-Roshchina, A. I., Shcherbina, A. I. (2023) Sotsial'no-psikhologicheskie osobennosti lichnosti detej-sirot i detej, ostavshikhya bez popecheniya roditel'ej [Socio-psychological personality traits of orphaned children and children left without parental care]. In: *Strategiya razvitiya obrazovaniya dlya budushchego Rossii: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, priurochennoj k Godu pedagoga i nastavnika v Rossijskoj Federatsii [Education development strategy for the future of Russia: Proceedings of the International scientific and practical conference dedicated to the Year of the teacher and mentor in the Russian Federation]*. Pt 1. Vladimir: Vladimir Institute for the Development of Education named L. I. Novikova Publ., pp. 1288–1293. (In Russian)
- Oslon, V. N. (2010) Psikhodiagnostika stanovleniya identifikatsii v zameshchayushchej sem'e [Psychodiagnostics of building new identity in foster families]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 12. Psikhologiya. Sotsiologiya. Pedagogika — Vestnik of Saint Petersburg University. Series 12. Psychology. Sociology. Pedagogy*, № 3, pp. 55–64. (In Russian)
- Shershevskaya, A. A. (2022) O sotsial'nom polozhenii detej-sirot v sovremennom rossijskom obshchestve [Social status of orphans in modern Russian society]. In: E. V. Dongauzer, T. S. Dorokhova (eds.). *Aktual'nye problemy sotsiogumanitarnogo obrazovaniya [Actual problems of socio-humanitarian education]*. Iss. 5. Ekaterinburg: [s. n.], pp. 182–186. (In Russian)
- Snegireva, E. S., Sazonova, V. N. (2019) Osobennosti emotsional'nogo intellekta detej iz priemnykh semej [Features of emotional intelligence of children from foster families]. *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta — Izvestiya Voronezh State Pedagogical University*, № 4 (285), pp. 250–253. (In Russian)
- Yavbatyrova, B. G. (2023) Sotsial'no-psikhologicheskie osobennosti detej-sirot i ikh nauchno-psikhologicheskaya kharakteristika [Socio-psychological characteristics of orphaned children and their scientific and psychological characteristics]. In: B. G. Yavbatyrova, B. A. Shikhamirova (eds.). *Sovremennye problemy pedagogiki i psikhologii: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii [Modern problems of pedagogy and psychology: Proceedings of the International scientific and practical conference]*. Makhachkala: Dagestan State Pedagogical University Publ., pp. 365–371. (In Russian)



Check for updates

Статьи

УДК 37.02

EDN NYPEZP

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-189-195>

Условия реализации концепции педагогической диагностики самоопределения ученика

И. Ю. Гутник ¹

¹ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

Сведения об авторе

Ирина Юрьевна Гутник,
SPIN-код: 5223-9369,
ORCID: 0000-0003-3371-5275,
e-mail: e-mail-iragutnik@mail.ru

Для цитирования: Гутник, И. Ю. (2025) Условия реализации концепции педагогической диагностики самоопределения ученика. *Комплексные исследования детства*, т. 7, № 3, с. 189–195. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-189-195> EDN NYPEZP

Получена 17 июля 2025, прошла рецензирование 15 сентября 2025, принята 15 сентября 2025.

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Права: © И. Ю. Гутник (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. Представлены результаты последнего третьего года исследовательской деятельности по поиску наиболее оптимальных условий, необходимых для внедрения концепции педагогической диагностики самоопределения ученика в образовательный процесс педагогического вуза, изложенной в докторской диссертации «Педагогическая диагностика самоопределения ученика в профессиональной деятельности педагога основной школы». В качестве ведущих методов исследования использовались теоретический анализ, классификация, ретроспективный анализ, метод исследования действием, методика «Рефлексивное эссе». Эксперимент проходил на протяжении последних трех лет с бакалаврами института педагогики РГПУ им. А. И. Герцена. Автором приведены три группы условий, необходимых для внедрения данной концепции в образовательный процесс вуза и проведено их содержательное наполнение.

В группу психолого-педагогических условий, направленных на развитие личностных качеств обучающихся, отнесены ориентация студентов на помогающий стиль в деятельности педагога, включение самодиагностики студентов и рефлексии их собственного опыта и включение интуитивного компонента в изучение дисциплины. Группа организационно-педагогических условий, направленных на управление образовательным процессом, включает в себя обязательное сочетание теории и практики в освоении учебной дисциплины, исследовательский характер изучения концепции, наличие цифровой методической поддержки. К группе дидактических условий, направленных на отбор методов, содержания и форм, относится необходимость овладения студентами всем многообразием диагностического инструментария, совместным характером педагогической деятельности, а также интегративным задачным подходом.

В качестве перспектив исследования автором намечено определение условий для внедрения данной концепции в образовательный процесс вуза на этапе магистратуры.

Ключевые слова: педагогическая диагностика, формирующая диагностика, совместная педагогическая диагностика, самоопределение ученика, бипарадигмальный подход

Conditions for implementing the concept of pedagogical assessment of students' self-determination

I. Yu. Gutnik ✉¹

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

Author

Irina Yu. Gutnik, SPIN: 5223-9369,
ORCID: 0000-0003-3371-5275,
e-mail: e-mail-iragutnik@mail.ru

For citation: Gutnik, I. Yu. (2025) Conditions for implementing the concept of pedagogical assessment of students' self-determination. *Comprehensive Child Studies*, vol. 7, no. 3, pp. 189–195. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-189-195> EDN NYPEZP

Received: 17 July 2025; reviewed 15 September 2025; accepted 15 September 2025

Funding: The study did not receive any external funding.

Copyright: © I. Yu. Gutnik (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. This article presents the results of the third and final year of research aimed at identifying the optimal conditions for implementing the concept of pedagogical assessment of students' self-determination in the educational process of a pedagogical university, as described in the Doctor of Sciences dissertation *Pedagogical Assessment of Students' Self-Determination in the Work of a Secondary School Teacher*. The primary research methods included theoretical analysis, classification, retrospective analysis, and the method of reflective essays. The experiment was conducted over the past three years among undergraduate students at the Institute of Pedagogy of Herzen University. The article identifies three groups of conditions necessary for implementing the concept in the university educational process and provides their content. The first group comprises the following psychological–pedagogical conditions aimed at developing students' personal qualities: students' focus on a helping style in the teacher's activities, inclusion of students' self-assessment and reflection on their own experiences, and incorporation of an intuitive component in the study of the discipline. The second group comprises the following organizational–pedagogical conditions aimed at managing the educational process: the mandatory combination of theory and practice in the study of the discipline, the research nature of the concept's study, and the availability of digital methodological support. The third group comprises the following didactic conditions aimed at selecting methods, content, and forms: mastery of the full range of assessment tools by students, the collaborative nature of pedagogical activity, and the integrative, task-based approach. Future research may focus on determining the conditions necessary for implementing this concept in the university educational process at the master's level.

Keywords: pedagogical assessment, formative assessment, joint pedagogical assessment, student self-determination, bi-paradigm approach

Введение

Педагогическая задача «видеть ученика» является ведущей, пронизывающей все задачи профессиональной деятельности (всю профессиональную деятельность). Данной задаче посвящено большое количество научных исследований института педагогики. Особенно актуальными на сегодняшний день являются научные изыскания, посвященные педагогической диагностике. С 2023 по 2025 год в институте педагогики РГПУ им. А. И. Герцена проводился эксперимент по поиску педагогических условий, необходимых для осознания студентами существенных характеристик понятия «педагогическая диагностика самоопределения ученика».

В эксперименте принимали участие бакалавры 2–3-го курсов направления дополнительного образования (воспитательная работа). Бакалавры изучали курс «Педагогическая диагностика самоопределения ученика». В результате опытно-

экспериментальной деятельности были отображены наиболее важные условия.

Целью данной статьи является выделение, классификация и содержательное наполнение наиболее важных условий реализации концепции педагогической диагностики самоопределения ученика в образовательном процессе педагогического вуза.

Методы и материалы исследования

Концепция педагогической диагностики самоопределения ученика представлена в диссертационном исследовании «Педагогическая диагностика самоопределения ученика в профессиональной деятельности педагога основной школы» (Гутник 2023а). Согласно данной концепции, педагогическая диагностика самоопределения ученика рассматривается как «познавательно-преобразующая деятельность учителя, которая позволяет выявить знание о различных

направлениях самоопределения ученика (личностного, социального, предметного, профессионального) и использовать полученное знание для проектирования и корректировки образовательного процесса в пространствах урока, внеурочной деятельности, жизнедеятельности школы» (Гутник 2021).

Для классификации предлагаемых нами условий мы опирались на исследования Н. В. Ипполитовой и Н. С. Стерховой, которые под условиями понимают «совокупность причин, обстоятельств, каких-либо объектов, влияющих на функционирование и развитие какого-либо объекта», а педагогические условия — «как один из компонентов педагогической системы», которые «отражают совокупность возможностей образовательной и материально-пространственной среды, воздействующих на личностный и процессуальный аспекты данной системы, и обеспечивают ее эффективное функционирование и развитие» (Ипполитова, Стерхова 2012).

Согласно мнению данных авторов, можно выделить три ведущие группы педагогических условий: организационно-педагогические, психолого-педагогические и дидактические.

Отбор условий осуществлялся при помощи трех методов. Ретроспективный анализ позволил прогнозировать группы условий на основе анализа более чем 25-летнего опыта внедрения учебных дисциплин, связанных с педагогической диагностикой и качественными методами изучения и поддержки ребенка. Теоретический анализ позволил осуществить классификацию условий. Содержательное наполнение условий проводилось на основе метода «исследование действием», основанного на самоанализе проводимых занятий и данных рефлексивных отзывов студентов (методика «Рефлексивное эссе»).

Результаты исследования и их обсуждение

Представим содержательное наполнение трех групп условий относительно цели нашего исследования. Остановимся на характеристике выделенной нами в процессе исследовательского поиска первой группы условий *психолого-педагогических*, которые понимаются как «совокупность целенаправленно сконструированных взаимосвязанных и взаимообусловленных возможностей образовательной и материально-пространственной среды (мер воздействия), направлены на развитие личностного аспекта педагогической системы (преобразование конкретных характеристик личности)» (Ипполитова 2012).

Ведущим условием первой группы психолого-педагогических условий является *ориентация студентов на помогающий стиль в деятельности педагога*. К. Роджерсом была сформулирована его «основная гипотеза о построении помогающих отношений». Это особая позиция учителя по отношению к ученику, заключающая в себе ответ на основной вопрос «Как я могу помочь?» (Роджерс 1994). Следование данному стилю в процессе изучения педагогической диагностики самоопределения ученика предполагает усиленное внимание к вопросам педагогической поддержки, эмпатии, эмоциональной отзывчивости, что позволяет студентам глубже осмыслить ценностно-смысловые основы профессии педагога, ее миссию как профессии служения, ее направленность на педагогическую поддержку.

Педагогическая диагностика выступает важным элементом педагогической поддержки. Нами педагогическая поддержка понимается, вслед за О. С. Газманом, как «процесс совместного определения с ребенком его собственных интересов и путей преодоления проблем, мешающих сохранить человеческое достоинство, и самостоятельно достигать желаемых результатов в различных сферах деятельности и жизнедеятельности» (Газман 1995).

При этом в процессе педагогической поддержки применяется рациональная (количественная) педагогическая диагностика с целью объективной фиксации состояния изучаемого процесса. В процессе осуществления непосредственного процесса педагогической поддержки необходимо применение качественной педагогической диагностики рефлексивного, формирующего характера. Формирующее диагностирование — это педагогическая диагностика, которая используется не только для фиксации проблемы или поиска причин ее возникновения, но и для ее коррекции. Данное понятие описывает познавательную-преобразующую деятельность учителя, которая позволяет выявить знание о различных направлениях самоопределения ученика (личностном, социальном, предметном, профессиональном) и использовать полученное знание для проектирования и корректировки образовательного процесса в пространствах урока, внеурочной деятельности, жизнедеятельности школы. Формирующая диагностика применяется на этапе реализации, включает качественные методики, которые необходимы для осознания учеником проблемы и увеличения глубины её понимания. Ученик осуществляет самопознание, базирующееся на мягких, рефлексивных методиках педагогической диагностики, что позволяет ему более осознанно

относиться к своему самоопределению, видеть свои слабые и сильные стороны. Такое применение диагностики позволяет рассматривать ее как формирующую, то есть меняющую установки и ценности ребенка (Гутник 2023b).

Следующим психолого-педагогическим условием является обязательное **включение студентами самодиагностики и рефлексии собственного опыта** в постижение смысла дисциплины. Так метафорически можно описать данное условие: «Я буду летать, — сказала гусеница. Все смеялись, кроме бабочек». Рефлексия студентами собственного опыта, собственных проблем и затруднений позволяет им острее чувствовать проблемы детей. Приведем высказывания Дианы В.: «Когда я вспоминала свои школьные годы при помощи рефлексивной методики „Школьная луковица“, я только сейчас осознала причины моих школьных проблем. Мне только теперь стало понятно, что во всех проблемах я винила только учителей и родителей. А тут я задумалась о том, что я не делала сама и как мне это мешало. Понимая этот свой негативный опыт, я могу сказать, что становлюсь отзывчивее, так как через эмпатию могу понять, как видят свою школьную жизнь дети и могу помочь им рассмотреть то, что они не видят». Примером самопознания ученика, направленного на рефлексии собственного опыта, позволяющим понять важность педагогической диагностики и поддержки является нарративное интервью, подробно описанное нами в статье «Подготовка будущих учителей к применению рефлексивной педагогической диагностики» (Гутник 2019).

Следующим педагогическим условием является обязательное **включение интуитивного компонента** в процесс изучения данной дисциплины. После изучения темы «Интуитивная педагогическая диагностика», когда студенты изучили сущностные характеристики данного процесса, весьма важно научить их использовать интуитивные инструменты для взаимодействия с ребенком. Одним из таких инструментов являются интуитивные ролики, которые позволяют донести информацию не только через знания, но и через переживание эмоции, собственный опыт.

Представим вторую группу условий. Это **организационно-педагогические условия**, которые «представляют собой совокупность целенаправленно сконструированных возможностей содержания, форм, методов целостного педагогического процесса (мер воздействия), лежащих в основе управления функционированием и развитием процессуального аспекта

педагогической системы (целостного педагогического процесса)» (Ипполитова 2012).

Первым организационно-педагогическим условием, определенным нами, является **условие обязательного сочетания теории и практики в освоении данной дисциплины**. Практикоориентированность изучаемых дисциплин, посвященных концепции педагогической диагностики самоопределения ученика, предполагает совмещение теоретического изучения концепции с практическим закреплением изученного в реальном образовательном процессе образовательных организаций. Уточним, что в первый год исследования данное условие было реализовано в сокращенном формате. Сначала студенты осваивали курс и затем выходили на практику с заданиями по разным дисциплинам — такая практикоориентированность условно названа нами как «последовательная мультидисциплинарная». В заданиях для выполнения в школе, в числе прочих были включены задания, связанные с педагогической диагностикой. На наш взгляд, такой путь был правомерен, но явно не достаточен.

Приведем высказывания из рефлексивного эссе Леонида Ж.: «...одно дело, когда ты слушаешь о чем-то, сидя за партой, и совсем другое, когда ты это видишь своими глазами в школе. А самое замечательное, это когда ты понял что-то на занятиях, освоил это дома, а потом, после присвоения, улучшил и попробовал в школе, тогда ты действительно понимаешь, что это действительно работает и хочется пробовать еще и еще».

В 2024 и 2025 году была выстроена другая форма сочетания теории и практики, условно названная нами как «последовательная монодисциплинарная». Непосредственно после освоения курса «Педагогическая диагностика самоопределения ученика» студенты проходили практику в школе именно по учебному курсу «Педагогическая диагностика самоопределения ученика», что позволило достичь более глубокого осознанного восприятия вопросов диагностики и поддержки студентами нашего вуза. В качестве доказательства приведем отрывок из рефлексивного эссе Алины Д.: «Для меня было очень важно, что мы сосредоточились на практике только на одном вопросе: „Как помочь конкретному ученику?“ На предыдущих практиках я больше была озабочена тем, чтобы успеть выполнить много заданий. А здесь я видела свою роль в конкретной работе в школе, а не в закрытии отчета по практике».

Вторым организационно-педагогическим условием мы считаем **исследовательский**

характер изучения концепции. Задания, предлагаемые студентам, носили исследовательский характер и предполагали включение студентов в опытно-экспериментальную работу школ. Студенты выступали своего рода научными волонтерами и выполняли задания вместе с педагогами-исследователями. На совместном заседании по обсуждению результатов образовывалась удивительная атмосфера сотворчества и студенты давали педагогам весьма полезные советы, исходя из своего совсем недавнего школьного опыта.

Третьим организационно-педагогическим условием выступило **наличие цифровой методической поддержки.** Преподавание данной дисциплины осуществлялось при поддержке двух электронных образовательных ресурсов, которые размещены на сайте Герценовского университета и имеют свидетельства о государственной регистрации права (Гутник и др. 2017).

Представим третью группу условий, необходимых для реализации нашей концепции. Это **дидактические условия**, которые «выступают как результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов (приемов), а также организационных форм обучения для достижения дидактических целей» (Ипполитова 2012).

Первым дидактическим условием является **владение студентами всем многообразием диагностического инструментария**, представленного в соответствии с сущностными характеристиками понятия самоопределения по четырем направлениям — личностному, социальному, предметному и профессиональному. Процесс знакомства с методиками педагогической диагностики базируется на самодиагностике своих компетенций в сфере педагогической диагностики и осуществляется при помощи автоматизированного комплекса «Рефлексер» (Гутник, Алексеева 2025).

Вторым дидактическим условием является **совместный характер педагогической деятельности.** Для понимания важности коллективного принятия решений на основе педагогической диагностики необходимо осознание студентами важности коллективной, совместной работы, направленной на педагогическую диагностику в целях поддержки ученика. Поэтому в подготовке студентов было использовано большое количество задач по совместной диагностике, как например: «Подготовка к педагогическому консилиуму», «Разработка рефлексивной пирамиды», «Шляпы мышления для проблемного ученика» и др. Студенты отмечали в своих рефлексивных эссе пользу такой

совместной деятельности и то, что она помогает изменить точку зрения на ученика. Приведем высказывание Рустама К.: «Мне было очень сложно с Егором Д. в классе, где мы проходили практику. Он замыкался, и я не мог его разговаривать. Потом моя однокурсница рассказала мне о том, что он отнес себя к творческим личностям, когда она проводила с ними методичку „Профайл“, и о том, что он увлекается джазом и играет на саксофоне. Только эта информация и помогла мне подобрать ключик к Егору».

