

ISSN 1994-4683

Научно-теоретический журнал
УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ УНИВЕРСИТЕТА
имени П. Ф. Лесгафта

№ 5 (255) – 2026 г.



Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255)
Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта
Научно-теоретический журнал

Основан в 1944 году

Зарегистрировано в Министерстве по делам печати, телерадиовещания и СМК РФ.
Рег. номер ПИ № ФС77-24491 от 22 мая 2006 г. Перерегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия Рег. номер ПИ № ФС77-60293 от 19 декабря 2014 г.

ISSN 1994-4683.

Журнал зарегистрирован в БД Ulrich's Periodicals Directory (<http://www.ulrichsweb.com>),
РИНЦ (https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=25203).

Учредитель: ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург».

Редакционная коллегия:

Главный редактор – Ашкинази С. М., доктор педагогических наук, профессор (Санкт-Петербург, Россия)

Заместитель главного редактора – Баряев А. А., доктор педагогических наук, доцент (Санкт-Петербург, Россия)

Ответственный редактор – Закревская Н. Г., доктор педагогических наук, профессор (Санкт-Петербург, Россия)

члены редакционной коллегии:

Алехин А.Н., д-р мед. наук, проф. (Россия)	Маьмуров Б.Б., д-р пед. наук, проф. (Узбекистан)
Горелов А.А., д-р пед. наук, проф. (Россия)	Медведева Е.Н., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Грачиков А.А., д-р пед. наук, доцент (Россия)	Мяконьков В.Б., д-р психол. наук, проф. (Россия)
Дрид Патрик, проф. (Сербия)	Пономарев Г.Н., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Евсеев С.П., д-р пед. наук, проф. (Россия)	Потапчук А.А., д-р мед. наук, проф. (Россия)
Евсеева О.Э., д-р пед. наук, проф. (Россия)	Родыгина Ю.К., д-р мед. наук, проф. (Россия)
Ирхин В.Н., д-р пед. наук, проф. (Россия)	Симаков А.М., д-р пед. наук, доц. (Россия)
Колесов В.И., д-р пед. наук, проф. (Россия)	Ткачук М.Г., д-р биол. наук, проф. (Россия)
Крылов А.И., д-р пед. наук, проф. (Россия)	Храмов В.В., д-р пед. наук, проф. (Беларусь)
Курамшин Ю.Ф., д-р пед. наук, проф. (Россия)	Чжан Сяоюань, канд. пед. наук, доцент (Китай)
Лосин Б.Е., д-р пед. наук, проф. (Россия)	Шиян В.В., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Левицкий А.Г., д-р пед. наук, проф. (Россия)	Щенникова М.Ю., д-р пед. наук, доцент (Россия)
Лубышева Л.И., д-р пед. наук, проф. (Россия)	Эйдельман Л.Н., д-р пед. наук, доцент (Россия)
Марищук Л.В., д-р психол. наук, проф. (Беларусь)	

Контакты:

Адрес редакции: 190121, ул. Декабристов, 35, Санкт-Петербург, «НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург», email: uchzapiski@lesgaft.spb.ru

Электронная версия журнала: <https://uchzapiski.lesgaft.spb.ru>

Подписной индекс 36621 (подписное агентство «Урал-Пресс»).

Scientific Notes of P. F. Lesgaft University

Scientific theory journal

The journal was founded in 1944

ISSNp 1994-4683, ISSN_e 2308-1961.

It has been registered in DB Ulrich's Periodicals Directory (<http://www.ulrichsweb.com>).

The founder: The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg.

Contact us: Lesgaft University, 190121, Dekabristov street, 35, St. Petersburg, Russian Federation, email: uchzapiski@lesgaft.spb.ru.

© Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 2026

Верстка и дизайн: Кравцова С.Г.

Формат 60x84/8. Объем 26,06 печ. л. Тираж 30. Дата выхода в свет 29.05.2026. Печать цифровая.

Отпечатано в типографии НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 35.