Третьим условием, относящимся к данной группе условий, **является задачный подход**, который предполагает обязательное решение задач по каждой из изучаемых тем. Уточним, что данный подход является интегративным, поскольку базируется на соблюдении всех перечисленных выше условий. Приведем пример такой интегративной задачи, которая называется «Разработчики сайта». «Вас пригласили в коллектив учителей-экспериментаторов (в роли научных волонтеров) для помощи в разработке нового инновационного продукта-сайта „Помогающая школа“. Вы уже знакомы с двумя предыдущими сайтами — „Диагностическая школа“ и „Рефлексивная школа“. Коллектив уже определил, что структура нового сайта будет соответствовать алгоритму педагогической поддержки, изложенному в статье „Проектирование алгоритма педагогической поддержки обучающихся, имеющих школьные затруднения“ (Гутник 2024). Каждой из групп достался свой этап педагогической поддержки. Вам необходимо подготовить презентацию, в которой Вы представите сокурсникам, как будет выглядеть страничка этого этапа поддержки. На этой страничке должна быть размещена теория вопроса и ее визуализация, понятная для всех. На ней же должны быть размещены ссылки на видеотрекеры, которые объясняют важность этого этапа в поддержке ребенка. Это могут быть отрывки из фильмов про школу, социальные ролики, мультфильмы и т. д. Там же должны быть даны ссылки на необходимые методики формирующей педагогической диагностики с двух сайтов или иные, новые методики; ссылки на биографии людей и различные истории, книги, кейсы, где речь идет именно про этот этап поддержки. И дать ответ на вопрос — что будет, если этого этапа не будет? Знакомство с каждым из этапов поддержки очень важно для Вас, так как Вы будете на практике проходить с учениками каждый из этапов. Вашей команде надо выступить со своей презентацией на 15 минут и защитить важность

данного этапа поддержки». По отзывам студентов данный тип заданий являлся для них наиболее важным и значимым, так как способствовал глубокому погружению в суть проблемы.

Выводы

В результате исследовательской деятельности к группе психолого-педагогических условий были отнесены следующие условия: ориентация студентов на помогающий стиль в деятельности педагога, включение самодиагностики студентов и рефлексии их собственного опыта, включение интуитивного компонента в изучение дисциплины. В число организационно-педагогических условий были включены: условие обязательного сочетания теории и практики в освоении учебной дисциплины, исследовательский характер изучения концепции, наличие цифровой методической поддержки.

Дидактические условия включают требование овладения студентами всем многообразием диагностического инструментария, совместным характером педагогической деятельности, а также интегративным задачным подходом. Внедрение описанных в статье условий позволило более точно сформировать представления студентов о необходимости педагогической диагностики в профессиональной деятельности педагога. Доказательством сформированности данных представлений являются: решение педагогических задач с опорой на умение видеть ученика на промежуточной и итоговой аттестации, количество выбранных исследований в качестве темы выпускных квалификационных работ, обращенных к проблемам педагогической диагностики и поддержки, наличие сохранения интереса к проблеме при поступлении в магистратуру и аспирантуру. В качестве перспектив данного исследования мы рассматриваем определение ведущих условий для освоения данной дисциплины на этапе магистратуры.

Литература

- Газман, О. С. (1995) Педагогическая поддержка детей в образовании как инновационная проблема. В кн.: *Новые ценности образования: десять концепций и эссе. Вып. 3*. М.: Инноватор, с. 58–63.
- Гутник, И. Ю. (2019) Подготовка будущих учителей к применению рефлексивной педагогической диагностики. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*, № 193, с. 145–153.
- Гутник, И. Ю. (2021) Педагогическая диагностика как средство поддержки становления личности учащихся в работах кафедры педагогики РГПУ им. А. И. Герцена. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*, № 202, с. 28–35. <https://www.doi.org/10.33910/1992-6464-2021-202-28-35>
- Гутник, И. Ю. (2023а) *Педагогическая диагностика самоопределения ученика в профессиональной деятельности педагога основной школы. Диссертация на соискание степени доктора педагогических наук*. СПб., Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 356 с.

Благодарности

Публикация подготовлена в рамках проекта «Педагогическая диагностика самоопределения ученика в профессиональной деятельности педагога основной школы», поддержанного в рамках конкурса на выполнение перспективных фундаментальных научно-исследовательских работ учеными — кандидатами наук РГПУ им. А. И. Герцена.

Acknowledgements

This publication was prepared as part of the project 'Pedagogical Assessment of Students' Self-Determination in the Work of a Secondary School Teacher', supported through a competitive grant for promising fundamental research conducted by Candidate of Sciences researchers at Herzen University.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Соответствие принципам этики

Автор заявляет о соответствии исследования этическим принципам.

Ethics Approval

The author declares that the study complies with all applicable ethical principles.

- Гутник, И. Ю. (2023b) Формирующее диагностирование самоопределения школьника в деятельности педагога. *Научное мнение*, № 11, с. 60–67.
- Гутник, И. Ю. (2024) Проектирование алгоритма педагогической поддержки обучающихся, имеющих школьные затруднения. *Мир науки, культуры, образования*, № 4 (107), с. 223–227. <https://www.doi.org/10.24412/1991-5497-2024-4107-223-227>
- Гутник, И. Ю. (2025) Использование возможностей программного комплекса «Рефлексер» для педагогической поддержки самоопределения учеников. *Управление качеством образования: теория и практика эффективного администрирования*, № 3, с. 48–56.
- Гутник, И. Ю., Алексеева, Е. В. (2025) «Помогающая школа»: анализ результатов проектирования и внедрения диагностического комплекса. *Научно-педагогическое обозрение*, № 2 (60), с. 29–40. <https://www.doi.org/10.23951/2307-6127-2025-2-29-40>
- Гутник, И. Ю., Гембель, Т. П., Демидова, В. В., Дмитриева, Ю. И. (ред.). (2017) *Диагностическая школа. Учебно-методические рекомендации*. СПб.: Свое издательство, 494 с.
- Ипполитова, Н. В., Стерхова, Н. С. (2012) Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация. *General and Professional Education*, № 1, с. 8–14.
- Роджерс, К. Р. (1994) *Взгляд на психотерапию. Становление человека*. М.: Прогресс; Универс, 479 с.

References

- Gazman, O. S. (1995) Pedagogicheskaya podderzhka detej v obrazovanii kak innovatsionnaya problema [Pedagogical support of children in education as an innovative problem]. In: *Novye tsennosti obrazovaniya: desyat' kontseptsij i esse [New educational values: Ten conceptions and essays]*. Iss. 3. Moscow: Innovator Publ., pp. 58–63. (In Russian)
- Gutnik, I. Yu. (2019) Podgotovka budushchikh uchitelej k primeneniyu reflektivnoj pedagogicheskoy diagnostiki [Training future teachers in reflective pedagogical diagnostics]. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena — Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, no. 193, pp. 145–153. (In Russian)
- Gutnik, I. Yu. (2021) Pedagogicheskaya diagnostika kak sredstvo podderzhki stanovleniya lichnosti uchashchikhsya v rabotakh kafedry pedagogiki RGPU im. A. I. Gertsena [Pedagogical diagnostics as a means of supporting the development of student's personality: An overview of papers of the Herzen University Department of Pedagogy]. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena — Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, no. 202, pp. 28–35. <https://www.doi.org/10.33910/1992-6464-2021-202-28-35> (In Russian)
- Gutnik, I. Yu. (2023a) *Pedagogicheskaya diagnostika samoopredeleniya uchenika v professional'noj deyatel'nosti pedagoga osnovnoj shkoly [Pedagogical diagnostics of student self-determination in the professional activity of a primary school teacher]*. PhD dissertation (Pedagogy). Saint Petersburg: Herzen State Pedagogical University of Russia, 356 p. (In Russian)
- Gutnik, I. Yu. (2023b) Formiruyushchee diagnostirovanie samoopredeleniya shkol'nika v deyatel'nosti pedagoga [Formative diagnostics of a student's self-determination in the activity of a teacher]. *Nauchnoe mnenie*, no. 11, pp. 60–67. (In Russian)
- Gutnik, I. Yu. (2024) Proektirovanie algoritma pedagogicheskoy podderzhki obuchayushchikhsya, imeyushchikh shkol'nye zatrudneniya [Designing an algorithm for pedagogical support for students with difficulties in school]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, no. 4 (107), pp. 223–227. <https://www.doi.org/10.24412/1991-5497-2024-4107-223-227> (In Russian)
- Gutnik, I. Yu. (2025) Ispol'zovanie vozmozhnostej programmnoy kompleksa "Reflekser" dlya pedagogicheskoy podderzhki samoopredeleniya uchenikov [Using the capabilities of the Reflex software package for pedagogical support of students' self-determination]. *Upravlenie kachestvom obrazovaniya: teoriya i praktika effektivnogo administrirovaniya*, no. 3, pp. 48–56. (In Russian)
- Gutnik, I. Yu., Alekseyeva, E. V. (2025) "Pomogayushchaya shkola": analiz rezul'tatov proektirovaniya i vnedreniya diagnosticheskogo kompleksa ["Helping school": Analysis of the results of the design and implementation of the diagnostic complex]. *Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie — Pedagogical Review*, no. 2 (60), pp. 29–40. <https://www.doi.org/10.23951/2307-6127-2025-2-29-40> (In Russian)
- Gutnik, I. Yu., Gembel', T. P., Demidova, V. V., Dmitrieva, I. Yu. (eds.). (2017) *Diagnosticheskaya shkola. Uchebno-metodicheskie rekomendatsii [Diagnostic school. Educational and methodological recommendations]*. Saint Petersburg: Ones Own Publ., 494 p. (In Russian)
- Ippolitova, N. V., Sterkhova, N. S. (2012) Analiz ponyatiya "pedagogicheskie usloviya": sushchnost', klassifikatsiya [Analysis of the notion "pedagogical conditions": Essence and classification]. *General and Professional Education*, no. 1, pp. 8–14. (In Russian)
- Rogers, C. R. (1994) *Vzglyad na psikhoterapiyu. Stanovlenie cheloveka [On becoming a person: A therapists view of psychotherapy]*. Moscow: Progress Publ.; Univers Publ., 479 p. (In English)



УДК 376.3

EDN XEWRIX

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-196-204>

Речемыслительная деятельность дошкольников с тяжелыми нарушениями речи: средства коррекционно-педагогического воздействия

И. Н. Лебедева ¹

¹ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

Сведения об авторе

Ирина Николаевна Лебедева,
SPIN-код: [4260-8471](https://orcid.org/0000-0002-0331-8298),
ORCID: [0000-0002-0331-8298](https://orcid.org/0000-0002-0331-8298),
e-mail: logolin@yandex.ru

Для цитирования: Лебедева, И. Н. (2025) Речемыслительная деятельность дошкольников с тяжелыми нарушениями речи: средства коррекционно-педагогического воздействия. *Комплексные исследования детства*, т. 7, № 3, с. 196–204. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-196-204> EDN XEWRIX

Получена 9 июля 2025, прошла рецензирование 28 июля 2025, принята 28 июля 2025.

Финансирование: Статья подготовлена в рамках конкурса на выполнение перспективных фундаментальных научно-исследовательских работ учеными Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена», имеющими ученую степень кандидата наук.

Права: © И. Н. Лебедева (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Аннотация. Поднимается вопрос актуальности исследования речемыслительной деятельности дошкольников с тяжелыми нарушениями речи с точки зрения расширения научных представлений о структуре дефекта при дизонтогенезе речевого развития. При определении материалов и методов исследования уточняются представления о феномене речемыслительной деятельности, значимости коммуникативного сотрудничества и роли участия взрослого в процессе рассказывания, а именно порождения текста ребенком. Практическую значимость имеет теоретическое обоснование путей амплификации процесса формирования речемыслительной деятельности в целостном образовательном процессе с учетом изменений в современной социокультурной и образовательной ситуации. Выделены специфические принципы и подходы для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи, конкретизированы умения, подлежащие формированию и развитию в ходе овладения рассказыванием. Раскрывается вопрос использования изобразительных средств в коррекционно-педагогическом процессе в разных областях, включая познавательное, речевое, социально-коммуникативное развитие. Исследование осуществлялось при проведении диагностической ситуации с использованием продуктивной изобразительной деятельности на основе содержания художественного произведения (картины) и дальнейшей демонстрацией собственного творческого продукта в ситуации «рассказывание — слушание». Выявлено, что изобразительная деятельность по содержанию картины в присутствии взрослого способствует появлению инициативных реплик, актов сопровождающей и планирующей речи. Дополняющее взаимодействие речевой и продуктивной деятельности способствует вариативности речемыслительной деятельности в ситуации естественного текстопорождения по содержанию собственного рисунка. Обосновано, что использование художественных средств, знаково-символической изобразительной деятельности, совместной мыслительной деятельности со взрослыми и сверстниками открывает широкий спектр возможностей в разработке конкретных направлений, содержания, приемов коррекционно-педагогической работы с учетом особых образовательных потребностей детей с тяжелыми нарушениями речи.

Ключевые слова: особые образовательные потребности, дошкольники, тяжелые нарушения речи, речемыслительная деятельность, познавательное развитие, речевое развитие, связная речь

Verbal-cognitive activity in preschoolers with severe speech disorders: Methods of corrective speech therapy

I. N. Lebedeva ✉¹

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

Author

Irina N. Lebedeva, SPIN: 4260-8471,
ORCID: 0000-0002-0331-8298,
e-mail: logolin@yandex.ru

For citation: Lebedeva, I. N. (2025) Verbal-cognitive activity in preschoolers with severe speech disorders: Methods of corrective speech therapy. *Comprehensive Child Studies*, vol. 7, no. 3, pp. 196–204. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-196-204> EDN XEWRIX

Received 9 July 2025, reviewed 28 July 2025, accepted 28 July 2025.

Funding: This article was supported by a competitive grant for promising fundamental research conducted by scientists of Herzen State Pedagogical University of Russia who have a Candidate of Sciences degree.

Copyright: © I. N. Lebedeva (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. This article addresses the relevance of investigating verbal-cognitive activity in preschoolers with severe speech disorders in view of expanding scientific understanding of the structure of the defect within the dysontogenesis of speech development. When defining the research materials and methods, the study clarifies conceptualizations of verbal-cognitive activity, the importance of communicative cooperation, and the role of adult involvement in the child's storytelling (i. e., text generation) process. The practical significance lies in the theoretical substantiation of approaches for amplifying the formation of verbal-cognitive activity within a holistic educational process, taking into account shifts in the contemporary sociocultural and educational context. The study identifies specific principles and approaches for learners with severe speech disorders and specifies the target skills to be formed and developed in the course of acquiring storytelling abilities. The article explores the use of visual aids in corrective-pedagogical work across various developmental domains, including cognitive, speech/language, and socio-communicative development. The research was conducted through an assessment task involving productive visual activity based on the content of an artistic picture, followed by the child presentation of his or her creative product within a 'storytelling-listening' interaction. The findings indicate that picture-based visual activity undertaken in the presence of an adult fosters the emergence of initiative utterances as well as instances of accompanying and planning speech. The complementary interaction between speech and productive activity enhances variability of verbal-cognitive activity in a natural text-generation situation based on the child's own drawing. It is demonstrated that the use of an artistic picture, symbolic-representational visual activity, and collaborative cognitive activity with adults and peers opens a wide range of opportunities for developing specific directions, content, and techniques of corrective-pedagogical work that meet the special educational needs of children with severe speech disorders.

Keywords: special educational needs, preschoolers, severe speech disorders, verbal-cognitive activity, cognitive development, language development, connected speech

Введение

Современная социокультурная ситуация уникальна во многих отношениях. Обсуждения субкультуры детства (Смирнова 2022) и наблюдения ее значимых характеристик (Кудрявцев и др. 2024) заставляют существенно пересматривать привычные подходы к речевому и познавательному развитию современных дошкольников. Современные исследования динамики развития связной речи ребенка подтверждают важность активной и творческой позиции ребенка, занимаемой в образовательной ситуации (Веракса и др. 2025). Развитие целостной личности с учетом как возрастных особенностей, собственных смыслов, так и традиционного культурного контекста заложено в стандарте образования

(Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.10.2013 № 1155) «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования») и в виде целевых ориентиров освоения Федеральной образовательной программы дошкольного образования (далее — ФГОС ДО) (Приказ Министерства просвещения... 2022b). Акценты на поддержку разнообразия детства, учет особых образовательных потребностей отдельных категорий детей значимы в отношении образования и воспитания детей с тяжелыми нарушениями речи (Приказ Министерства просвещения... 2022a).

Тяжелые нарушения речи являются следствием дизонтогенеза речевого развития. Он может быть вызван комплексом этиопатогенетических факторов и проявляется вариативно.

Проводятся современные исследования структуры дефекта при дизонтогенезе речевого развития, появляются теоретико-эмпирические доказательства сложных связей и сочетаний вербальных и невербальных симптомов при разных вариантах дизонтогенеза развития (Волковская, Куткова 2023). В одной из последних публикаций В. И. Лубовский обращается к понятию «структура дефекта» и подчеркивает два противоречивых значения термина: с одной стороны, структура дефекта характеризует субъекта как представителя определенного типа нарушенного развития, с другой — является набором признаков и закономерностей развития, определяющих сущность всей категории индивидов, которые могут быть отнесены к данному типу, независимо от индивидуального своеобразия (Лубовский 2018). Автор подчеркивает остроту вопроса о количественных и качественных показателях и проявлениях нарушений, о возможностях количественного изменения показателей по мере обучения и развития, которые вместе с тем не приводят к изменению типа нарушенного развития. Данное противоречие определяет вектор исследований в области «особого детства» и дошкольного образования детей с тяжелыми нарушениями речи.

Многокомпонентное исследование речемыслительной деятельности дошкольников с тяжелыми нарушениями речи *актуально* с точки зрения расширения научных представлений о структуре дефекта при дизонтогенезе речевого развития. В исследовании поставлена, теоретически обосновывается и решается проблема поиска путей амплификации педагогического процесса формирования речемыслительной деятельности дошкольников с дизонтогенезом речевого развития. Определена *цель* исследования: изучить характеристики речемыслительной деятельности дошкольников с тяжелыми нарушениями речи и теоретически обосновать пути амплификации процесса формирования речемыслительной деятельности в коррекционно-педагогической работе. Термин «амплификация» используется в значении «обогащение» в соответствии с п. 1.4. ФГОС ДО, раскрывающим основные принципы дошкольного образования. Идея амплификации процесса формирования речемыслительной деятельности заключается в использовании знаково-символической и совместной мыслительной деятельности дошкольников с тяжелыми нарушениями речи со сверстниками и со взрослыми на основе включения в процесс коррекционно-образовательной и воспитательной работы вербальных

и изобразительных текстовых произведений культуры.

Современная государственная политика в области образования декларирует необходимость усвоения российским ребенком богатейшего опыта культуры. Вместе с тем полноценное усвоение содержания текстовой культуры ребенком с тяжелыми нарушениями речи возможно только при условии учета психофизиологических и когнитивных механизмов, определяющих его коммуникативно-речевую и познавательную деятельность. Переориентация образовательной системы с формирования знаний, умений и навыков на создание условий для овладения комплексом компетенций требует исследования особенностей коммуникативно-речевой и познавательной деятельности дошкольника при дизонтогенезе речевого развития в процессе использования вербальных и изобразительных художественных текстов в коррекционно-образовательной работе.

Материалы и методы

Для достижения цели исследования и оформления его дизайна уточнено содержание базовых понятий. Механизмы перехода от однословных высказываний в речевой деятельности к многословным, развитие коммуникативной деятельности, дальнейшее формирование связной речи и возможностей рассказывания у детей с дизонтогенезом речевого развития являются междисциплинарной областью научных интересов (Балчюниене и др. 2024; Баряева и др. 2024; Волковская, Куткова 2023; Лалаева 2005; и др.).

Феномен речемыслительной деятельности рассмотрен в работах А. М. Шахнаровича как «мыслеречедетельность». В них представлен путь ее формирования в онтогенезе в виде развития связи между действительностью и языковыми знаками (Шахнарович 2014). Развитие этих связей обусловлено качественным изменением познавательных способностей ребенка, усложнением общения в коммуникативных ситуациях и предметной деятельности. «Онтогенез мыслеречедетельности — это сложный процесс со множеством разнообразных и противоречивых линий развития, в котором пересекаются общепсихическое и, безусловно, когнитивное развитие ребенка» (Шахнарович 2014, 17).

На основе моделирования процесса речемыслительной деятельности в работах А. А. Завлеской выделены два взаимосвязанных пути ее формирования. Оба пути направляют ход речемыслительного процесса в соответствии

с замыслом высказывания. Первый путь реализуется через переработку перцептивного, когнитивного и эмоционально-оценочного опыта познания и общения посредством постоянно протекающих неосознаваемых процессов анализа и синтеза, сравнения и классификации. Для реализации задач исследования описанные компоненты структурированы в раздел «Перцептивно-когнитивные компоненты речемыслительной деятельности». Вторым путем формирования речемыслительной деятельности представлен через воздействие окружающих и целенаправленное обучение с фокусированием на принятых в культуре нормах поведения, в том числе речевого. На основании этого в отдельный раздел исследования вынесены «вербально-семантические характеристики речемыслительной деятельности», что позволяет реализовать возможность изучения текстов устной разговорной речи как продуктов речемыслительной деятельности с точки зрения их структурно-семантической организации (Залевская 2015).

Тезис о значимости коммуникативного сотрудничества между ребенком и взрослым на всех этапах дошкольного онтогенеза речемыслительной деятельности определяет арсенал педагогических средств коррекционно-педагогического воздействия при дизонтогенезе речевого развития. В исследовании В. В. Казаковской подчеркивается, что становление коммуникативной компетенции ребенка имеет два аспекта, а именно приобретение навыков в системно-языковой сфере и освоение общих условий речевого действия в диалоге. Автор показывает, что диалогическая компетенция составляет относительно самостоятельный компонент коммуникативной компетенции. На раннем этапе онтогенеза становление диалогической компетенции опережает развитие других языковых навыков и играет роль катализатора в формировании коммуникативной способности в целом. Развивающиеся при этом специальные стратегии частичного понимания и участия, своеобразное формирование тактики вопросов взрослого позволяют ребенку участвовать или имитировать участие в диалоге при недостатке когнитивных и системно-языковых навыков. Мы останавливаемся на данном результате исследования, предполагая, что выявленная закономерность формирования коммуникативной компетенции ребенка при недостатке когнитивных и системно-языковых навыков может быть практически ориентирована в систему коррекционно-развивающего воздействия в случае дизонтогенеза речевого развития (Казаковская 2024).

В теорию речевого онтогенеза Н. М. Юрьева вводит идею о сложном характере становления нарративных умений, то есть умений монологической речи. Он продолжает теоретическое осмысление когнитивно-дискурсивного подхода к формированию умений ребенка в ситуации рассказывания (Юрьева 2022). «В нарративном процессе в ходе диалога ребенка и взрослого происходит превращение образа и представления о событии в вербальную историю через его анализ и структурирование с помощью диалогических структур» (Юрьева 2022, 176). В работах автора процесс рассказывания у дошкольника назван интерактивным порождением устной истории. Участие взрослого рассматривается как дискурсивный механизм, «способствующий созданию устной истории ребенком через „мобилизацию“ потенциальных дискурсивных возможностей ребенка, которые активируются в диалоге» (Юрьева 2022, 160).

Для дальнейшей реализации нашего исследования идея взаимодействия и интерактивности в процессе исследования и формирования речемыслительной деятельности и навыков рассказывания у дошкольников с тяжелыми нарушениями речи очень близка. Процесс интерактивности поддерживается в культурологических исследованиях (Соковиков 2020), где обсуждается взаимодействие культуры книги и чтения с зрелищными образами, изучаются соотношение и взаимодействие визуального и словесного, механизмы вербализации зрелищного материала. Отмечается важная особенность современного человека, а именно «двойственность современного культурного субъекта, в котором ипостаси „зрителя“ и „читателя“ действуют в режиме постоянного взаимоперехода». При выборе средств коррекционно-педагогического воздействия учитываются возрастающее значение визуально-зрелищных форм, необходимость формирования визуальной грамотности, которая понимается как «не инстинктивная способность, а приобретаемый комплекс умений, который требует формирования, усвоения и навыков владения» (Соковиков 2020, 15).

Затронутая проблема может быть переосмыслена с точки зрения использования широкого спектра визуально-зрелищных форм и восприятия визуального ряда для формирования визуальной грамотности и речемыслительной деятельности дошкольников с дизонтогенезом речевого развития. В исследовании взаимосвязи позиции ребенка в образовательной ситуации и развития связной речи А. Н. Веракса с соавторами выявлено, что на показатели связной

речи и конечный продукт речемыслительной деятельности ребенка положительно влияет авторская позиция дошкольника, использование продуктивной деятельности в процессе образовательных занятий и социальная демонстрация творческого продукта. Авторы подчеркивают, что взрослый как носитель культурного опыта может влиять как на насыщенность игровой и продуктивной деятельности, так и на речевые проявления детей и развитие их связной речи (Веракса и др. 2025). Также в работе было выявлено, что «наиболее развивающей для связной речи, по-видимому, является творческая ситуация, когда ребенок занимает полноценную позицию автора своего замысла и продукта» (Веракса и др. 2025, 51). Данная идея использования продуктивных видов деятельности, безусловно, имеет практикоориентированный потенциал для амплификации процесса формирования речемыслительной деятельности детей с ограниченными возможностями здоровья.

Новизна подхода при исследовании речемыслительной деятельности дошкольников с тяжелыми нарушениями речи определяется идеей амплификации коррекционно-педагогического процесса формирования речемыслительной деятельности знаково-символическими средствами. Одним из направлений нашего исследования является изучение характера речемыслительной деятельности дошкольников с дизонтогенезом речевого развития в процессе восприятия художественной картины. Картина выступает традиционным средством формирования связной речи, предлагается детям для восприятия и дальнейшего рассказывания. Использование картины как «знаково-символической системы, универсального средства для стимулирования и организации различных символически-моделирующих видов деятельности» описано в современных теоретико-экспериментальных исследованиях (Лебедева 2014) и реализуется нами в этом контексте. Исследование осуществлялось при проведении диагностической ситуации с использованием продуктивной изобразительной деятельности и дальнейшей демонстрации собственного творческого продукта в ситуации «рассказывание — слушание». Организация специфической коммуникативной ситуации «рассказывание — слушание» предполагала «принятие роли рассказчика ребенком и обогащение его речевого опыта» (Лебедева 2014, 222).

При организации исследования самостоятельная изобразительная деятельность ребенка

рассматривалась как продуктивный вид деятельности, стимулирующий познавательную и коммуникативно-речевую активность ребенка при восприятии содержания картины. На первом этапе педагогического эксперимента предлагалось задание «рисование картины» (Будницкая 1958). Цель диагностической ситуации — изучить характер действий декодирования графического изображения и последующего использования содержания картины в собственной знаково-символической деятельности. Последующее рассказывание по содержанию картины и собственному продукту изобразительной деятельности, а именно рисунку, осуществлялось в ситуации «мобилизации потенциальных дискурсивных возможностей ребенка» (Юрьева 2022) с помощью диалога взрослого и ребенка с дизонтогенезом речевого развития, реализуя стратегии частичного понимания и участия (Казаковская 2024).

Экспериментальную группу составили 18 дошкольников седьмого года жизни с логопедическим заключением «Общее недоразвитие речи, 3 уровень речевого развития». Все дети посещали подготовительные группы комбинированной или компенсирующей направленности в дошкольном образовательном учреждении, осваивали адаптированную образовательную программу для детей с тяжелыми нарушениями речи. Для выполнения задания использовались чистые листы бумаги, цветные карандаши, простая в композиционном отношении художественная картина, включающая изображение субъекта в действии, плоскость для рисования.

В ходе педагогического эксперимента взрослый выступал инициатором общения, предлагал ребенку рассмотреть картину, задавал вопросы по ее содержанию. Затем предлагал инструкцию «Нарисуй такую же картину сам. Нарисуй как хочешь». Далее собственный рисунок ребенка использовался как содержательная основа для рассказывания. Задание по рассказыванию предлагалось только при наличии результатов изобразительной деятельности ребенка. Наблюдение за процессом изобразительной деятельности показало, что у троих детей наблюдалось отсутствие проявления интереса к заданию, замена изобразительной деятельности неспецифическими манипулятивными действиями ребенка с карандашом либо черчением по бумаге.

Дезорганизованность изобразительной деятельности частично была преодолена у двоих детей с помощью взрослого. В части продуктов изобразительной деятельности эксперимен-

тальной группы дошкольников у четырех испытуемых на рисунке отсутствовал субъект изображения. Непропорциональность, упрощенность воспроизведения композиции, только частичное использование пространства листа было характерно для большинства детей. Присутствие взрослого в процессе выполнения задания создавало асимметричную ситуацию речевого взаимодействия, в которой взрослый естественным образом воспринимается как носитель культурного опыта. Инициативные реплики по содержанию рисуночной деятельности были зафиксированы у 14 детей экспериментальной группы. Обращение за помощью к взрослому создавало инициированную ребенком ситуацию совместной мыслительной деятельности, далее стимулировалось использование сопровождающей и планирующей речи.

Следующее задание диагностической ситуации по рассказыванию с использованием собственного рисунка и картины было предложено 17 детям. В процессе выполнения задания были выявлены следующие характеристики речемыслительной деятельности: вариативность речемыслительной деятельности в ситуации естественного текстопорождения, тематическая редуцированность рисунков и вербальных текстов с фиксацией внимания на одном тематическом узле, при рассказывании по рисунку вербальный текст обогащается собственными ассоциациями, диагностические условия благоприятны для перехода от менее развернутых связных высказываний к более развернутым.

На основе выявленных особенностей и интерпретации данных, полученных путем наблюдения, сделаны следующие обобщения: предварительное включение в опыт детей собственной изобразительной деятельности соответственно содержанию художественной картины активизирует познавательную деятельность, направляет последовательный перевод содержания графического изображения в словесную форму при помощи вопросной стратегии взрослого; ситуация дополняющего друг друга взаимодействия речевой и продуктивной деятельности способствует активизации компенсаторной роли речи, формированию ее когнитивной и коммуникативной функций.

Обсуждение результатов

Активная под влиянием вопросной стратегии взрослого переработка перцептивного, когнитивного и эмоционально-оценочного опыта в ходе восприятия художественной картины,

активизация процессов анализа, синтеза и сравнения в ходе самостоятельной продуктивной деятельности способствуют усложнению структурно-семантической организации текста при рассказывании. Промежуточные результаты исследования характера речемыслительной деятельности дошкольников с тяжелыми нарушениями речи определяют необходимость поиска совокупности условий и средств по формированию речемыслительной деятельности для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы к концу дошкольного возраста. Признавая широту обсуждаемого явления, нами на основе текста программы (Приказ Министерства просвещения... 2022b) конкретизированы умения, относительно которых в рамках проводимого исследования поставлены *задачи* по разработке содержания и средств коррекционно-логопедической работы. Сформировано следующее перечисление умений, подлежащих развитию и формированию в старшем дошкольном возрасте в ходе овладения деятельностью рассказывания:

- задает вопросы различной направленности;
- слушает и понимает взрослого;
- проявляет инициативу и самостоятельность в процессе придумывания загадок, сказок, рассказов, владеет первичными приемами аргументации и доказательства;
- самостоятельно пересказывает рассказы и сказки;
- проявляет избирательное отношение к произведениям определенной тематики;
- устанавливает закономерности причинно-следственного характера;
- приводит логические высказывания;
- различает виды, жанры, формы в музыке, изобразительном и театральном искусстве.

Выполнение задач исследования осуществляется в целостном образовательном процессе в соответствии с Адаптированной образовательной программой дошкольного образования (далее — АОП ДО) (Приказ Министерства просвещения... 2022a) для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи. Поиск путей амплификации процесса формирования речемыслительной деятельности дошкольников с тяжелыми нарушениями речи проводится в соответствии с научно-теоретическими основами и промежуточными эмпирическими результатами текущего исследования характера перцептивно-когнитивных и вербально-семантических компонентов речемыслительной деятельности детей старшего дошкольного

возраста с тяжелыми нарушениями речи (системным недоразвитием речи).

Педагогически целесообразная стратегия формирования речемыслительной деятельности дошкольников с дизонтогенезом речевого развития разрабатывается в соответствии со специфическими принципами и подходами АОП ДО для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи:

- индивидуализация образовательной программы с учетом речезыковых и когнитивных способностей ребенка;
- развивающее вариативное образование, при котором средства коррекционно-логопедического воздействия концентрируются в игровой, коммуникативной, познавательно-исследовательской деятельности;
- интеграция отдельных образовательных областей; данный принцип реализуется через интегративно-модульный подход к проектированию совокупности средств, содержания и условий коррекционно-логопедического воздействия, активизирующий познавательную, речемыслительную и текстовую деятельность дошкольника с дизонтогенезом речевого развития.

При разных стартовых возможностях детей в области речевого, познавательного и социально-коммуникативного развития происходит поиск таких педагогических условий, в которых проведение коррекционно-образовательной работы осуществляется на основе учета особых образовательных потребностей детей с тяжелыми нарушениями речи. Разрабатываются технологии формирования речемыслительной деятельности дошкольников с особыми образовательными потребностями в условиях непосредственного речевого общения и при взаимодействии детей друг с другом и взрослыми на основе знаково-символической и совместной мыслительной деятельности. Перенос доступных коммуникативно-речевых умений детей с тяжелыми нарушениями речи в реальную коммуникативную практику является необходимым педагогическим условием их речевого, познавательного, социально-коммуникативного развития.

В данной статье описана диагностическая ситуация, позволяющая сделать выводы о потенциальной возможности использования изобразительных средств, а именно художественной картины и собственной изобразительной деятельности, для формирования речемыслитель-

ной деятельности ребенка с тяжелыми нарушениями речи. Познавательная, речемыслительная и текстовая деятельность дошкольников при проведении данных занятий реализуется в процессе знакомства детей с художественным произведением, сравнения художественных изображений сходной тематики, привлечения действий замещения и моделирования в образно-графической системе. Дальнейшая демонстрация собственного продукта деятельности с целью представления его содержания в форме рассказывания позволяет формировать навыки связной речи в естественной коммуникативной ситуации «рассказывание — слушание», стимулирует инициативу и самостоятельность в формулировке суждений, причинно-следственных связей, поиске сходств и отличий.

Выводы

Акты речевой деятельности рассматриваются как основа для реализации когнитивной и коммуникативной функций языка. Использование знаково-символической и совместной мыслительной деятельности дошкольников с тяжелыми нарушениями речи со сверстниками и взрослыми на основе включения в процесс коррекционно-образовательной и воспитательной работы изобразительных средств открывает широкий спектр возможностей учета особых образовательных потребностей детей с тяжелыми нарушениями речи. Перспективой дальнейшего исследования является определение совокупности условий коррекционно-образовательного процесса, позволяющих активизировать познавательную, речевую и текстовую деятельность дошкольника с дизонтогенезом речевого развития; разработка конкретных направлений, содержания и приемов коррекционно-педагогического процесса с использованием различных изобразительных средств на основе партнерского взаимодействия всех участников воспитательного и образовательного процесса.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Источники

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования». (2013) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/7dcd2fd1d14f608ec97e9ef6699f99ae/download/2037/> (дата обращения 24.06.2025).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 ноября 2022 г. № 1022 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы дошкольного образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья». (2022a) [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301270036> (дата обращения 27.06.2025).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 ноября 2022 г. № 1028 «Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования». (2022b) [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212280044> (дата обращения 27.06.2025).