Свободная цена.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

- Ярошинская А. П., Карпенко В. Н., Ермолина Н. В. Формирование привычки к систематической физической активности школьников в современных условиях образовательной организации 5

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

- Кайе С., Куан И. Внедрение технологий виртуальной реальности в учебный процесс по физической культуре в вузах 13
- Манжела М. В., Кузнецова Н. В., Амазян Д. Г., Дуюнов П. Ю. Анатомо-морфологические особенности квалифицированных ватерполистов в зависимости от игрового амплуа 19
- Пашенко Л. Г., Питулин А. В., Пашенко Е. С. Оптимизация двигательной активности иностранных студентов в период адаптации к обучению в российском вузе . 26
- Пружинин К. Н., Колесов В. И. Каратэ-технологии в формировании физической культуры и профессиональной физической работоспособности студентов высших учебных заведений 34
- Усольцева С. Л., Рямова К. А., Лагунова Л. В., Филиппов А. Р. Геймирование как инструмент обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт» в вузе ... 40
- Федоров П. О., Ивченко Е. А. Влияние методики аквафитнеса на физическую подготовленность и морфофункциональное состояние студентов-мужчин 47

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА

- Астафьев К. А., Северин С. Н., Разновская С. В., Парамзин В. Б. К проблеме нормирования средств быстрого восстановления непрофессиональных спортсменов-единоборцев в структуре тренировочного занятия 54
- Дудченко П. П. Интеллектуальные технологии распознавания движений в управлении технико-биомеханической подготовкой пловцов в ластах на этапе совершенствования спортивного мастерства 62
- Князева Т. И., Иванова Г. П., Малаховский А. С. Особенности контроля и оценки технической подготовленности лидеров мирового тенниса 70
- Новикова И. И., Савченко О. А., Куликова О. М., Забаровский С. А. Функциональная, биологическая и биомеханическая зрелость как критерии безопасного допуска детей к занятиям спортом: систематический анализ и практические рекомендации 77
- Пригода Г. С. Сводный анализ применения индивидуального подхода в оценке качества подготовленности спринтеров-кролистов 12–14 лет 85
- Рось А. Ю., Яковенко Д. В., Чистякова Е. Г. Развитие специальной выносливости гребцов-академистов на этапе совершенствования спортивного мастерства с использованием средств интегральной тренировки 91
- Симаков А. М., Пустуев А. А., Филатов А. О., Михайлов Н. А. Использование упражнений максимальной мощности для развития скоростно-силовых способностей в единоборствах 98
- Сомкин А. А., Терещенко А. С., Пономарева А. В. Биомеханический анализ техники и определение «основных опорных точек» для обучения опорному прыжку Олфати в мужской спортивной гимнастике 105
- Федоров В. Г., Чурин В. М., Борисов Т. И. Определение базового содержания игровой деятельности фехтовальщиков на этапе начальной подготовки 113
- Шамрай Л. В., Синицын Д. К. Анализ подготовки женской сборной РФ по боксу к чемпионату мира 2025 года 120

Шиян В. В. Этапный контроль работоспособности высококвалифицированных спортсменов-единоборцев	127
Шунько А. В., Ломовцев Д. Ю. Структурный анализ психологических факторов результативности в спортивном скалолазании	134
Щеглов И. М. Формы реализации соревновательной техники двигательных действий в неолимпийских направлениях тхэквондо на этапе начальной подготовки	142

**ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Ковтуненко Т. Д., Эйдельман Л. Н. Матчи по шоуауну по правилам большого тенниса как методика тренировочного процесса	147
Майоров Н. С., Терентьев Ф. В. Влияние методики развития телесно-кинестетического интеллекта на степень телесного проявления – напряжения у футболистов с синдромом Дауна 12–13 лет в процессе технической подготовки по мини-футболу	155
Макина Л. Р., Даянова А. Р., Малмыгин Н. И. Особенности игровой деятельности в следж-хоккее	163
Поздеева Е. А., Руссу О. Н., Овсянникова М. А., Коричко Ю. В. Мотивация студентов и выбор специализации на занятиях физической культурой в строительном вузе	170
Стоцкая Е. С. Роль двигательной активности в структуре функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом	176

**МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Алексина А. О., Кудинова Ю. В., Гурова Н. В., Бережник Ю. Ю. Влияние интернет-аддикции на уровень развития физических качеств студентов	182
Андросова Г. А., Закревская Н. Г., Догонова Н. А., Комева Е. Ю. Основные направления применения искусственного интеллекта в образовательном процессе вуза	191

**ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ,
ИСТОРИЯ ПСИХОЛОГИИ**

Рендикова А. В. Духовно-нравственные ценности как ресурс укрепления здоровья студентов спортивного вуза	199
Фильштинская Е. Г., Аборина М. В. Характеристики личности и межличностных отношений у взрослых с различными типами привязанности	207

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ,
ПСИХОДИАГНОСТИКА ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД**

Шумова Н. С., Байковский Ю. В., Чжан Ц. Актуальность комплексного развития произвольной саморегуляции и координационных способностей у футболистов 15–17 лет	215
---	-----

CONTENTS

<u>GENERAL PEDAGOGY, HISTORY OF PEDAGOGY AND EDUCATION</u>	
Yaroshinskaya A. P., Karpenko V. N., Ermolina N. V. Formation of physical activity skills among schoolchildren in modern educational organization conditions	5
<u>PHYSICAL EDUCATION AND PROFESSIONAL PHYSICAL TRAINING</u>	
Kaiye Sun, Kuang Yixin. Implementation of virtual reality technologies in the physical education curriculum of higher education institutions	13
Manzhela M. V., Kuznetsova N. V., Amazyan D. G., Duyunov P. Y. Anatomical and morphological characteristics of elite water polo players in relation to their playing position	19
Pashchenko L. G., Pitulin A. V., Pashchenko E. S. Optimization of motor activity among international students during adaptation to higher education in a Russian university	26
Pruzhinin K. N., Kolesov V. I. Karate-based approaches in the development of physical culture and professional physical fitness among higher education students	34
Usoltseva S. L., Ryamova K. A., Lagunova L. V., Filippov A. R. Gaming as a teaching tool for the discipline "Physical education and sport" in higher education	40
Fedorov P. O., Ivchenko E. A. The impact of aquafitness methodology on physical fitness and morphofunctional status in male students	47
<u>THEORY AND METHODOLOGY OF SPORTS</u>	
Astafyev K. A., Severin N. N., Raznovskaya S. V., Paramzin V. B. On the issue of standardizing rapid recovery methods for non-professional combat sport athletes within the structure of a training session	54
Dudchenko P. P. Intelligent motion recognition technologies in technical-biomechanical preparation of finswimmers during the stage of sports mastery refinement	62
Knyazeva T. I., Ivanova G. P., Malakhovsky A. S. Features of monitoring and evaluating the technical readiness of elite tennis players	70
Novikova I. I., Savchenko O. A., Kulikova O. M., Zabarovsky S. A. Functional, biological and biomechanical maturity as safety criteria for children's admission to sport training: a systematic analysis and practical recommendations	77
Prigoda G. S. A systematic review of individualized approaches in assessing the training quality of 12–14-year-old freestyle sprinters	85
Ros A. Y., Yakovenko D. V., Chistyakova E. G. Development of special endurance in rowers at the advanced training stage through integrated training	91
Simakov A. M., Pustuev A. A., Filatov A. O., Mikhailov N. A. The use of maximal power exercises for the development of speed-strength abilities in martial arts	98
Somkin A. A., Tereshchenko A. S., Ponomareva A. V. Biomechanical analysis of technique and identification of "key support points" for teaching the Olfati vault in men's artistic gymnastics	105
Fedorov V. G., Churin V. M., Borisov T. I. Identification of the basic content of fencers' competitive activity at the initial training stage	113
Shamray L. V., Sinitsyn D. K. Analysis of the preparation of the Russian women's boxing team for the 2025 world championships	120
Shiyan V. V. Stage-by-stage monitoring of performance capacity in elite combat-sport athletes	127
Shunko A. V., Lomovtsev D. Y. Structural analysis of psychological factors influencing performance in sport climbing	134
Shcheglov I. M. Forms of implementation of competitive techniques of motor actions in non-Olympic taekwondo disciplines at the initial training stage	142
<u>WELLNESS AND ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION</u>	
Kovtunenکو T. D., Eidelman L. N. Showdown matches under tennis rules as a training methodology	147