Литература

- Балчюниене, И., Корнев, А. Н., Вишонкина, А. А. (2024) Формирование персонального дискурса у детей 4–5 лет с недоразвитием речи. *Новое в психолого-педагогических исследованиях*, № 3 (74), с. 263–269.
- Баряева, Л. Б., Лопатина, Л. В., Марущак, Е. Б. (2024) Формирование межличностных отношений детей с тяжелыми нарушениями речи со сверстниками в совместных занятиях ручным трудом. *Специальное образование*, № 2 (74), с. 5–19.
- Будницкая, И. И. (1958) *Соотношение между рассказом и рисунком учащихся младших классов (сравнительное исследование нормальных и умственно отсталых школьников)*. Диссертация на соискание степени кандидата педагогических наук. М., Научно-исследовательский Институт дефектологии Академии педагогических наук РСФСР, 147 с.
- Веракса, А. Н., Веракса, Н. Е., Ощепкова, Е. С., Плотникова, В. А. (2025) Взаимосвязь позиции ребенка в образовательной ситуации и развития связанной речи. *Культурно-историческая психология*, т. 21, № 1, с. 42–54. <https://doi.org/10.17759/chp.2025210105>
- Волковская, Т. Н., Куткова, И. А. (2023) *Теоретические и методические основы проблемы общения дошкольников с коммуникативно-речевыми трудностями в условиях инклюзивного обучения*. М.: Изд-во Московского городского педагогического университета, 160 с.
- Залевская, А. А. (2015) Вопросы теории самоконтроля в свете моделирования речемыслительной деятельности. *Слово и текст: психолингвистический подход*, № 15, с. 19–35.
- Казаковская, В. В. (2024) *Вопрос и ответ в диалоге «взрослый–ребенок»: психолингвистический аспект*. М.: Либроком, 464 с.
- Кудрявцев, В. Т., Майорова-Щеглова, С. Н., Милехина, Т. А. и др. (2024) Цифровое детство. Междисциплинарная дискуссия. *Комплексные исследования детства*, т. 6, № 2, с. 73–84. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2024-6-2-73-84>
- Лалаева, Р. И. (2005) Взаимосвязь в развитии интеллекта и языковой способности у детей при нормальном и нарушенном онтогенезе. *Практическая психология и логопедия*, № 1, с. 5–11.
- Лебедева, И. Н. (2014) Развитие речемыслительной деятельности дошкольников с системными нарушениями речи. В кн.: О. А. Денисова, Л. А. Пепик (ред.). *Актуальные проблемы коррекционной педагогики и специальной психологии. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции*. Череповец: Изд-во Череповецкого государственного университета, с. 219–223.
- Лубовский, В. И. (2018) Что такое «структура дефекта»? *Специальное образование*, № 4 (52), с. 145–157.
- Смирнова, Е. О. (2022) Современная детская субкультура и ее последствия. *Современное дошкольное образование*, № 6 (114), с. 35–41.
- Соковиков, С. С. (2020) Показ и рассказ: о взаимодействии визуально-зрелищных образов и литературного текста. *Культурный код*, № 2, с. 7–16. <https://doi.org/10.36945/2658-3852-2020-2-7-16>
- Шахнарович, А. М. (2014) Семантика в онтогенезе речи. *Вопросы психолингвистики*, № 22, с. 16–23.
- Юрьева, Н. М. (2022) Интерактивное порождение устной истории ребенком при участии взрослого. *Научный диалог*, т. 11, № 2, с. 159–180. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2022-11-2-159-180>

Sources

- Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federatsii ot 17 oktyabrya 2013 g. no. 1155 g. "Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta doshkol'nogo obrazovaniya"* [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation no. 1155 17 October 2013 "About the approval of the Federal state educational standard for preschool education"]. (2013) [Online]. Available at: <https://docs.edu.gov.ru/document/7dcd2fd1d14f608ec97e9ef6699f99ae/download/2037/> (accessed 24.06.2025). (In Russian)
- Prikaz Ministerstva prosveshcheniya Rossijskoj Federatsii ot 24 noyabrya 2022 g. no. 1022 "Ob utverzhdenii federal'noj adaptirovannoj obrazovatel'noj programmy doshkol'nogo obrazovaniya dlya obuchayushchikhsya s ogranichennymi*

vozmozhnostyami zdorov'ya" [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation no. 1022 "About the approval of the Federal adapted educational program for preschool education for students with disabilities]. (2022a) [Online]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301270036> (accessed 27.06.2025). (In Russian)

Prikaz Ministerstva prosveshcheniya Rossijskoj Federatsii ot 25 noyabrya 2022 g. no. 1028 "Ob utverzhdenii federal'noj obrazovatel'noj programmy doskol'nogo obrazovaniya" [Order of the Ministry of Education of the Russian Federation no. 1028 25 November 2022 "About the approval of the Federal educational program for preschool education"]. (2022b) [Online]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212280044> (accessed 27.06.2025). (In Russian)

References

- Balciuniene, I., Kornev, A. N., Vishonkina, A. A. (2024) Formirovanie personal'nogo diskursa u detej 4–5 let s nedorazvitiem rechi [Acquisition of personal discourse in 4–5 year olds with developmental language disorder]. *Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniyakh — New in Psychological and Pedagogical Research*, no. 3 (74), pp. 263–269. (In Russian)
- Baryaeva, L. B., Lopatina, L. V., Marushchak, E. B. (2024) Formirovanie mezhlichnostnykh otnoshenij detej s tyazhelymi narusheniyami rechi so sverstnikami v sovmestnykh zanyatiyakh ruchnym trudom [Formation of interpersonal relations between children with severe speech disorders and their peers at inclusive arts and crafts lessons]. *Spetsial'noe obrazovanie — Special Education*, no. 2 (74), pp. 5–19. (In Russian)
- Budnitskaya, I. I. (1958) *Sootnoshenie mezhdu rasskazom i risunkom uchashchikhsya mladshikh klassov (sravnitel'noe issledovanie normal'nykh i umstvenno otstalykh shkol'nikov)* [The relationship between the story and the drawing of primary school students (a comparative study of normal and mentally retarded schoolchildren)]. PhD dissertation (Pedagogy). Moscow, Research Institute of Defectology of the Academy of Pedagogical Sciences of the RSFSR, 147 p. (In Russian)
- Kazakovskaya, V. V. (2024) *Vopros i otvet v dialoge "vzroslyj–rebenok": psikholingvisticheskiy aspekt* [Question and answer in "adult–child" dialogue (psycholinguistic aspect)]. Moscow: Librokom Publ., 464 p. (In Russian)
- Kudryavtsev, V. T., Mayorova-Shcheglova, S. N., Milekhina, T. A. et al. (2024) Tsifrovoe detstvo. Mezhdistsiplinarnaya diskussiya [Digital childhood: An interdisciplinary discussion]. *Kompleksnye issledovaniya detstva — Comprehensive Child Studies*, vol. 6, no. 2, pp. 73–84. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2024-6-2-73-84> (In Russian)
- Lalaeva, R. I. (2005) Vzaimosvyaz' v razvitiu intellekta i yazykovoj sposobnosti u detej pri normal'nom i narushennom ontogeneze [The relationship in the development of intelligence and language ability in children with normal and impaired ontogenesis]. *Prakticheskaya psikhologiya i logopediya*, no. 1, pp. 5–11. (In Russian)
- Lebedeva, I. N. (2014) Razvitie rechemyslitel'noj deyatel'nosti doskol'nikov s sistemnymi narusheniyami rechi [Development of speech-thinking activity of preschool children with systemic speech disorders]. In: O. A. Denisova, L. A. Pepik (eds.). *Aktual'nye problemy korrktsionnoj pedagogiki i spetsial'noj psikhologii. Materialy VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Current issues of correctional pedagogy and special psychology. Proceedings of the VIII All-Russian scientific and practical conference]. Cherepovets: Cherepovets State University Publ., pp. 219–223. (In Russian)
- Lubovskiy, V. I. (2018) Chto takoe "struktura defekta"? [What is the "structure of defect"?]. *Spetsial'noe obrazovanie — Special Education*, no. 4 (52), pp. 145–157. (In Russian)
- Shakhnarovich, A. M. (2014) Semantika v ontogeneze rechi [Semantics in the ontogenesis of speech]. *Voprosy psikholingvistiki — Journal of Psycholinguistics*, no. 22, pp. 16–23. (In Russian)
- Smirnova, E. O. (2022) Sovremennaya detskaya subkul'tura i ee posledstviya [Modern children's sub-culture]. *Sovremennoe doskol'noe obrazovanie — Preschool Education Today*, no. 6 (114), pp. 35–41. (In Russian)
- Sokovikov, S. S. (2020) Pokaz i rasskaz: o vzaimodejstvii vizual'no-zrelischnykh obrazov i literaturnogo teksta [Demonstration and narrative: On the interaction of visual-spectacular images and literary text]. *Kul'turnyj kod — Cultural Code*, no. 2, pp. 7–16. <https://doi.org/10.36945/2658-3852-2020-2-7-16> (In Russian)
- Veraksa, A. N., Veraksa, N. E., Oshchepkova, E. S., Plotnikova, V. A. (2025) Vzaimosvyaz' pozitsii rebenka v obrazovatel'noj situatsii i razvitiya svyaznoj rechi [The child's position in the educational situation and the development of coherent speech]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya — Cultural-Historical Psychology*, vol. 21, no. 1, pp. 42–54. <https://doi.org/10.17759/chp.2025210105> (In Russian)
- Volkovskaya, T. N., Kutkova, I. A. (2023) *Teoreticheskie i metodicheskie osnovy problemy obshcheniya doskol'nikov s kommunikativno-rechevymi trudnostyami v usloviyakh inkluzivnogo obucheniya* [Theoretical and methodological foundations of the problem of communication of preschoolers with communicative and speech difficulties in the context of inclusive education]. Moscow: Moscow City University Publ., 160 p.
- Yurieva, N. M. (2022) Interaktivnoe porozhdenie ustnoj istorii rebenkom pri uchastii vzroslogo [Interactive generation of oral history by a child with participation of an adult]. *Nauchnyj dialog*, vol. 11, no. 2, pp. 159–180. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2022-11-2-159-180> (In Russian)
- Zalevskaya, A. A. (2015) Voprosy teorii samokontrolya v svete modelirovaniya rechemyslitel'noj deyatel'nosti [Self-control theory and speech production modeling]. *Slovo i tekst: psikholingvisticheskiy podkhod*, no. 15, pp. 19–35. (In Russian)



Check for updates

Статьи

УДК 159.9

EDN VCSFUZ

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-205-215>

Специфика тормозного контроля и рабочей памяти у подростков 15–17 лет

А. А. Жабина ^{✉1}, И. М. Деханова ¹

¹ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

Сведения об авторах

Анастасия Алексеевна Жабина,
e-mail: ami.tanaka@yandex.ru

Ирина Михайловна Деханова,
SPIN-код: 5942-5408,
ORCID: 0000-0003-2125-1397,
e-mail: irinadekhanova@yandex.ru

Для цитирования: Жабина, А. А., Деханова, И. М. (2025) Специфика тормозного контроля и рабочей памяти у подростков 15–17 лет. *Комплексные исследования детства*, т. 7, № 3, с. 205–215. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-205-215> EDN VCSFUZ

Получена 11 июня 2025, прошла рецензирование 29 июня 2025, принята 29 июня 2025.

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Права: ©А. А. Жабина, И. М. Деханова. Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. Исследование тормозного контроля и рабочей памяти у подростков 15–17 лет представляет собой чрезвычайно актуальное и важное направление в психолого-педагогической науке. Этот возрастной период, совпадающий с заключительной стадией школьного обучения, характеризуется интенсивным и динамичным развитием ключевых когнитивных способностей, которые в дальнейшем определяют успешность как академической деятельности, так и социальной адаптации индивида в целом. Пристальное внимание в представленной работе уделяется фундаментальной роли тормозного контроля и рабочей памяти, рассматриваемых как неотъемлемые компоненты более широких исполнительных функций. Именно эти функции отвечают за сложную регуляцию внимания, эффективное планирование действий и процессов, а также за принятие обоснованных решений в различных жизненных ситуациях. Подчеркивается неоспоримое значение данных исполнительных процессов для гармоничного формирования личной и академической зрелости подростков, что является краеугольным камнем их дальнейшего развития. Актуальность данного исследования дополнительно усиливается в связи с выявленной недостаточной изученностью специфических исполнительных функций, особенно у подростков, которые углубленно изучают иностранные языки, поскольку это накладывает дополнительные когнитивные нагрузки. В статье проводится всесторонний анализ как отечественных, так и зарубежных исследований, посвященных данной проблематике, что позволяет выявить существующие пробелы в знаниях и четко обозначить насущную потребность в дальнейшем, более глубоком анализе механизмов саморегуляции и когнитивной гибкости именно в указанной возрастной группе. Результаты работы могут быть весьма успешно использованы для разработки конкретных и действенных практических рекомендаций, направленных на целенаправленное развитие когнитивных навыков у подростков, а также для своевременной коррекции возможных нарушений. Это имеет исключительно высокую значимость в контексте стремительно меняющихся современных образовательных и социальных требований, предъявляемых к подрастающему поколению.

Ключевые слова: тормозный контроль, рабочая память, исполнительные функции, подростковый возраст, когнитивное развитие

Inhibitory control and working memory in adolescents aged 15–17

A. A. Zhabina ¹, I. M. Dekhanova ¹

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

Authors

Anastasia A. Zhabina,
e-mail: ami.tanaka@yandex.ru

Irina M. Dekhanova,
SPIN: 5942-5408,
ORCID: 0000-0003-2125-1397,
e-mail: irinadekhanova@yandex.ru

For citation: Zhabina, A. A., Dekhanova, I. M. (2025) Inhibitory control and working memory in adolescents aged 15–17. *Comprehensive Child Studies*, vol. 7, no. 3, pp. 205–215. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-205-215>
EDN VCSFUZ

Received 11 June 2025, reviewed 29 June 2025, accepted 29 June 2025.

Funding: The study did not receive any external funding.

Copyright: © A. A. Zhabina, I. M. Dekhanova (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. The study of inhibitory control and working memory in adolescents aged 15–17 is a relevant and significant area within contemporary psychological and educational research. This developmental stage, which often coincides with critical educational transitions, is marked by a rapid growth across a wide range of cognitive abilities that are essential for successful learning and social adaptation. This article examines the role of inhibitory control and working memory as core components of executive functions that regulate attention, planning, and decision-making. The study emphasizes the importance of these executive processes in harmoniously shaping adolescents' personal and academic maturity, which is a cornerstone of their subsequent development. The relevance of the study is further supported by the limited understanding of specific executive functions — especially in adolescents who are actively studying foreign languages, a context that requires increased cognitive effort. The article reviews both Russian and international studies in order to identify existing knowledge gaps and to highlight the need for more detailed research into self-regulation and cognitive flexibility in this age group. The findings can be used to develop practical recommendations aimed at strengthening adolescents' cognitive skills and addressing any possible cognitive deficits, which is particularly important in the context of modern educational and societal demands.

Keywords: inhibitory control, working memory, executive functions, adolescence, cognitive development

Теоретические основания исследования исполнительных функций в подростковом возрасте

Исполнительные функции представляют собой совокупность когнитивных механизмов, обеспечивающих регуляцию и контроль поведения, особенно в ситуациях, требующих адаптации, целенаправленного действия и подавления импульсивных реакций (Nikolaeva, Belousova 2018). Согласно Е. И. Николаевой и Е. Г. Вергунову (Николаева, Вергунов 2017), исполнительные функции включают регуляторные и исполнительные процессы, такие как концентрация внимания, планирование, адаптация к меняющимся условиям, целеполагание, удержание информации в рабочей памяти и самоконтроль, особенно в условиях стресса. Их реализация опирается на взаимодействие префронтальной коры, базальных ганглиев, а также структур лимбической системы, включая гиппокамп, амигдалу и поясную извилину, которые участвуют в инициации, контроле и регуляции поведения.

Качество функционирования исполнительных механизмов обусловлено степенью нейрофизиологического созревания мозга (Николаева, Брисберг 2020; Best, Miller 2010). Нарушения исполнительных функций нередко проявляются в виде импульсивности, трудностей с планированием и принятием решений, неорганизованности, а также проблем с эмоциональной регуляцией.

Ключевыми компонентами исполнительных функций являются тормозный контроль и рабочая память. Тормозный контроль — это «способность к саморегуляции, умение следовать инструкции, фокусироваться на выполнении задачи, сохранять устойчивое внимание, не отвлекаясь на посторонние стимулы» (Кузьмина и др. 2023).

Тормозный контроль понимают как совокупность специфических процессов — внимания, так и неспецифического — регуляции моторного порога, где внимание — это механизм, благодаря которому повышается качество обработки релевантной информации, а повышение моторного

порога позволяет подавлять нерелевантные моторные реакции (Чернышев и др. 2017).

Он реализуется через два механизма:

- 1) *специфический* — избирательное внимание, направленное на фильтрацию релевантной информации;
- 2) *неспецифический* — регуляция моторного порога, обеспечивающая подавление импульсивных реакций.

Современные концепции выделяют два механизма когнитивного контроля:

- 1) *дуальный механизм контроля*, включающий проактивный контроль (предотвращение ошибок через удержание значимой информации) и реактивный контроль (мобилизация ресурсов в ответ на ошибку) (Braver 2012);
- 2) *цикл восприятие-действие*, в котором мозг строит гипотезы, принимает решения и корректирует поведение на основе предыдущего опыта; префронтальная кора интегрирует сенсорные данные и накопленные знания, обеспечивая осознанное и гибкое поведение (Marks 2023).

Без надлежащего когнитивного контроля человек теряет способность эффективно решать задачи, поскольку внимание рассеивается, а цели остаются не достигнутыми. Тормозный контроль играет ключевую роль в принятии решений и успешной адаптации в сложных ситуациях, требующих сосредоточенности и дисциплины.

Рабочая память — это система кратковременного хранения и обработки информации, необходимой для решения текущих задач (Гаврилова, Чичина 2023). Она обеспечивает удержание и манипуляцию несколькими фрагментами данных одновременно, что важно для вычислений, логического мышления и повседневной ориентации (Malleret et al. 2024). Рабочая память также играет ключевую роль в обучении, планировании и когнитивной гибкости.

Как отмечают Е. И. Николаева и Е. Г. Вергунов (Николаева, Вергунов 2017), рабочая память объединяет элементы задачи в единую последовательность, позволяя удерживать и трансформировать их до завершения деятельности. После ее окончания информация, утратившая значимость, постепенно вытесняется, что оптимизирует использование когнитивных ресурсов.

В подростковом возрасте активно развивается логическая и рабочая память, особенно в период с 13 до 16 лет, когда наблюдается резкий рост объема усваиваемой информации, скорости запоминания и эффективности воспроизведения (Стародубцева и др. 2019). С воз-

растом происходит переход от преобладания памяти к доминированию мышления, а также интеграция различных форм запоминания (Грачева 2020).

Рабочая память подростков приближается по объему к взрослым значениям, но при высоких нагрузках точность воспроизведения у подростков еще не достигает уровня взрослых. Подростки лучше усваивают информацию, представленную в динамической форме, особенно если она вызывает эмоциональный отклик (Стародубцева и др. 2019).

Созревание когнитивного контроля связано с развитием префронтальной и теменной коры (Baum et al. 2017; Tamnes et al. 2010). Функциональная перестройка мозга, особенно в лобно-теменной сети, способствует улучшению исполнительных функций (Casey 2015; Fiske, Holmboe 2019). Исследования показывают, что подростки более чувствительны к вознаграждению, что может снижать уровень самоконтроля (Steinbeis 2023). В то же время наблюдается улучшение механизмов торможения, однако способность гибко регулировать тормозный контроль, как у взрослых, еще только формируется (Satterthwaite et al. 2013; Steinbeis 2023).

Таким образом, развитие памяти и когнитивного контроля в подростковом возрасте обусловлено нейробиологическим созреванием и требует учета при построении образовательных и поведенческих стратегий.

Методология исследования

В исследовании приняли участие 60 подростков возраста от 15 до 17 лет, из которых первая группа — 15 лет, вторая — 16 лет, третья — 17 лет.

Площадкой для исследования выступила ГБОУ школа № 375 с углубленным изучением английского языка Красносельского района Санкт-Петербурга.

Для диагностики общего невербального интеллекта подростков 15–17 лет применялся тест прогрессивных матриц Дж. Равена. Этот инструмент позволяет оценить такие когнитивные процессы, как зрительное восприятие, внимание, образное мышление и логический анализ. Задачи теста представлены в виде серий матриц с пропущенными элементами, требующими от испытуемого выявления логической закономерности. В исследовании использовалась оригинальная версия теста, включающая 60 заданий, разделенных на пять серий (А–Е) по уровню сложности.

С точки зрения нейрофизиологии, успешное выполнение теста требует активации дорсолатеральной префронтальной коры (рабочая память), префронтальных областей (планирование и контроль), теменной доли (пространственное мышление) и височных структур (анализ сложных визуальных форм). Таким образом, тест Дж. Равена является валидным инструментом для изучения нейрокогнитивных особенностей подростков.

Для оценки процессов памяти и интерференционного торможения использовалась компьютеризированная методика О. М. Разумниковой (Разумникова, Николаева 2020). Участникам предъявлялись объекты в случайном порядке с инструкцией: отмечать ранее невыбранный объект. Постепенно объем предъявляемой информации увеличивался, что позволяло оценить устойчивость внимания и нагрузку на рабочую память.

На нейрофизиологическом уровне методика активирует гиппокамп (формирование следов памяти), зрительную кору (перцепция объектов), а также лобно-теменные сети, участвующие в управлении вниманием и переработке растущего объема информации. Методика позволяет оценить динамику запоминания при усложняющихся условиях и выявить особенности когнитивной нагрузки у подростков.

Измерение когнитивного контроля и скорости реакции осуществлялось с помощью методики «РеБос» (Вергунов, Николаева 2009). Испытуемым предлагалось нажимать или не нажимать кноп-

ку в ответ на появление сигнала на экране. Методика включает два этапа с различным временем реакции, что позволяет дифференцировать уровни когнитивной нагрузки.

Процесс реагирования на стимул включает зрительную обработку (активация зрительной коры), принятие решения (лобные и префронтальные области) и реализацию моторного ответа (моторная кора). Методика эффективна для оценки когнитивного контроля, так как требует точного внимания и быстрого принятия решений, что позволяет зафиксировать ошибки и задержки в реакции на разных этапах задания.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием непараметрических методов. Для определения достоверности различий параметров в сравниваемых группах использовались критерии Краскала — Уоллиса (для трех и более групп) и Манна — Уитни (для двух выборок).

Результаты исследования

В таблице 1 представлены средние показатели методики «прогрессивные матрицы Дж. Равена».

Анализ данных таблицы 1 позволяет увидеть возрастное повышение уровня общего невербального интеллекта у подростков 15–17 лет. В 15 лет средний балл составил 79,8, что соответствует уровню «интеллект ниже среднего» по шкале Дж. Равена. Девушки демонстрировали несколько более высокие результаты

Табл. 1. Уровень невербального интеллекта у девушек и юношей разного возраста (среднее и стандартное отклонение)

Возраст	Вся выборка	Девушки	Юноши
15	79,8 ± 8	81 ± 6,7	78,2 ± 9,7
16	85,5 ± 6,3	86,9 ± 4	83,8 ± 8,2
17	89,2 ± 6,7	88,4 ± 10,2	89,4 ± 9,6
Н	14,49	5,85	7,52
Р	p < 0,05	p > 0,05	p > 0,05

Table 1. Nonverbal intelligence in female and male adolescents of different ages (mean and standard deviation)

Age	Total	Females	Males
15	79.8 ± 8	81 ± 6.7	78.2 ± 9.7
16	85.5 ± 6.3	86.9 ± 4	83.8 ± 8.2
17	89.2 ± 6.7	88.4 ± 10.2	89.4 ± 9.6
N	14.49	5.85	7.52
P	p < 0.05	p > 0.05	p > 0.05

по сравнению с юношами (81 и 78 баллов соответственно).

В 16 лет наблюдается рост среднего значения до 89,1 балла, что соответствует уровню «слабый, ниже среднего». Разница между полами становится менее выраженной (86,9 у девушек и 88,4 у юношей). В 17 лет средний балл составляет 89,2, при этом юноши показывают незначительное преимущество (89,4 против 88,4), но статистически значимые различия между полами в этом возрасте также отсутствуют ($p > 0,05$).

Таким образом, полученные данные подтверждают возрастную динамику невербального интеллекта: с увеличением возраста отмечается рост когнитивных показателей, что отражает постепенное развитие интеллектуальных способностей в подростковом возрасте ($p < 0,05$).

При анализе результатов компьютерного теста, направленного на оценку зрительной рабочей памяти, были определены объемы рабочей памяти в трех воспроизведениях и два механизма рабочей памяти. В таблицах 2 и 3 представлены средние показатели компьютеризированной методики О. М. Разумниковой.

Анализ объема рабочей памяти показал, что участники всех возрастных групп запоминали наибольшее количество объектов в первом воспроизведении. Во втором и третьем воспроизведениях наблюдалось последовательное снижение числа запомненных объектов, что можно расценить как проявление проактивной интерференции, указывающей на механизм забывания в процессе воспроизведения. Особенно выраженное снижение отмечено у 17-летних в третьей игре ($p < 0,001$).

Табл. 2. Объем рабочей памяти в трех воспроизведениях в целом по выборке (среднее и стандартное отклонение)

Возраст	Воспроизведение (число воспроизведенных стимулов)		
	1	2	3
15	14,6 ± 6,6	12 ± 7,8	10,3 ± 6,3
16	18 ± 7,3	9,8 ± 4,7	11,6 ± 6,4
17	15,5 ± 7,6	9,8 ± 5,1	9,4 ± 4,5
H	2,31	0,50	39,57
P	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,001^*$

Table 2. Working memory volume across three recall trials (mean and standard deviation)

Age	Number of recalled stimuli		
	Recall 1	Recall 2	Recall 3
15	14.6 ± 6.6	12 ± 7.8	10.3 ± 6.3
16	18 ± 7.3	9.8 ± 4.7	11.6 ± 6.4
17	15.5 ± 7.6	9.8 ± 5.1	9.4 ± 4.5
H	2.31	0.50	39.57
P	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p < 0.001^*$

Табл. 3. Объем рабочей памяти в трех воспроизведениях у девушек и юношей (среднее и стандартное отклонение) и время выполнения каждой серии (в мин.)

Возраст	Девушки				Юноши			
	Воспроизведение			Время выполнения	Воспроизведение			Время выполнения
	1	2	3		1	2	3	
15	15,4 ± 6,4	11,8 ± 6,5	10,6 ± 6,1	16,5 ± 3,0	13,6 ± 7,2	12,2 ± 9,8	10 ± 6,8	15,2 ± 0,21
16	18,0 ± 7,4	9,9 ± 4,9	10,6 ± 5,3	16,8 ± 4,0	18 ± 7,6	9,7 ± 4,7	12,7 ± 7,6	16,6,8 ± 4,2
17	17,2 ± 8,2	10,0 ± 6,0	7,0 ± 5,0	14,8 ± 6,6	15,0 ± 8,6	9,7 ± 5,8	10,2 ± 5,4	18,8 ± 3,8
H	5,23	1,51	9,44	13,9	1,28	0,05	0,71	0,71
P	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05^*$	$p < 0,05^*$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$

Table 3. Working memory volume across three recall trials in female and male adolescents (mean and standard deviation) and the time of completion for each series (minutes)

Age	Females				Males			
	Recalls			Time	Recalls			Time
	1	2	3		1	2	3	
15	15.4 ± 6.4	11.8 ± 6.5	10.6 ± 6.1	16.5 ± 3.0	13.6 ± 7.2	12.2 ± 9.8	10 ± 6.8	15.2 ± 0.21
16	18.0 ± 7.4	9.9 ± 4.9	10.6 ± 5.3	16.8 ± 4.0	18 ± 7.6	9.7 ± 4.7	12.7 ± 7.6	16.6 ± 4.2
17	17.2 ± 8.2	10.0 ± 6.0	7.0 ± 5.0	14.8 ± 6.6	15.0 ± 8.6	9.7 ± 5.8	10.2 ± 5.4	18.8 ± 3.8
H	5.23	1.51	9.44	13.9	1.28	0.05	0.71	0.71
P	p > 0.05	p > 0.05	p < 0.05*	p < 0.05*	p > 0.05	p > 0.05	p > 0.05	p > 0.05

Максимальное среднее время запоминания объектов зафиксировано у 16-летних подростков, минимальное — у 15-летних; 17-летние демонстрировали промежуточное время. Следовательно, чем быстрее испытуемые выполняли тест, тем больше ошибок делали.

Юноши 16 лет показали лучшие результаты в первом воспроизведении, но во втором и третьем их показатели снизились. У 15- и 17-летних юношей наблюдалась большая стабильность. Половые различия между возрастными группами статистически незначимы ($p > 0,05$).

У девушек 16 и 17 лет лучшие результаты зафиксированы в первом воспроизведении, у 15-летних — во втором. В третьем воспроизведении снижение объема памяти наиболее выражено у 17-летних. 16-летние девушки затратили на запоминание больше всего времени, в то время как 17-летние — значительно меньше, что статистически значимо ($p < 0,05$), однако более быстрое выполнение сопровождалось ухудшением результатов.

Таким образом, наибольший объем рабочей памяти продемонстрировали 16-летние подростки именно потому, что больше времени тратили на выполнение задания и делали его более тщательно. Учащиеся 15 лет тратили на запоминание меньше времени, а 17-летние показали наименее устойчивые результаты. Зафиксированное снижение объема воспроизведения во втором и третьем воспроизведении связано с интерференционным торможением — наложением новой информации на ранее запомненную. При этом рабочая память и тормозный контроль — независимые когнитивные процессы, как подтверждено рядом исследований (Davidson et al. 2006).

Девушки в возрасте 16 лет тратили на запоминание значительно больше времени, чем 17-летние, и это различие статистически значимо ($p < 0,05$). Однако ухудшение результатов в третьей игре у 17-летних свидетельствует, что

ускорение запоминания сопровождается снижением качества воспроизведения.

Половые различия в рабочих показателях памяти в 15 и 16 лет статистически незначимы. В 17 лет девушки запоминают больше объектов и делают это быстрее, чем юноши, но различия также не достигают статистической значимости.

Таким образом, подростки в 16 лет обладают наибольшим объемом рабочей памяти, несмотря на большие временные затраты. Учащиеся 9-х классов демонстрируют наименьшие временные затраты, а 17-летние — наименьшие результаты в воспроизведении. Независимо от возраста все участники демонстрируют закономерное снижение запоминания от первой к третьей игре, что подтверждает работу интерференционного механизма.

Отметим, что существует два независимых процесса рабочей памяти: интерференционное торможение — снижение объема информации из-за наложения ранее усвоенного материала и обучение через воспроизведение, при котором формируется более точное запоминание (Davidson et al. 2006).

Полученные данные в таблице 5 показывают, что в 15 и 17 лет обучение как следствие воспроизведения у девушек ниже, чем у юношей, тогда как в 16 лет значимых различий между полами не выявлено. Это может свидетельствовать о более выраженных обучающих механизмах у юношей, особенно в 15 и 17 лет. При этом показатели интерференционного торможения не различаются между полами, что указывает на схожую работу механизмов забывания. Таким образом, у юношей процессы обучения и забывания в рабочей памяти, вероятно, более сбалансированы, обеспечивая эффективное воспроизведение, тогда как у девушек может преобладать проактивная интерференция, затрудняющая запоминание.

В ходе выполнения простой и сложной сенсорных реакций по методике «РеБос»

Табл. 4. Механизмы рабочей памяти у девушек и юношей 15–17 лет (в %)

Возраст	Интерференционное торможение (%)		Обучение в процессе воспроизведения (%)	
	Девушки	Юноши	Девушки	Юноши
15	90	100	54	90*
16	90	77	36	55
17	100	100	20	66*

Примечание: * — различие между данными юношей и девушек с уровнем значимости ($p < 0,05$).

Table 4. Mechanisms of working memory in female and male adolescents aged 15–17 years (%)

Age	Interference inhibition (%)		Learning based on recalls (%)	
	Females	Males	Females	Males
15	90	100	54	90*
16	90	77	36	55
17	100	100	20	66*

Note: * — difference between males and females ($p < 0.05$).

Табл. 5. Показатели простой сенсомоторной реакции у юношей и девушек (среднее и стандартное отклонение)

Возраст	Время реакции (мс)			Число пропусков		
	Вся группа	Девушки	Юноши	Вся группа	Девушки	Юноши
15	360 ± 43,5	365,1 ± 52	353,8 ± 30,3*	3,1 ± 2,6	2,0 ± 2,0	4,5 ± 2,9
16	272,5 ± 26,8	272,3 ± 23,5	272,7 ± 31,8*	4,5 ± 3	4,7 ± 2,6	4,2 ± 3,7
17	256,6 ± 12,9	248,5 ± 14,3	259,3 ± 17,8*	3,3 ± 1,4	4,5 ± 0,5	3 ± 2,1
H	38,27	19,73	17,74	2,65	5,27	1,08
P	$p < 0,05^*$	$p < 0,05^*$	$p < 0,05^*$	$p < 0,05^*$	$p > 0,005$	$p > 0,05$

Table 5. Parameters of the simple sensorimotor reaction in male and female adolescents (mean and standard deviation)

Age	Reaction time (ms)			Number of omissions		
	Total group	Females	Males	Total group	Females	Males
15	360 ± 43.5	365.1 ± 52	353.8 ± 30.3*	3.1 ± 2.6	2.0 ± 2.0	4.5 ± 2.9
16	272.5 ± 26.8	272.3 ± 23.5	272.7 ± 31.8*	4.5 ± 3	4.7 ± 2.6	4.2 ± 3.7
17	256.6 ± 12.9	248.5 ± 14.3	259.3 ± 17.8*	3.3 ± 1.4	4.5 ± 0.5	3 ± 2.1
H	38.27	19.73	17.74	2.65	5.27	1.08
P	$p < 0.05^*$	$p < 0.05^*$	$p < 0.05^*$	$p < 0.05^*$	$p > 0.005$	$p > 0.05$

(Вергунов, Николаева 2009) была исследована зрелость тормозного контроля у подростков 15–17 лет. В простой сенсомоторной реакции участники обучались реагировать на все стимулы (разноцветные кружки), тогда как в сложной реакции требовалось подавлять ответ на определенный стимул (красный кружок). Это позволило оценить уровень сформированности тормозного контроля. Средние результаты представлены в таблице 6.

Как показали данные, различия в ошибках и времени реакции между подростками 15, 16 и 17 лет являются статистически значимыми ($p < 0,05$). С возрастом время реакции сокращается: у девушек — с $365,1 \pm 52$ мс в 15 лет до $248,5 \pm 14,3$ мс в 17 лет, у юношей — с $353,8 \pm 30,3$ мс до $259,3 \pm 17,8$ мс соответственно. Это говорит о возрастании скорости обработки стимулов.

При этом наименьшее число ошибок совершают 15-летние, хотя работают они медленнее.

Табл. 6. Показатели сложной сенсомоторной реакции у юношей и девушек (среднее и стандартное отклонение)

Возраст	Девушки			Юноши		
	Время реакции (мс)	Пропуски	Ошибки	Время реакции (мс)	Пропуски	Ошибки
15	376,9 ± 48,6	16,2 ± 6,9	374,6 ± 55,2	379,7 ± 42,3*	16,2 ± 6,9	17,6 ± 4,9
16	333 ± 34,4	20,3 ± 11,3	329,9 ± 41,8	336,5 ± 26*	20,3 ± 11,3	18,6 ± 9,7
17	323,2 ± 32,2	17,1 ± 5,7	333,4 ± 21,4	319,8 ± 78,5	17,1 ± 5,7	16,4 ± 6
N	12,48	1,31	4,14	8,06	1,50	0,26
P	p < 0,05*	p > 0,05	p > 0,05	p < 0,05*	p > 0,05*	p > 0,05

Table 6. Parameters of the complex sensorimotor reaction in male and female adolescents (mean and standard deviation)

Age	Females			Males		
	Reaction time (ms)	Omissions	Mistakes	Reaction time (ms)	Omissions	Mistakes
15	376.9 ± 48.6	16.2 ± 6.9	374.6 ± 55.2	379.7 ± 42.3*	16.2 ± 6.9	17.6 ± 4.9
16	333 ± 34.4	20.3 ± 11.3	329.9 ± 41.8	336.5 ± 26*	20.3 ± 11.3	18.6 ± 9.7
17	323.2 ± 32.2	17.1 ± 5.7	333.4 ± 21.4	319.8 ± 78.5	17.1 ± 5.7	16.4 ± 6
N	12.48	1.31	4.14	8.06	1.50	0.26
P	p < 0.05*	p > 0.05	p > 0.05	p < 0.05*	p > 0.05*	p > 0.05

Девушки 15 лет демонстрируют более медленную, но точную работу по сравнению с юношами. Больше всего ошибок допускают 16-летние, несмотря на высокую скорость. В 17 лет точность улучшается — количество ошибок снижается, но все еще выше, чем у 15-летних.

Таким образом, с возрастом реакция ускоряется, но это сопровождается увеличением числа ошибок, особенно у 16-летних.

Согласно полученным данным, с возрастом среднее время реакции уменьшается, что указывает на повышение скорости реагирования. При этом точность демонстрирует нелинейную динамику: в 16 лет число ошибок возрастает (20,3 ± 11,3), а к 17 годам снижается (17,1 ± 5,7), что может свидетельствовать о стабилизации когнитивно-моторных навыков.

В 15 лет девушки реагируют быстрее и точнее юношей. В 16 лет девушки сохраняют преимущество по скорости, но юноши совершают меньше ошибок. К 17 годам юноши демонстрируют рост как скорости, так и точности реакции.

Таким образом, с возрастом тормозный контроль, отраженный в числе ошибок и пропусков в сложной сенсомоторной реакции, улучшается, при этом в 16 лет может наблюдаться временное снижение точности, которое к 17 годам компенсируется.

Выводы

С возрастом улучшаются показатели тормозного контроля и рабочей памяти. В большинстве показателей исполнительных функций не отмечается различий между юношами и девушками.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Соответствие принципам этики

Авторы заявляют о соответствии исследования этическим принципам.