Mayorov N. S., Terentyev F. V. The influence of the methodology for developing bodily-kinesthetic intelligence on the degree of physical manifestation – tension in 12-13-year-old football players with Down syndrome during technical training in mini-football	155
Makina L. R., Dayanova A. R., Malmygin N. I. Features of game activity in sledge hockey	163
Pozdeeva E. A., Russu O. N., Ovsyannikova M. A., Korichko Y. V. Motivation of students and choice of specialization in physical education classes at a civil-engineering university	170
Stotskaya E. S. The role of motor activity in the structure of functional status in children and adolescents with cerebral palsy	176

METHODOLOGY AND TECHNOLOGY OF VOCATIONAL EDUCATION

Aleksina A. O., Kudinova Y. V., Gurova N. V., Berezhnik Y. Y. The impact of internet addiction on the level of physical qualities development in students	182
Androsova G. A., Zakrevskaya N. G., Dogonova N. A., Komeva E. Y. Key directions of artificial intelligence application in the university educational process	191

**GENERAL PSYCHOLOGY, PERSONALITY PSYCHOLOGY,
HISTORY OF PSYCHOLOGY**

Rendikova A. V. Spiritual and moral values as a resource for strengthening the health of students at a sports university	199
Filshinskaya E. G., Aborina M. V. Personality traits and interpersonal relationships in adults with different attachment styles	207

EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, PSYCHODIAGNOSTICS OF DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENTS

Shumova N. S., Baikovsky Y. V., Zhang J. Relevance of comprehensive development of voluntary self-regulation and coordination abilities in football players aged 15–17	215
---	------------

ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 372.879.6

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-5-12

Формирование привычки к систематической физической активности школьников в современных условиях образовательной организации

Ярошинская Алевтина Павловна, доктор биологических наук, доцент
Карпенко Виктория Николаевна
Ермолина Наталья Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент
Астраханский Государственный Университет им. В.Н. Татищева

Аннотация. Снижение двигательной активности современных школьников актуализирует проблему формирования устойчивых навыков систематических занятий физической культурой.

Цель исследования – теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности интегрированной педагогической модели формирования навыков физической активности школьников в условиях современной образовательной организации.

Методы и организация исследования. Применяли теоретический анализ научно-методических источников, педагогическое наблюдение, анкетирование, педагогический эксперимент, методы математико-статистической обработки данных. Исследование осуществлялось на протяжении учебного года на базе общеобразовательных школ г. Астрахани с участием обучающихся 5–7 классов.

Результаты исследования и выводы. Разработана и апробирована интегрированная модель, объединяющая урочную, внеурочную формы организации занятий и взаимодействие с семьёй. Установлено увеличение объёма двигательной активности у мальчиков и у девочек; выявлено повышение мотивации к систематическим занятиям физической культурой. Результативность формирования навыков физической активности обеспечивается применением комплексного подхода, персонализацией содержания и созданием мотивирующей физкультурно-оздоровительной среды.

Ключевые слова: физическое воспитание школьников, физическая активность, здоровый образ жизни, образовательная среда, педагогическая модель, мотивация физической активности

Для цитирования: Ярошинская А. П., Карпенко В. Н., Ермолина Н. В. Формирование привычки к систематической физической активности школьников в современных условиях образовательной организации. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-5-12 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 5–12.

Fostering a habit of systematic physical activity in schoolchildren within modern educational organizations

Yaroshinskaya Alevtina Pavlovna, doctor of biological sciences, associate professor
Karpenko Viktoria Nikolaevna
Ermolina Natalia Vladimirovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Astrakhan Tatishchev State University

Abstract. The decline in physical activity among modern schoolchildren highlights the problem of developing sustainable habits of systematic physical education participation.

The purpose of the study is the theoretical substantiation and experimental verification of the effectiveness of an integrated pedagogical model for developing physical activity skills in schoolchildren within a modern educational organization.

Research methods and organization. Theoretical analysis of scientific and methodological sources, pedagogical observation, questionnaires, pedagogical experiments, and methods of mathematical and statistical data processing were applied. The research was carried out throughout the academic year based on general education schools in the city of Astrakhan, involving students of grades 5–7.