Ethics Approval

The authors declare that the study complies with all applicable ethical principles

Литература

- Вергун, Е. Г., Николаева, Е. И. (2009) Опыт применения методов визуализации в качественном анализе результатов тайм-теста. *Мир науки, культуры, образования*, № 7-2 (19), с. 128–131.
- Гаврилова, М. Н., Чичина, Е. А. (2023) Динамика развития рабочей памяти у детей в возрасте с 5 до 7 лет в период социальной изоляции: роль экранного времени и количества детей в семье. *Вестник СПбГУ. Психология*, т. 13, вып. 3, с. 396–410. <https://doi.org/10.21638/spbu16.2023.307>
- Грачева, И. А. (2020) Особенности развития различных видов памяти у школьников в Республике Беларусь. В кн.: Д. Я. Грибанова (ред.). *Актуальные проблемы развития личности в современном обществе. Материалы Международной научно-практической конференции*. Псков: Изд-во Псковского государственного университета, с. 105–109.
- Кузьмина, Ю. В., Авдеева, С. М., Тарасова, К. В. и др. (2023) Цифровая грамотность, когнитивный контроль и использование цифровых устройств детьми. *Психологическая наука и образование*, т. 28, № 4, с. 81–97. <https://doi.org/10.17759/pse.2023280405>
- Николаева, Е. И., Брисберг, Т. Л. (2020) Специфика исполнительных функций дошкольников с разными латеральными предпочтениями. *Герценовские чтения: психологические исследования в образовании*, вып. 3, с. 492–500. <https://doi.org/10.33910/herzenpsyconf-2020-3-80>
- Николаева, Е. И., Вергун, Е. Г. (2017) Что такое “executive functions” и их развитие в онтогенезе. *Теоретическая и экспериментальная психология*, т. 10, № 2, с. 62–81.
- Разумникова, О. М., Николаева, Е. И. (2020) Возрастные и половые различия в формировании тормозного контроля в процессе обучения запоминанию. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*, № 195, с. 89–95. <https://doi.org/10.33910/1992-6464-2020-195-89-95>
- Стародубцева, О. В., Нестерова, Н. А., Макарова, А. Н. (2019) Развитие памяти подростков на уроках географии. В кн.: *Наука молодых — будущее России: сборник научных статей 4-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых: в 8 т. Т. 3*. Курск: Изд-во Юго-Западного государственного университета, с. 240–243.
- Чернышев, Б. В., Новиков, Н. А., Нурисламова, Ю. М. и др. (2017) Мозговые механизмы когнитивного контроля: электроэнцефалографическое исследование с применением частотно-временного анализа. В кн.: *Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. И. П. Павлова с международным участием*. Воронеж: Истоки, с. 983–985.
- Baum, G. L., Ciric, R., Roalf, D. R. et al. (2017) Modular segregation of structural brain networks supports the development of executive function in youth. *Current Biology*, vol. 27, no. 11, pp. 1561–1572. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.04.051>
- Best, J. R., Miller, P. H. (2010) A developmental perspective on executive function. *Child Development*, vol. 81, no. 6, pp. 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Braver, T. S. (2012) The variable nature of cognitive control: A dual mechanisms framework. *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 16, no. 2, pp. 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.12.010>
- Casey, B. J. (2015) Beyond simple models of self-control to circuit-based accounts of adolescent behavior. *Annual Review of Psychology*, vol. 66, pp. 295–319. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015156>
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., Diamond, A. (2006) Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, vol. 44, no. 11, pp. 2037–2078. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006>
- Fiske, A., Holmboe, K. (2019) Neural substrates of early executive function development. *Developmental Review*, vol. 52, pp. 42–62. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2019.100866>
- Malleret, G., Salin, P., Mazza, S., Plancher, G. (2024) Working memory forgetting: Bridging gaps between human and animal studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, vol. 163, article 105742. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105742>
- Marks, D. F. (2023) The action cycle theory of perception and mental imagery. *Vision*, vol. 7, no. 1, article 12. <https://doi.org/10.3390/vision7010012>
- Nikolaeva, E. I., Belousova, L. V. (2018) Personality as moderator of aging effects on inhibition functions and brain activity. *International Journal of Psychophysiology*, vol. 131, no. S, p. S96.
- Satterthwaite, T. D., Wolf, D. H., Erus, G. et al. (2013) Functional maturation of the executive system during adolescence. *Journal of Neuroscience*, vol. 33, no. 41, pp. 16249–16261. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2345-13.2013>
- Steinbeis, N. (2023) A rational account of cognitive control development in childhood. *Annual Review of Developmental Psychology*, vol. 5, no. 1, pp. 217–238. <https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-120221-040058>
- Tamnes, C. K., Østby, Y., Walhovd, K. B. et al. (2010) Neuroanatomical correlates of executive functions in children and adolescents: A magnetic resonance imaging (MRI) study of cortical thickness. *Neuropsychologia*, vol. 48, no. 9, pp. 2496–2508. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.04.024>

References

- Baum, G. L., Ciric, R., Roalf, D. R. et al. (2017) Modular segregation of structural brain networks supports the development of executive function in youth. *Current Biology*, vol. 27, no. 11, pp. 1561–1572. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.04.051> (In English)
- Best, J. R., Miller, P. H. (2010) A developmental perspective on executive function. *Child Development*, vol. 81, no. 6, pp. 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x> (In English)
- Braver, T. S. (2012) The variable nature of cognitive control: A dual mechanisms framework. *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 16, no. 2, pp. 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.12.010> (In English)
- Casey, B. J. (2015) Beyond simple models of self-control to circuit-based accounts of adolescent behavior. *Annual Review of Psychology*, vol. 66, pp. 295–319. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015156> (In English)
- Chernyshev, B. V., Novikov, N. A., Nurislamova, Yu. M. et al. (2017) Mozgovye mekhanizmy kognitivnogo kontrolya: elektroentsefalograficheskoe issledovanie s primeneniem chastotno-vremennogo analiza [Brain mechanisms of cognitive control: Electroencephalographic study with the use of time-frequency analysis]. In: *Materialy XXIII s'ezda Fiziologicheskogo obshchestva im. I. P. Pavlova s mezhdunarodnym uchastiem [Proceedings of the XXIII Congress of the I. P. Pavlov Physiological Society with international participation]*. Voronezh: Istoki Publ., pp. 983–985. (In Russian)
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., Diamond, A. (2006) Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, vol. 44, no. 11, pp. 2037–2078. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006> (In English)
- Fiske, A., Holmboe, K. (2019) Neural substrates of early executive function development. *Developmental Review*, vol. 52, pp. 42–62. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2019.100866> (In English)
- Gavrilova, M. N., Chichinina, E. A. (2023) Dinamika razvitiya rabochej pamyati u detej v vozraste s 5 do 7 let v period sotsial'noj izolyatsii: rol' ekrannogo vremeni i kolichestva detej v sem'e [Work memory development dynamics in children aged 5 to 7 in a period of social isolation: The role of screen time and the number of children in the family]. *Vestnik SPbGU. Psikhologiya — Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology*, vol. 13, no. 3, pp. 96–410. <https://doi.org/10.21638/spbu16.2023.307> (In Russian)
- Gracheva, I. A. (2020) Osobennosti razvitiya razlichnykh vidov pamyati u shkol'nikov v Respublike Belarus' [Features of the development of various types of memory in schoolchildren in the Republic of Belarus]. In: D. Ya. Gribanova (ed.) *Aktual'nye problemy razvitiya lichnosti v sovremennom obshchestve. Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii [Current issues of personality development in modern society. Proceedings of the International scientific and practical conference]*. Pskov: Pskov State University Publ., pp. 105–109. (In Russian)
- Kuzmina, Y. V., Avdeeva, S. M., Tarasova, K. V. et al. (2023) Tsifrovaya gramotnost', kognitivnyj kontrol' i ispol'zovanie tsifrovyykh ustrojstv det'mi [Digital literacy, cognitive control and student use of digital devices]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie — Psychological Science and Education*, vol. 28, no. 4, c. 81–97. <https://doi.org/10.17759/pse.2023280405> (In Russian)
- Malleret, G., Salin, P., Mazza, S., Plancher, G. (2024) Working memory forgetting: Bridging gaps between human and animal studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, vol. 163, article 105742. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105742> (In English)
- Marks, D. F. (2023) The action cycle theory of perception and mental imagery. *Vision*, vol. 7, no. 1, article 12. <https://doi.org/10.3390/vision7010012> (In English)
- Nikolaeva, E. I., Brisberg, T. L. (2020) Spetsifika ispolnitel'nykh funktsij doshkol'nikov s raznymi lateral'nymi predpochteniyami [Executive functions of preschool children with different lateral preferences]. *Gertsenovskie chteniya: psikhologicheskie issledovaniya v obrazovanii*, no. 3, c. 492–500. <https://doi.org/10.33910/herzenpsyconf-2020-3-80> (In Russian)
- Nikolaeva, E. I., Vergunov, E. G. (2017) Chto takoe “executive functions” i ikh razvitie v ontogeneze [Executive functions and their development in ontogenesis]. *Teoreticheskaya i eksperimental'naya psikhologiya — Theoretical and Experimental Psychology*, vol. 10, no. 2, pp. 62–81. (In Russian)
- Nikolaeva, E. I., Belousova, L. V. (2018) Personality as moderator of aging effects on inhibition functions and brain activity. *International Journal of Psychophysiology*, vol. 131, no. S, p. S96. (In English)
- Razumnikova, O. M., Nikolaeva, E. I. (2020) Vozrastnie i polovie razlichiya v formirovanii tormoznogo kontrolya v protsesse obucheniya zapominaniyu [Age and gender differences in the development of inhibitory control associated with learning to memorise]. *Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena — Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, no. 195, pp. 89–95. <https://doi.org/10.33910/1992-6464-2020-195-89-95> (In Russian)
- Satterthwaite, T. D., Wolf, D. H., Erus, G. et al. (2013) Functional maturation of the executive system during adolescence. *Journal of Neuroscience*, vol. 33, no. 41, pp. 16249–16261. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2345-13.2013> (In English)
- Starodubtseva, O. V., Nesterova, N. A., Makarova, A. N. (2019) Razvitie pamyati podrostkov na urokakh geografii [Development of adolescents' memory in geography lessons]. In: *Nauka molodykh — budushchee Rossii: sbornik*

- nauchnykh statej 4-j Mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii perspektivnykh razrabotok molodykh uchenykh: v 8 t. T. 3 [Science of the young is the future of Russia: A collection of scientific articles from the 4th International scientific conference of promising developments of young scientists: In 8 vols. Vol. 3].* Kursk: Southwest State University Publ., pp. 240–243. (In Russian)
- Steinbeis, N. (2023) A rational account of cognitive control development in childhood. *Annual Review of Developmental Psychology*, vol. 5, no. 1, pp. 217–238. <https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-120221-040058> (In English)
- Tamnes, C. K., Østby, Y., Walhovd, K. B. et al. (2010) Neuroanatomical correlates of executive functions in children and adolescents: A magnetic resonance imaging (MRI) study of cortical thickness. *Neuropsychologia*, vol. 48, no. 9, pp. 2496–2508. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.04.024> (In English)
- Vergunov, E. G., Nikolaeva, E. I. (2009) Opyt primeneniya metodov vizualizatsii v kachestvennom analize rezul'tatov tajm-testa [The application visualization methods experience in the qualitative time-test results analysis]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, no. 7-2 (19), pp. 128–131. (In Russian)



Check for updates

Статьи

УДК 57.024:57.033:57.034

EDN LSSDTM

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-216-226>

Прогностическая модель психофизиологического состояния студентов с анализом тревожности и кардио-респираторной координации. Пилотное исследование

Е. Г. Вергунов¹, Э. С. Егоров², М. И. Зинченко^{✉1}, В. В. Гульяева¹,
Д. Ю. Урюмцев¹, С. Г. Кривошеков¹

¹ Научно-исследовательский институт нейронаук и медицины,
630117, Россия, г. Новосибирск, ул. Тимакова, д. 4

² Новосибирский национальный исследовательский государственный университет,
630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, д. 2

Сведения об авторах

Евгений Геннадьевич Вергунов,
SPIN-код: 9940-3675,
Scopus AuthorID: 57191523873,
ResearcherID: N-7962-2014,
ORCID: 0000-0002-8352-5368,
e-mail: e.vergunov@ngsu.ru

Эрик Сергеевич Егоров,
ORCID: 0009-0009-3172-8970,
e-mail: egoroverik24@gmail.com

Маргарита Ивановна Зинченко,
SPIN-код: 9601-2428,
Scopus AuthorID: 25032268500,
ORCID: 0000-0003-3107-0493,
e-mail: Zinchenkomi@neuronm.ru

Валентина Владимировна
Гульяева, SPIN-код: 3906-5181,
Scopus AuthorID: 6507537759,
ORCID: 0000-0001-9981-2452,
e-mail: Gulyaevavv@neuronm.ru

Дмитрий Юрьевич Урюмцев,
SPIN-код: 2802-6274,
Scopus AuthorID: 55344443400,
ORCID: 0000-0002-6434-8220,
e-mail: Uryumcevdy@neuronm.ru

Сергей Георгиевич Кривошеков,
SPIN-код: 5990-5077,
Scopus AuthorID: 7004212395,
ORCID: 0000-0002-2306-829X,
e-mail: Krivoschokovsg@neuronm.ru

Для цитирования: Вергунов, Е. Г.,
Егоров, Э. С., Зинченко, М. И.,
Гульяева, В. В., Урюмцев, Д. Ю.,
Кривошеков, С. Г. (2025)

Прогностическая модель
психофизиологического состояния
студентов с анализом тревожности
и кардио-респираторной
координации. Пилотное
исследование. *Комплексные
исследования детства*, т. 7, № 3,

Аннотация. Студенты первых курсов и учащиеся старших классов крайне подвержены психоэмоциональному стрессу. По сравнению с общей популяцией у них статистически значимо повышен уровень тревожности, особенно ярко это выражено в предэкзаменационный период. Длительный стресс может приводить к дисрегуляции сердечного и дыхательного ритмов и повышенному риску развития сердечно-сосудистых и других заболеваний. Поэтому очень актуальна разработка программ по профилактике заболеваемости и поддержанию здоровья школьников и студентов. Для достижения этой цели перспективным направлением может являться создание прогностических моделей оценки психофизиологического состояния человека.

Цель исследования — оценить возможности построения прогностической модели состояния физиологических и психометрических показателей учащихся в конце семестра на основании психофизиологических данных, полученных в начале семестра. В лонгитюдном исследовании приняли участие 150 студентов в возрасте 19–20 лет. Дважды (в сентябре и декабре) проводили модифицированную клиниортоσταстическую пробу с записью ЭКГ и частоты дыхательных движений. Перед клиниортоσταстической пробой испытуемые заполняли тест на ситуативную и личностную тревожность Спилбергера — Ханина. Анализ главных компонент проводили для каждого студента по временным рядам частоты R-пиков ЭКГ и дыхательных движений в двух состояниях (лежа и стоя). Для анализа взаимосвязей между матрицами данных использовался метод PLS-регрессии.

В результате создана прогностическая модель психофизиологического состояния студентов младших курсов в конце семестра на основе результатов кардио-респираторной пробы и тестирования на тревожность в начале семестра. Предсказанные с помощью PLS-регрессии значения показателей перед экзаменами в декабре показывают значимую корреляцию с измеренными значениями показателей. Это демонстрирует возможность прогноза результатов обследования перед экзаменами по результатам скрининга в сентябре.

Ключевые слова: студенты, клиниортоσταстическая проба, кардио-респираторная координация, тревожность, психофизиологическое состояние

с. 216–226. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-216-226>
EDN LSSDTM

Получена 10 октября 2025; прошла рецензирование 15 октября 2025; принята 15 октября 2025.

Финансирование: Исследование выполнено за счет федерального бюджета на проведение фундаментальных научных исследований (тема № 122042600140–6).

Права: © Е. Г. Вергунов, Э. С. Егоров, М. И. Зинченко, В. В. Гульяева, Д. Ю. Урюмцев, С. Г. Кривошеков (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

A predictive model of the psychophysiological state of students with an analysis of anxiety and cardiorespiratory coordination: A pilot study

E. G. Vergunov¹, E. S. Egorov², M. I. Zinchenko^{✉1}, V. V. Gulyaeva¹,
D. Yu. Uryumtsev¹, S. G. Krivoschekov¹

¹ Scientific Research Institute of Neurosciences and Medicine, 4 Timakova Str., Novosibirsk 630117, Russia

² Novosibirsk National Research State University, 2 Pirogova Str., Novosibirsk 630090, Russia

Authors

Eugenij G. Vergunov,
SPIN: 9940-3675, Scopus AuthorID:
57191523873, ResearcherID: N-7962-
2014, ORCID: 0000-0002-8352-5368,
e-mail: e.vergunov@gs.nsu.ru

Erik S. Egorov,
ORCID: 0009-0009-3172-8970,
e-mail: egoroverik24@gmail.com

Margarita I. Zinchenko,
SPIN: 9601-2428,
Scopus AuthorID: 25032268500,
ORCID: 0000-0003-3107-0493,
e-mail: Zinchenkomi@neuronm.ru

Valentina V. Gulyaeva, SPIN: 3906-
5181, Scopus AuthorID: 6507537759,
ORCID: 0000-0001-9981-2452,
e-mail: Gulyaevavv@neuronm.ru

Dmitriy Yu. Uryumtsev,
SPIN: 2802-6274,
Scopus AuthorID: 55344443400,
ORCID: 0000-0002-6434-8220,
e-mail: Uryumcevdy@neuronm.ru

Sergej G. Krivoschekov, SPIN: 5990-
5077, Scopus AuthorID: 7004212395,
ORCID: 0000-0002-2306-829X,
e-mail: Krivoschokovsg@neuronm.ru

For citation: Vergunov, E. G.,
Egorov, E. S., Zinchenko, M. I.,
Gulyaeva, V. V., Uryumtsev, D. Yu.,

Abstract. High school students and first-year university students are highly susceptible to psycho-emotional stress. Compared to the general population, their anxiety levels are significantly elevated, especially during the pre-exam period. Prolonged stress can lead to dysregulation of cardiac and respiratory rhythms and an increased risk of developing cardiovascular and other diseases. This underscores the importance of developing programs to prevent morbidity and maintain the health of school and university students. One promising approach is the creation of predictive models for assessing the psychophysiological state of individuals.

This study aims to evaluate the possibility of creating a predictive model of physiological and psychometric indicators of students at the end of a semester based on psychophysiological data obtained at the beginning of the semester. A longitudinal study was conducted involving 150 students aged 19–20 years. A modified clinostatic test with ECG and respiratory rate recording was performed twice: in September and December. Before the clinostatic test, participants completed the Spielberger–Khanin situational and personal anxiety test. Principal components analysis was performed for each student based on the time series of R-peak frequency of the ECG and respiratory movements in two states (lying and standing). The PLS regression method was used to analyze the relationships between the data matrices.

A model was created to predict the psychophysiological state of undergraduates at the end of a semester based on cardio-respiratory and anxiety measures at the beginning of the semester. The values of the indicators predicted by the PLS regression prior to the exams in December showed a significant correlation with the measured values, demonstrating the possibility of predicting assessment results before the exams based on the screening data collected in September.

Keywords: students, clinostatic test, cardiorespiratory coordination, anxiety, psychophysiological state

Krivoschekov, S. G. (2025)
A predictive model of the
psychophysiological state of students
with an analysis of anxiety and
cardiorespiratory coordination:
A pilot study. *Comprehensive Child
Studies*, vol. 7, no. 3, pp. 216–226.
[https://doi.org/10.33910/2687-0223-
2025-7-3-216-226](https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-3-216-226) EDN LSSDTM

Received 10 October 2025;
reviewed 15 October 2025;
accepted 15 October 2025.

Funding: This study was funded
by the federal budget for fundamental
scientific research (topic
No. 122042600140–6).