Research results and conclusions. An integrated model has been developed and tested, combining curricular, extracurricular forms of organizing activities and interaction with the family. An increase in the volume of physical activity has been established in both boys and girls; an increase in motivation for systematic physical education classes has been identified. The effectiveness of developing physical activity skills is ensured through the application of an integrated approach, personalization of content, and the creation of a motivating physical education and health-promoting environment.

Keywords: physical education of schoolchildren, physical activity, healthy lifestyle, educational environment, pedagogical model, motivation for physical activity

For citation: Yaroshinskaya A. P., Karpenko V. N., Ermolina N. V. (2026), "Fostering a habit of systematic physical activity in schoolchildren within modern educational organizations", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 5–12, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-5-12.

Введение. Современная социокультурная ситуация характеризуется прогрессирующим снижением двигательной активности подрастающего поколения, что обусловлено цифровизацией образовательного пространства, интенсификацией учебного процесса, широким распространением гаджетов и компьютерных технологий в повседневной жизни школьников. Согласно данным мониторинговых исследований, лишь 23–27% обучающихся общеобразовательных организаций демонстрируют достаточный уровень повседневной двигательной активности, соответствующий физиологическим нормам возрастного развития. Дефицит движения негативно отражается на состоянии здоровья детей и подростков, способствует формированию функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы, приводит к снижению адаптационных возможностей организма [1].

Проблема гиподинамии школьников выходит за рамки исключительно медико-биологического аспекта и приобретает статус междисциплинарной педагогической задачи. Формирование устойчивых навыков регулярной физической активности в школьном возрасте рассматривается как базовое условие успешной социализации личности, развития волевых качеств, самодисциплины, ответственного отношения к собственному здоровью. Вместе с тем, традиционная система физического воспитания в образовательных организациях, ориентированная преимущественно на выполнение нормативных требований и развитие физических качеств, не всегда обеспечивает формирование у обучающихся внутренней мотивации к систематическим занятиям физической культурой и спортом [2].

Анализ современных научно-педагогических исследований свидетельствует о том, что эффективность процесса формирования навыков физической активности определяется комплексом педагогических условий: содержательным наполнением физкультурного образования, организационными формами его реализации, степенью учёта индивидуальных особенностей и интересов обучающихся, характером взаимодействия всех субъектов образовательного процесса. Особое значение приобретает создание в образовательной организации целостной физкультурно-оздоровительной среды, интегрирующей урочную и внеурочную деятельность, работу с семьёй, использование ресурсов социального партнёрства [3].

Возрастной период обучения в 5–7 классах является сенситивным для формирования ценностного отношения к физической культуре и выработки устойчивых поведенческих паттернов здорового образа жизни. В этом возрасте происходит активное становление самосознания, формирование личностных ценностей и жизненных ориентиров, что создаёт благоприятные предпосылки для педагогического воздействия на потребностно-мотивационную сферу школьников. Вместе с тем, данный возрастной этап характеризуется противоречивыми тенденциями: с одной

стороны, интенсивным физическим развитием и естественной потребностью в движении, с другой – возрастанием учебной нагрузки и снижением интереса к традиционным формам физкультурных занятий [4].

Исследователи отмечают, что существующие программы физического воспитания недостаточно учитывают изменившиеся социальные условия, интересы и предпочтения современных школьников, не в полной мере используют потенциал инновационных педагогических технологий. Наблюдается разрыв между содержанием физкультурного образования в школе и реальными запросами обучающихся, что приводит к снижению мотивации и формальному отношению к урокам физической культуры. Особенно остро эта проблема проявляется у девочек-подростков, значительная часть которых демонстрирует низкий уровень заинтересованности в занятиях физическими упражнениями.

В этой связи актуализируется необходимость разработки научно обоснованной педагогической модели формирования навыков физической активности школьников, которая учитывала бы современные условия функционирования образовательных организаций, интегрировала бы различные организационные формы работы, обеспечивала бы индивидуализацию образовательного процесса и активное включение обучающихся в физкультурно-спортивную деятельность на основе осознанного выбора и внутренней мотивации [5].