Copyright: © E. G. Vergunov,
E. S. Egorov, M. I. Zinchenko,
V. V. Gulyaeva, D. Yu. Uryumtsev,
S. G. Krivoschekov (2025). Published
by Herzen State Pedagogical
University of Russia. Open access
under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Введение

Как показывают многочисленные исследования, у студентов по сравнению с общей популяцией повышена тревожность и чаще встречаются депрессивные симптомы (Кубекова 2021; Спицин и др. 2025; Ahmed et al. 2023; Li et al. 2022). Самый высокий уровень тревожности у учащихся высших учебных заведений и старших классов школ наблюдается в предэкзаменационный период (Ткаченко и др. 2020; Stromájer et al. 2023), при этом и ситуативная, и личностная тревожность связаны с проявлением патологических психосоматических симптомов (Stromájer et al. 2023). Это одна из групп населения, крайне подверженная воздействию длительного стресса. В различных исследованиях от 63,4% до 85,7% учащихся высших учебных заведений сообщают об умеренном и высоком уровне воспринимаемого стресса (Coşkun Şimşek, Günay 2023). Повышенная тревожность и ежедневный стресс могут усиливать друг друга (Feng et al. 2023). При интенсивном и длительном стрессе появляются признаки дисрегуляции сердечного и дыхательного ритмов, и, как следствие, повышается риск развития сердечно-сосудистых и других заболеваний (Levine 2022), что негативно отражается на успеваемости (Рахимова 2023). Таким образом, очевидна необходимость разработки программ по профилактике заболеваемости и поддержанию здоровья учащихся (Проскурякова, Лобыкина 2017). Для достижения этой цели перспективным может быть создание прогностических моделей оценки психофизиологического состояния человека.

Влияние стресса на регуляцию ритмов сердца и дыхания традиционно оценивается с помощью анализа variability этих ритмов (Баевский и др. 2002; Гриневиц и др. 2013; Ковалева и др. 2013; Ernst et al. 2023). Под variability подразумевается изменчивость временных интервалов между повторяющимися событиями, например ударами сердца (Гаврилова 2018). Показатели variability ритма сердца (BPC) у студентов первых курсов имеют схожую тенденцию с показателями тревожности: их отклонения от нормы также чаще фиксируются в начале семестра при адаптации к новым учебным условиям и в предэкзаменационный период, вероятно, по причине накопленной усталости (Федотова и др. 2015).

Variability дыхательного ритма изучается как в связке с BPC (Bandara, Wijesiriwardana 2021; Igasaki et al. 2015; Soni, Muniyandi 2019), так и отдельно (van den Bosch et al. 2021). Известно, что существует связь дыхательных ритмов с нейронным кодированием, эмоциями и когнитивными процессами (Tort et al. 2025). Механизмы регуляции дыхательного и сердечного ритма тесно связаны (Баевский 1976; 1979), и этот фактор может быть упущен при традиционном одномерном анализе BPC (de Abreu et al. 2024). Анализ координации работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем (или кардиореспираторной координации (КРК)) является новым чувствительным подходом к изучению межсистемной интеграции (Balagué et al. 2016; Gulyaeva et al. 2021). КРК обеспечивает широкий спектр адаптационных возможностей человека и зависит от функционального состояния

конкретного организма. Согласно исследованиям (Даниченко и др. 2013; Кривошеков и др. 2021; 2022; de Abreu et al. 2022; Gulyaeva et al. 2021), степень координации сердечного и дыхательного ритмов в некоторых случаях наиболее точно отражает состояние механизмов регуляции физиологических процессов организма. Например, Р. М. де Абреу с коллегами (de Abreu et al. 2022) по показателям КРК практически безошибочно, в отличие от анализа по ВРС, смог определить, кто из испытуемых является спортсменом (de Abreu et al. 2022). Переход современных физиологических исследований от изучения функционирования органов и систем к изучению их взаимодействия и интеграции помогает улучшить прогнозирование функционального состояния человека (Balagué et al. 2020).

Клиноортостатическое тестирование — функциональная проба, при которой испытуемый несколько минут лежит, а затем стоит с одновременной регистрацией частоты сердечных сокращений, вариабельности сердечного ритма и других параметров. Это стресс-тест, основными задачами которого являются определение состояния механизмов регуляции физиологических функций в организме и оценка риска возникновения предпатологических и патологических процессов (Гаврилова 2018; Шлык 2022; Gronwald et al. 2024). Выполнение клиноортостатического теста, как правило, оценивают по изменениям ВРС. КРК при проведении этого теста пока малоизучено, нам встретилась только одна работа, где рассматривался этот аспект (de Abreu et al. 2022): авторами приводилось сравнение КРК у спортсменов и неспортсменов в положении лежа и после вставания. Была выявлена более сильная КРК у спортсменов в положении лежа и ее реакция на ортостаз. Мы предположили, что психофизиологическое напряжение, связанное с изменениями в кардиореспираторной регуляции и уровне тревожности, носит индивидуальный характер и зависит от исходных (в начале учебного года) психофизиологических показателей, определяемых по степени координации сердечного и дыхательного ритмов и уровню тревожности. В связи с вышеизложенным была сформулирована цель нашего исследования — оценить возможность построения прогностической модели состояния физиологических и психометрических показателей студентов в конце семестра на основании психофизиологических данных, полученных в начале семестра при обучении в высшем учебном заведении.

Материалы и методы

Выборка испытуемых

Испытуемыми стали 150 студентов второго курса гуманитарного факультета одного из Российских вузов в возрасте 19–20 лет, 71 % из них — женского пола. В исследование были включены условно здоровые лица с синусовым сердечным ритмом, частотой сердечных сокращений не более 90 ударов в минуту, не принимавшие препаратов, влияющих на деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, не имеющие следующих заболеваний: ишемической болезни сердца, других острых и хронических инфекционных и неинфекционных заболеваний, злокачественных новообразований, нарушений мозгового кровообращения. Добровольцам было дано указание воздержаться от употребления алкоголя, напитков и пищи, содержащих кофеин в день исследования и накануне.

Протокол эксперимента и использованные методики

Исследование проводили дважды — в начале (сентябрь) и конце (декабрь) учебного семестра. Добровольцам было предложено пройти клиноортостатическое тестирование с одновременным измерением однополярной ЭКГ и частоты дыхания. Тестирование проводилось через 1,5–2 часа после завтрака, в первой половине дня, в изолированном от посторонних звуков помещении с приглушенным светом. Во время проведения клиноортостатической пробы испытуемые сначала ложились из положения стоя, лежали на спине в течение четырех минут, после чего четыре минуты стояли. Таким образом, изучали процессы стабилизации лежа и стоя. Одновременно с проведением клиноортостатической пробы у испытуемых велась регистрация частоты сердечных сокращений по длительности R–R интервалов на однополярной ЭКГ и дыхательных циклов по изменению объема грудной клетки с помощью прибора «Zephyr» (Medtronic®) в виде датчика с поясом. Сигналы ЭКГ регистрировались с частотой дискретизации 1000 Гц. При математической обработке данных использовались временные ряды частоты сердечных сокращений и дыхательного ритма только последних трех минут в лежачем положении и последних трех минут после перехода в положение стоя. В отличие от стандартной клиноортостатической пробы, десятиминутного отдыха в положении лежа в нашем исследовании не предусматривалось. Это делалось для того, чтобы оценить возможную кардио-респираторную

скоординированность этих нестационарных состояний — адаптацию сердечно-сосудистой и дыхательной систем в положении испытуемого лежа после стояния и сразу после лежания в положении стоя.

В процессе работы было определено, что группировка исходных данных по шесть секунд показывает наилучший результат по сравнению с другими временными интервалами, что связано с тем, что она позволяет удалить те длины волн variability ритмов, которые являются наименее информативными для наших задач (волны, обусловленные активностью парасимпатической системы и более короткие волны). Перед каждым прохождением клиноортостатической пробы испытуемые заполняли тест на личностную и ситуативную тревожность по Спилбергеру — Ханину (Ханин 1976).

Анализ данных

Анализ данных проводили с помощью метода главных компонент и многомерного регрессионного анализа (метода PLS-регрессии). Метод главных компонент (Анализ главных компонент, PCA — principal component analysis) — это метод снижения размерности с учетом минимизации потери информации для работы с многомерными наборами данных. Метод основан на создании новых некоррелирующих между собой составных переменных (главные компоненты, ГК), являющихся линейными комбинациями имеющихся переменных с последовательной максимизацией дисперсии по ним. В одну ГК попадают скоординированные переменные. Анализ главных компонент проводили для каждого студента по временным рядам длительности R–R интервалов ЭКГ и дыхательных движений в двух состояниях (лежа и стоя). Для анализа взаимосвязей между двумя и более матрицами данных использовался метод PLS-регрессии (PLS — Projection to Latent Structures либо Partial Least Squares).

Для анализа данных нами был разработан программный конвейер с использованием программного пакета Jacobi, языка программирования Python и библиотек NumPy и Pandas для Python. Конвейер позволяет обрабатывать большие объемы временных рядов сердечного и дыхательного ритмов и включает в себя следующие процедуры: 1) для шестисекундных последовательностей значений сердечного и дыхательного ритмов из исходных данных производится подсчет средних значений и стандартных отклонений с отбраковкой артефактов. В итоге получают отдельные файлы для каждого обследования каждого испытуемого и сводный

файл для всех испытуемых и обследований. 2) Далее, к полученным средним значениям шестисекундных фрагментов применяется метод главных компонент по четырем переменным — ритм сердца лежа, ритм сердца стоя, ритм дыхания лежа, ритм дыхания стоя. С помощью метода главных компонент мы получаем из этих четырех переменных новые переменные (главные компоненты) таким образом, чтобы первая компонента объясняла наибольшую долю дисперсии исходных данных, вторая — следующая после первой по проценту объясняемой дисперсии и т. д., и создаются таблицы долей дисперсии, объясняемой первыми двумя главными компонентами. 3) Последняя процедура — получение регрессионных уравнений.

Коэффициент корреляции Пирсона рассчитывали для оценки связи расчетных спрогнозированных величин с реальными. Ранговый критерий Вилкоксона для парных сравнений использовался для определения различий в значениях тревожности и процента дисперсии, описываемого главными компонентами. Уровень значимости, принятый в исследовании — 5 % ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение

Анализ главных компонент

В целом по группе кардио-респираторная координация в процессах восстановления устойчивого состояния, о которой судили по проценту общей дисперсии, объясняемой ГК1 не изменилась от сентября к декабрю и составила 91–92 % (табл. 1). Тревожность в общей группе также достоверно не изменилась, но у 44 % испытуемых ее уровень в декабре оказался выше.

Многомерный регрессионный анализ

С помощью многомерного регрессионного PLS-анализа на основе анализа главных компонент по полученным в сентябре физиологическим данным и результатам опросников испытуемых был получен прогноз психометрических и физиологических характеристик:

- 1) СТ декабрь = $26,8 + 0,34 \times \text{СТ сентябрь} + 0,38 \times \text{ЛТ сентябрь} - 0,29 \times \text{ГК1 сентябрь} + 0,25 \times \text{ГК2 сентябрь}$ (корреляция между прогнозом и измерениями составила $r = 0,61$; $p = 4,7 \cdot 10^{-5}$).
- 2) ЛТ декабрь = $28,5 + 0,38 \times \text{СТ сентябрь} + 0,46 \times \text{ЛТ сентябрь} - 0,22 \times \text{ГК1 сентябрь} + 0,13 \times \text{ГК2 сентябрь}$ (корреляция между прогнозом и измерениями составила $r = 0,78$; $p = 9,3 \cdot 10^{-9}$).

Табл. 1. Значения тревожности и процент дисперсии, описываемый ГК в общей группе

	Сентябрь (медиана (25/75 перцентиль))	Декабрь (медиана (25/75 перцентиль))
ЛТ	18,5 (11/23)	18 (11/24)
СТ	29 (23/36)	27 (23/35)
ГК_1	92,3 (88,4/95)	91 (90/94)
ГК_2	5,8 (3,3/8)	5,8 (4,3/7)

Примечания: для анализа используется ранговый критерий Вилкоксона для парных сравнений, различий на уровне $p < 0,05$ не обнаружено. ГК — главная компонента 1 и 2, ЛТ — личностная тревожность, СТ — ситуативная тревожность.

Table 1. Anxiety scores and the percentage of variance explained by principal components (PCs) in the overall sample

	September (median (25/75 percentile))	December (median (25/75 percentile))
TA	18.5 (11/23)	18 (11/24)
RA	29 (23/36)	27 (23/35)
PC_1	92.3 (88.4/95)	91 (90/94)
PC_2	5.8 (3.3/8)	5.8 (4.3/7)

Note: The Wilcoxon rank test was used for paired comparisons, no differences were found at $p < 0.05$. Abbreviations: PC — principal component (1 and 2), TA — trait anxiety, RA — reactive anxiety.

- 3) $ГК1_{декабрь} = 76 - 0,03 \times СТ_{сентябрь} + 0,01 \times ЛТ_{сентябрь} + 0,19 \times ГК1_{сентябрь} - 0,261 \times ГК2_{сентябрь}$ (корреляция между прогнозом и измерениями составили $r = 0,48$; $p = 2,3 \cdot 10^{-3}$).
- 4) $ГК2_{декабрь} = 16,9 + 0,01 \times СТ_{сентябрь} - 0,02 \times ЛТ_{сентябрь} - 0,13 \times ГК1_{сентябрь} + 0,18 \times ГК2_{сентябрь}$ (корреляция между прогнозом и измерениями составили $r = 0,53$; $p = 6,5 \cdot 10^{-4}$).

Значения показателей на обследовании перед экзаменами в декабре, предсказанные с помощью регрессионного анализа, показывают значимую корреляцию с реальными значениями показателей на обследовании перед экзаменами — это демонстрирует возможность прогноза результатов обследования перед экзаменами по результатам скрининга в сентябре. Главные компоненты включают в себя показатели частоты сердечных сокращений и дыхательных движений лежа и стоя, отражая их сопряженность при выполнении клиниорто-статического теста и выступая в качестве фактора кардио-респираторной координации. Поскольку в один главный компонент попадают скоординированные переменные, то увеличение процента дисперсии, описываемой ГК1 характеризует повышение кардио-респираторной координации. Если процент дисперсии, описываемой ГК1 уменьшается, а процент

общей дисперсии ГК2 увеличивается, это указывает на возникновение еще одного центра координации.

КРК — в настоящее время малоизученный феномен, и его физиологические механизмы не до конца ясны (Da Silva et al. 2023; de Abreu et al. 2024). Как показывают исследования, КРК повышена у спортсменов, а ее снижение является маркером ухудшения состояния пациента и осложнений при некоторых патологиях, причем более чувствительным, чем изменения ВРС (Da Silva et al. 2023; de Abreu et al. 2024). Как следует из вышеприведенных уравнений, КРК и тревожность связаны. Если связь ВРС с тревожными расстройствами была показана ранее (Chalmers et al. 2014; Van Diest et al. 2006), то в отношении КРК такой информации в научной литературе мы не встречали, поэтому эта область представляет интерес для дальнейших исследований.

В результате проделанной работы были получены уравнения регрессии для значений показателей скрининга перед экзаменами по значениям скрининга студентов в сентябре, и показана возможность прогноза психофизиологического состояния студентов к концу семестра.

Таким образом, психофизиологическое напряжение, связанное с изменениями в кардио-респираторной регуляции и уровне тревожности, носит индивидуальный характер и зависит

от исходных (в начале учебного года) психофизиологических показателей, определяемых по степени координации сердечного и дыхательного ритмов и уровню тревожности (Nikolaeva, Belousova 2018). В среднем по группе студентов изменений уровня кардио-респираторной координации на этапе стабилизации в клиноортостатической пробе от сентября к декабрю мы не обнаружили.

В результате настоящего исследования создана прогностическая модель психофизиологического состояния студентов младших курсов в конце семестра на основе тревожности и результатов кардио-респираторной пробы в начале семестра. Предсказанные с помощью PLS-регрессии значения показателей перед экзаменами в декабре показывают значимую корреляцию с измеренными значениями показателей. Это демонстрирует возможность прогноза результатов обследования перед экзаменами по результатам скрининга в сентябре.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Соответствие принципам этики

Исследование проведено без риска для здоровья людей с соблюдением всех принципов гуманности и этических норм и соблюдением Хельсинской декларации.

Ethics Approval

The study was conducted without risk to human health in compliance with all the principles of humanity and ethical standards and compliance with the Helsinki Declaration.

Вклад авторов

Все авторы внесли одинаковый вклад в проведенное исследование, анализ собранного материала и написание статьи.

Author Contributions

All authors have made the same contribution to the research, analysis of the collected material and writing of the article.

Литература

- Баевский, Р. М. (1976) Кибернетический анализ процессов управления сердечным ритмом. В кн.: А. М. Чернуха (ред.). *Актуальные проблемы физиологии и патологии кровообращения: сборник научных работ, посвященный памяти академика В. В. Парина*. М.: Медицина, с. 161–175.
- Баевский, Р. М. (1979) *Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии*. М.: Медицина, 298 с.
- Баевский, Р. М., Иванов, Г. Г., Гаврилушкин, А. П. и др. (2002) Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (часть 1). *Вестник аритмологии*, № 24, с. 65–86.
- Гаврилова, Е. А. (2018) *Вариабельность ритма сердца и спорт*. СПб.: Институт спорта и здоровья, 186 с.
- Гриневиц, А. А., Танкнаг, А. В., Чемерис, Н. К. (2013) Исследование зависимости амплитудно-частотных спектров сердечного ритма человека от контролируемой частоты дыхания. *Математическая биология и биоинформатика*, т. 8, № 2, с. 537–552. <https://doi.org/10.17537/2013.8.537>
- Даниченко, М. Ю., Мельник, О. В., Михеев, А. А. и др. (2013) Оценка синхронизированности деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. *Биотехносфера*, № 1 (25), с. 2–6.
- Ковалева, А. В., Панова, Е. Н., Горбачева, А. К. (2013) Анализ вариабельности ритма сердца и возможности его применения в психологии и психофизиологии. *Современная зарубежная психология*, т. 2, № 1, с. 35–50.
- Кривошеков, С. Г., Николаева, Е. И., Вергунов, Е. Г., Приходько, А. Ю. (2022) Многомерный анализ показателей тормозного и автономного контроля при ортостазе и в эмоциональных ситуациях. *Физиология человека*, т. 48, № 1, с. 26–37. <https://doi.org/10.31857/S0131164621060059>
- Кривошеков, С. Г., Урюмцев, Д. Ю., Гульязева, В. В., Зинченко, М. И. (2021) Кардио-респираторная координация при острой гипоксии у легкоатлетов-бегунов. *Физиология человека*, т. 47, № 4, с. 80–90. <https://doi.org/10.31857/S0131164621030085>
- Кубекова, А. С., Абдуллаев, С. С., Сергеева, М. А. (2021) Уровень депрессивности и отношение к депрессии в студенческой среде. *Мир науки. Педагогика и психология*, т. 9, № 6, статья 15.
- Проскурякова, Л. А., Лобыкина, Е. Н. (2017) Структура и оценка эффективности мероприятий системы сохранения здоровья студентов. *Гигиена и санитария*, т. 96, № 1, с. 79–84. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2017-96-1-79-84>

- Рахимова, Г. К. (2023) Анализ данных заболеваемости студентов в процессе обучения и влияние на успеваемость. *Вестник науки и образования*, № 4 (135), с. 104–108.
- Спицин, А. П., Резцов, О. В., Княжев, И. С. (2025) Корреляции между показателями тревожности и вариабельности сердечного ритма у студентов при интенсивной когнитивной деятельности. *Национальный вестник медицинских ассоциаций*, т. 2, № 1 (2), с. 31–35.
- Ткаченко, А. А., Сайтгареева, И. Ф., Кувшин, Е. С. и др. (2020) Исследования уровня тревожности в период экзаменационной сессии. *Международный студенческий научный вестник*, № 1, статья 18.
- Федотова, Г. Г., Пожарова, Г. В., Гераськина, М. А. (2015) Оценка функционального состояния организма студентов на основе анализа вариабельности сердечного ритма. *Современные проблемы науки и образования*, № 5, статья 697.
- Ханин, Ю. Л. (1976) *Краткое руководство к шкале реактивной и личностной тревожности Ч. Д. Спилбергера*. Л.: ЛНИИТЕК, 18 с.
- Шлык, Н. И. (2022) *Вариабельность сердечного ритма и методы ее определения у спортсменов в тренировочном процессе*. Ижевск: Изд-во Удмуртского государственного университета, 80 с.
- Ahmed, I., Hazell, C. M., Edwards, B. et al. (2023) A systematic review and meta-analysis of studies exploring prevalence of non-specific anxiety in undergraduate university students. *BMC Psychiatry*, vol. 23, no. 1, article 240. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04645-8>
- Balagué, N., González, J., Javierre, C. et al. (2016) Cardiorespiratory coordination after training and detraining. A principal component analysis approach. *Frontiers in Physiology*, vol. 7, article 35. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00035>
- Balagué, N., Hristovski, R., Almarcha, M. et al. (2020) Network physiology of exercise: Vision and perspectives. *Frontiers in Physiology*, vol. 11, article 611550. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.611550>
- Bandara, K. M. E. L. N., Wijesiriwardana, R. (2021) Heart rate variability and breathing rate variability analysis during four limbs exercise. In: *3rd International conference on electrical, control and instrumentation engineering (ICECIE)*. Kuala Lumpur: [s. n.], pp. 1–5. <https://doi.org/10.1109/ICECIE52348.2021.9664687>
- Chalmers, J. A., Quintana, D. S., Abbott, M. J.-A., Kemp, A. H. (2014) Anxiety disorders are associated with reduced heart rate variability: A meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, vol. 5, article 80. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2014.00080>
- Coşkun Şimşek, D., Günay, U. (2023) The effects of stress on adolescents' school engagement. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, vol. 36, no. 1, pp. 35–43. <https://doi.org/10.1111/jcap.12397>
- Da Silva, C. D., Catai, A. M., de Abreu, R. M. et al. (2023) Cardiorespiratory coupling as an early marker of cardiac autonomic dysfunction in type 2 diabetes mellitus patients. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, vol. 311, article 104042. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2023.104042>
- De Abreu, R. M., Cairo, B., Rehder-Santos, P. et al. (2024) Cardiorespiratory coupling is associated with exercise capacity in athletes: A cross-sectional study. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, no. 320, pp. 104198. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2023.104198>
- De Abreu, R. M., Porta, A., Rehder-Santos, P. et al. (2022) Cardiorespiratory coupling strength in athletes and non-athletes. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, vol. 305, article 103943. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2022.103943>
- Ernst, H., Scherpf, M., Pannasch, S. et al. (2023) Assessment of the human response to acute mental stress — An overview and a multimodal study. *PLoS One*, vol. 18, no. 11, article e0294069. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294069>
- Feng, G., Xu, X., Lei, J. (2023) Tracking perceived stress, anxiety, and depression in daily life: A double-downward spiral process. *Frontiers in Psychology*, vol. 14, article 1114332. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1114332>
- Gronwald, T., Schaffarczyk, M., Hoos, O. (2024) Orthostatic testing for heart rate and heart rate variability monitoring in exercise science and practice. *European Journal of Applied Physiology*, vol. 124, no. 12, pp. 3495–3510. <https://doi.org/10.1007/s00421-024-05601-4>
- Gultyaeva, V. V., Uryumtsev, D. Y., Zinchenko, M. I. et al. (2021) Cardiorespiratory coordination in hypercapnic test before and after high-altitude expedition. *Frontiers in Physiology*, vol. 12, article 673570. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.673570>
- Igasaki, T., Nagasawa, K., Murayama, N., Hu, Z. (2015) Drowsiness estimation under driving environment by heart rate variability and/or breathing rate variability with logistic regression analysis. In: *8th International conference on biomedical engineering and informatics (BMEI 2015)*. Shenyang: Institute of Electrical and Electronic Engineers Publ., pp. 189–193. <https://doi.org/10.1109/BMEI.2015.7401498>
- Levine, G. N. (2022) Psychological stress and heart disease: Fact or folklore? *The American Journal of Medicine*, vol. 135, no. 6, pp. 688–696. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2022.01.053>
- Li, W., Zhao, Z., Chen, D. et al. (2022) Prevalence and associated factors of depression and anxiety symptoms among college students: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, vol. 63, no. 11, pp. 1222–1230. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13606>
- Nikolaeva, E. I., Belousova, L. V. (2018) Personality as moderator of aging effects on inhibition functions and brain activity. *International Journal of Psychophysiology*, vol. 131, no. S, p. S96.

- Soni, R., Muniyandi, M. (2019) Breath rate variability: A novel measure to study the meditation effects. *International Journal of Yoga*, vol. 12, no. 1, pp. 45–54. https://doi.org/10.4103/ijoy.IJOY_27_17
- Stromájer, G. P., Csima, M., Iváncsik, R. et al. (2023) Stress and anxiety among high school adolescents: Correlations between physiological and psychological indicators in a longitudinal follow-up study. *Children*, vol. 10, no. 9, article 1548. <https://doi.org/10.3390/children10091548>
- Tort, A. B. L., Laplagne, D. A., Draguhn, A., Gonzalez, J. (2025) Global coordination of brain activity by the breathing cycle. *Nature Reviews. Neuroscience*, vol. 26, no. 6, pp. 333–353. <https://doi.org/10.1038/s41583-025-00920-7>
- Van den Bosch, O. F. C., Alvarez-Jimenez, R., de Grooth, H.-J. et al. (2021) Breathing variability — implications for anaesthesiology and intensive care. *Critical Care*, vol. 25, no. 1, article 280. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03716-0>
- Van Diest, I., Thayer, J. F., Vandeputte, B. et al. (2006) Anxiety and respiratory variability. *Physiology and Behavior*, vol. 89, no. 2, pp. 189–195. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.05.041>

References

- Ahmed, I., Hazell, C. M., Edwards, B. et al. (2023) A systematic review and meta-analysis of studies exploring prevalence of non-specific anxiety in undergraduate university students. *BMC Psychiatry*, vol. 23, no. 1, article 240. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04645-8> (In English)
- Baevsky, R. M. (1976) Kiberneticheskiy analiz protsessov upravleniya serdechnym ritmom [Cybernetic analysis of heart rate control processes]. In: A. M. Chernukha (ed.). *Aktual'nye problemy fiziologii i patologii krovoobrashcheniya: sbornik nauchnykh rabot, posvyashchennyj pamyati akademika V. V. Parina* [Actual problems of physiology and pathology of blood circulation: Collection of scientific papers dedicated to the memory of Academician V. V. Parin]. Moscow: Meditsina Publ., pp. 161–175. (In Russian)
- Baevsky, R. M. (1979) *Prognozirovanie sostoyanij na grani normy i patologii* [Predicting conditions on the verge of normality and pathology]. Moscow: Meditsina Publ., 298 p. (In Russian)
- Baevsky, R. M., Ivanov, G. G., Gavrilushkin, A. P. et al. (2002) Analiz variabel'nosti serdechnogo ritma pri ispol'zovanii razlichnykh elektrokardiograficheskikh sistem (chast' 1) [Analysis of heart rate variability using various electrocardiographic systems (part 1)]. *Zhurnal aritmologii — Journal of Arrhythmology*, no. 24, pp. 65–86. (In Russian)
- Balagué, N., González, J., Javierre, C. et al. (2016) Cardiorespiratory coordination after training and detraining. A principal component analysis approach. *Frontiers in Physiology*, vol. 7, article 35. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00035> (In English)
- Balagué, N., Hristovski, R., Almarcha, M. et al. (2020) Network physiology of exercise: Vision and perspectives. *Frontiers in Physiology*, vol. 11, article 611550. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.611550> (In English)
- Bandara, K. M. E. L. N., Wijesiriwardana, R. (2021) Heart rate variability and breathing rate variability analysis during four limbs exercise. In: *3rd International conference on electrical, control and instrumentation engineering (ICECIE)*. Kuala Lumpur: [s. n.], pp. 1–5. <https://doi.org/10.1109/ICECIE52348.2021.9664687> (In English)
- Chalmers, J. A., Quintana, D. S., Abbott, M. J.-A., Kemp, A. H. (2014) Anxiety disorders are associated with reduced heart rate variability: A meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, vol. 5, article 80. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2014.00080> (In English)
- Coşkun Şimşek, D., Günay, U. (2023) The effects of stress on adolescents' school engagement. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, vol. 36, no. 1, pp. 35–43. <https://doi.org/10.1111/jcap.12397> (In English)
- Da Silva, C. D., Catai, A. M., de Abreu, R. M. et al. (2023) Cardiorespiratory coupling as an early marker of cardiac autonomic dysfunction in type 2 diabetes mellitus patients. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, vol. 311, article 104042. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2023.104042> (In English)
- Danichenko, M. Y., Melnik, O. V., Mikheev, A. A. et al. (2013) Otsenka sinkhronizirovannosti deyatel'nosti serdechno-sosudistoj i dykhatel'noj system organizma [Estimation of synchronization in functioning of the cardiovascular and respiratory systems of the body]. *Biotekhnosfera*, no. 1 (25), pp. 2–6. (In Russian)
- De Abreu, R. M., Cairo, B., Rehder-Santos, P. et al. (2024) Cardiorespiratory coupling is associated with exercise capacity in athletes: A cross-sectional study. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, no. 320, pp. 104198. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2023.104198> (In English)
- De Abreu, R. M., Porta, A., Rehder-Santos, P. et al. (2022) Cardiorespiratory coupling strength in athletes and non-athletes. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, vol. 305, article 103943. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2022.103943> (In English)
- Ernst, H., Scherpf, M., Pannasch, S. et al. (2023) Assessment of the human response to acute mental stress — An overview and a multimodal study. *PLoS One*, vol. 18, no. 11, article e0294069. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294069> (In English)
- Fedotova, G. G., Pozharova, G. V., Geraskina, M. A. (2015) Otsenka funktsional'nogo sostoyaniya organizma studentov na osnove analiza variabel'nosti serdechnogo ritma [Evaluation of the functional state of the organism students based heart rate variability analysis]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya — Modern Problems of Science and Education*, no. 5, article 697. (In Russian)

- Feng, G., Xu, X., Lei, J. (2023) Tracking perceived stress, anxiety, and depression in daily life: A double-downward spiral process. *Frontiers in Psychology*, vol. 14, article 1114332. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1114332> (In English)
- Gavrilova, E. A. (2018) *Variabel'nost' ritma serdtsa i sport [Heart rate variability and sports]*. Saint Petersburg: Institute of Sports and Health Publ., 186 p. (In Russian)
- Grinevich, A. A., Tankanag, A. V., Chemeris, N. K. (2013) Issledovanie zavisimosti amplitudno-chastotnykh spektrov serdechnogo ritma cheloveka ot kontroliruemoj chastoty dykhaniya [The study of the dependence of the human heart rate from the frequency of controlled breathing]. *Matematicheskaya biologiya i bioinformatika — Mathematical Biology and Bioinformatics*, vol. 8, no. 2, pp. 537–552. <https://doi.org/10.17537/2013.8.537> (In Russian)
- Gronwald, T., Schaffarczyk, M., Hoos, O. (2024) Orthostatic testing for heart rate and heart rate variability monitoring in exercise science and practice. *European Journal of applied Physiology*, vol. 124, no. 12, pp. 3495–3510. <https://doi.org/10.1007/s00421-024-05601-4> (In English)
- Gultyaeva, V. V., Uryumtsev, D. Y., Zinchenko, M. I. et al. (2021) Cardiorespiratory coordination in hypercapnic test before and after high-altitude expedition. *Frontiers in Physiology*, vol. 12, article 673570. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.673570> (In English)
- Igasaki, T., Nagasawa, K., Murayama, N., Hu, Z. (2015) Drowsiness estimation under driving environment by heart rate variability and/or breathing rate variability with logistic regression analysis. In: *8th International conference on biomedical engineering and informatics (BMEI 2015)*. Shenyang: Institute of Electrical and Electronic Engineers Publ., pp. 189–193. <https://doi.org/10.1109/BMEI.2015.7401498> (In English)
- Khanin, Yu. L. (1976) *Kratkoe rukovodstvo k shkale reaktivnoj i lichnostnoj trevozhnosti Ch. D. Spielberga [A brief guide to C. D. Spielberger's scale of reactive and personal anxiety]*. Leningrad: LSRIIP Publ., 18 p. (In Russian)
- Kovaleva, A. V., Panova, E. N., Gorbachova, A. K. (2013) Analiz variabel'nosti ritma serdtsa i vozmozhnosti ego primeneniya v psikhologii i psikhofiziologii [Analysis of heart rate variability and possibility of its utilization in psychology and psycho-physiology]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya — Journal of Modern Foreign Psychology*, vol. 2, no. 1, pp. 35–50. (In Russian)
- Krivoshchekov, S. G., Nikolaeva, E. I., Vergunov, E. G., Prihodko, A. Yu. (2022) Mnogomernyj analiz pokazatelej tormoznogo i avtonomnogo kontrolya pri ortostaze i v emotsional'nykh situatsiyakh [Multivariate analysis of indicators of inhibitory and autonomic control in orthostasis and emotional situations]. *Fiziologiya cheloveka — Human Physiology*, vol. 48, no. 1, pp. 20–29. <https://doi.org/10.1134/S0362119721060050> (In Russian)
- Krivoshchekov, S. G., Uryumtsev, D. Yu., Gultyaeva, V. V., Zinchenko, M. I. (2021) Kardio-respiratornaya koordinatsiya pri ostroj gipoksii u legkoatletov-begunov [Cardiorespiratory coordination in acute hypoxia in runners]. *Fiziologiya cheloveka — Human Physiology*, vol. 47, no. 4, pp. 429–437. <https://doi.org/10.1134/S0362119721030087> (In Russian)
- Kubekova, A. S., Abdullaev, S. S., Sergeeva, M. A. (2021) Uroven' depressivnosti i otnoshenie k depressii v studencheskoj srede [Depression level and attitudes towards depression in the student environment]. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya — World of Science. Pedagogy and Psychology*, vol. 9, no. 6, article 15. (In Russian)
- Levine, G. N. (2022) Psychological stress and heart disease: Fact or folklore? *The American Journal of Medicine*, vol. 135, no. 6, pp. 688–696. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2022.01.053> (In English)
- Li, W., Zhao, Z., Chen, D. et al. (2022) Prevalence and associated factors of depression and anxiety symptoms among college students: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, vol. 63, no. 11, pp. 1222–1230. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13606> (In English)
- Nikolaeva, E. I., Belousova, L. V. (2018) Personality as moderator of aging effects on inhibition functions and brain activity. *International Journal of Psychophysiology*, vol. 131, no. S, p. S96. (In English)
- Proskuryakova, L. A., Lobykina, E. N. (2017) Struktura i otsenka effektivnosti meropriyatij sistemy sokhraneniya zdorov'ya studentov [Structure and evaluation of the effectiveness of measures of the system of preservation of students' health]. *Gigiena i sanitariya — Hygiene and Sanitation*, vol. 96, no. 1, pp. 79–84. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2017-96-1-79-84> (In Russian)
- Rakhimova, G. K. (2023) Analiz dannykh zaboлеваemosti studentov v protsesse obucheniya i vliyanie na uspevaemost' [Analysis of data on the morbidity of students in the learning process and the impact on academic performance]. *Vestnik nauki i obrazovaniya — Bulletin of Science and Education*, no. 4 (135), pp. 104–108. (In Russian)
- Shlyk, N. I. (2022) *Variabel'nost' serdechnogo ritma i metody ee opredeleniya u sportsmenov v trenirovochnom protsesse [Heart rate variability and methods of its determination in athletes in the training process]*. Izhevsk: Udmurt State University Publ., 80 p. (In Russian)
- Soni, R., Muniyandi, M. (2019) Breath rate variability: A novel measure to study the meditation effects. *International Journal of Yoga*, vol. 12, no. 1, pp. 45–54. https://doi.org/10.4103/ijoy.IJOY_27_17 (In English)
- Spitsin, A. P., Reztsov, O. V., Knyazhev, I. S. (2025) Korrelyatsii mezhdu pokazatelyami trevozhnosti i variabel'nosti serdechnogo ritma u studentov pri intensivnoj kognitivnoj deyatelnosti [Correlations between indicators of anxiety and heart rate variability in students with intensive cognitive activity]. *Natsional'nyj vestnik meditsinskikh assotsiatsij — National Bulletin of Medical Associations*, vol. 2, no. 1 (2), pp. 31–35. (In Russian)

- Stromájer, G. P., Csima, M., Iváncsik, R. et al. (2023) Stress and anxiety among high school adolescents: Correlations between physiological and psychological indicators in a longitudinal follow-up study. *Children*, vol. 10, no. 9, article 1548. <https://doi.org/10.3390/children10091548> (In English)
- Tkachenko, A. A., Saitgareeva, I. F., Kuvshin, E. S. (2020) Issledovaniya urovnya trevozhnosti v period examenatsionnoj sessii [Studies of the level of anxiety during the examination session]. *Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik — European Student Scientific Journal*, no. 1, article 18. (In Russian)
- Tort, A. B. L., Laplagne, D. A., Draguhn, A., Gonzalez, J. (2025) Global coordination of brain activity by the breathing cycle. *Nature Reviews. Neuroscience*, vol. 26, no. 6, pp. 333–353. <https://doi.org/10.1038/s41583-025-00920-7> (In English)
- Van den Bosch, O. F. C., Alvarez-Jimenez, R., de Grooth, H.-J. et al. (2021) Breathing variability — implications for anaesthesiology and intensive care. *Critical Care*, vol. 25, no. 1, article 280. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03716-0> (In English)
- Van Diest, I., Thayer, J. F., Vandeputte, B. et al. (2006) Anxiety and respiratory variability. *Physiology and Behavior*, vol. 89, no. 2, pp. 189–195. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.05.041> (In English)