Цель исследования – теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности интегрированной педагогической модели формирования навыков физической активности школьников в условиях современной образовательной организации.

Методика и организация исследования. Исследование осуществлялось на протяжении учебного года на базе трёх общеобразовательных школ г.Астрахани. В педагогическом эксперименте приняли участие 186 обучающихся 5–7 классов, разделённых на контрольную группу численностью 92 человека (48 мальчиков и 44 девочки) и экспериментальную группу численностью 94 человека (49 мальчиков и 45 девочек). Группы были равноценны по половозрастному составу и исходному уровню физической подготовленности.

Для диагностики использовался комплекс методов: педагогическое наблюдение, анкетирование обучающихся для выявления уровня мотивации и предпочитаемых видов двигательной активности, хронометрирование для определения объёма повседневной двигательной активности, тестирование физической подготовленности. Разработана и внедрена интегрированная педагогическая модель, базирующаяся на принципах комплексности, вариативности содержания, приоритета формирования мотивации, интеграции урочной и внеурочной деятельности, взаимодействия с семьёй.

Структурными компонентами модели являлись:

1) модернизация содержания уроков физической культуры. Уроки строились на основе технологий дифференцированного обучения с учётом индивидуальных предпочтений и уровня физической подготовленности школьников. В программу включались современные виды двигательной активности: фитнес-технологии (степ-аэробика, функциональный тренинг, пилатес), танцевальные направления (хип-хоп, современная хореография), современные игровые виды спорта (флорбол, бадминтон). Каждый урок включал вариативную часть, в рамках которой обучающиеся могли выбирать направление двигательной активности в соответствии с личными интересами. Применялись активные формы организации занятий: круговая тренировка, групповые эстафеты, игровые задания с элементами соревновательности;

2) организация внеурочной деятельности по физической культуре. На базе образовательных организаций были созданы спортивные секции по выбору обучающихся: баскетбол, волейбол, настольный теннис, фитнес для девочек, единоборства для мальчиков, танцевальный спорт. Каждый школьник экспериментальной группы выбирал одно или два направления для дополнительных занятий (два раза в неделю по 60 минут). Организовывались массовые физкультурно-оздоровительные мероприятия: спортивные праздники, дни здоровья, туристические походы, семейные спортивные соревнования;

3) реализация проектной деятельности по тематике здорового образа жизни. Школьники выполняли индивидуальные и групповые проекты: «Моя программа физической активности», «Здоровое питание спортсмена», «Физкультурно-оздоровительные традиции моей семьи», «Современные виды фитнеса», «Физическая активность и профилактика заболеваний». Проекты предусматривали теоретическую часть (изучение литературы, подготовка презентаций) и практическую (составление комплексов упражнений, ведение дневника самоконтроля, организация мастер-классов для одноклассников). Защита проектов проводилась на школьных конференциях и классных часах;

4) педагогическое сопровождение семейного физического воспитания. Проводились консультации для родителей по вопросам организации двигательного режима школьников в домашних условиях (один раз в месяц). Разрабатывались методические рекомендации для семейных занятий физическими упражнениями. Организовывались совместные физкультурно-оздоровительные мероприятия: «Папа, мама, я – спортивная семья», семейные туристические слёты, совместные посещения спортивных объектов города. Родителям предоставлялась еженедельная обратная связь о физической активности и успехах их детей;

5) формирование мотивирующей физкультурно-оздоровительной среды образовательной организации. Создавались информационные стенды с данными о достижениях обучающихся, рекомендациями по здоровому образу жизни. Внедрялась система поощрения физически активных школьников (грамоты, значки, рейтинг классов по показателям физической активности). Создавались условия для двигательной активности на переменах (подвижные игры в рекреациях, использование спортивного инвентаря).

Контрольная группа занималась по традиционной программе физического воспитания (три урока в неделю по 45 минут). Экспериментальная группа, помимо модернизированных уроков физической культуры, была включена во внеурочную деятельность по индивидуальному выбору и проектную работу. Критериями оценки эффективности модели выступали: объем двигательной активности, уровень физической подготовленности (бег 30 м, челночный бег 3×10 м, прыжок в длину с места, подтягивание/отжимания, наклон вперед, бег 1000 м), мотивация к занятиям физической культурой, уровень знаний о здоровом образе жизни. Диагностика проводилась в начале и конце учебного года. Статистическая обработка данных осуществлялась с применением t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования. Результаты констатирующего этапа эксперимента выявили недостаточный уровень сформированности навыков физической активности у значительной части школьников. Анализ объёма двигательной активности показал, что только 28,4% обучающихся ежедневно уделяют занятиям физическими упражнениями не менее 60 минут, что соответствует рекомендациям Всемирной организации здравоохранения. У 43,5% школьников продолжительность ежедневной двигательной активности составляет 30–50 минут, у 28,1% – менее 30 минут. При этом выявлены гендерные различия: мальчики демонстрируют более высокий уровень двигательной активности по сравнению с девочками.

Анкетирование мотивационной сферы обучающихся показало, что 34,2% школьников испытывают устойчивый интерес к урокам физической культуры и готовы заниматься физическими упражнениями дополнительно, 41,3% проявляют ситуативный интерес, зависящий от содержания урока и эмоционального состояния, 24,5% относятся к урокам физической культуры формально или негативно. Среди основных мотивов посещения уроков физической культуры школьники называли: возможность подвигаться и отдохнуть от умственной работы (52,7%), желание общаться с друзьями (38,2%), стремление улучшить физическую форму (31,5%), интерес к спортивным играм (29,8%). Низкие показатели получены по мотивам, связанным с пониманием значимости физической культуры для здоровья (18,3%) и саморазвития (12,1%).

Результаты тестирования физической подготовленности на констатирующем этапе не выявили статистически значимых различий между контрольной и экспериментальной группами, что подтверждает их равноценность. Средние показатели в обеих группах соответствовали среднему уровню физической подготовленности для данного возраста.

Реализация разработанной интегрированной педагогической модели на протяжении учебного года обеспечила существенные позитивные изменения в экспериментальной группе. Анализ объёма двигательной активности показал, что к завершению эксперимента в экспериментальной группе доля школьников с достаточным уровнем ежедневной двигательной активности возросла до 61,7%, что на 33,3% превышает исходный уровень. У мальчиков экспериментальной группы средний показатель времени, затрачиваемого на физические упражнения в течение дня, увеличился с $48,3 \pm 12,7$ мин. до $68,7 \pm 14,2$ мин., что составляет прирост 42,3% ($t=4,87$, $p<0,001$). У девочек данный показатель возрос с $41,2 \pm 11,5$ мин. до $57,2 \pm 13,1$ мин., прирост составил 38,7% ($t=4,13$, $p<0,001$).

В контрольной группе также отмечена положительная динамика объёма двигательной активности, однако она была менее выраженной. У мальчиков контрольной группы среднее время ежедневной двигательной активности увеличилось с $47,8 \pm 12,3$ мин. до $54,1 \pm 13,6$ минут, прирост составил 13,2% ($t=1,52$, $p>0,05$). У девочек контрольной группы показатель возрос с $40,9 \pm 11,2$ мин. до $46,3 \pm 12,4$ мин., прирост составил 13,2% ($t=1,43$, $p>0,05$). Различия между контрольной и экспериментальной группами по завершении эксперимента являются статистически достоверными ($p<0,01$).

Результаты тестирования физической подготовленности свидетельствуют о более значительном улучшении показателей в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. В таблице 1 представлены результаты контрольных тестов мальчиков экспериментальной и контрольной групп.

Таблица 1 – Динамика показателей физической подготовленности мальчиков 5–7 классов

Тесты	Экспериментальная группа (n=49)			Контрольная группа (n=48)		
	До $\bar{X} \pm \sigma$	После $\bar{X} \pm \sigma$	Прирост %	До $\bar{X} \pm \sigma$	После $\bar{X} \pm \sigma$	Прирост %
Бег 30 м, с	$5,8 \pm 0,4$	$5,4 \pm 0,3$	6,9	$5,8 \pm 0,4$	$5,7 \pm 0,4$	1,7
Челночный бег 3×10 м, с	$9,2 \pm 0,5$	$8,6 \pm 0,4$	6,5	$9,3 \pm 0,5$	$9,0 \pm 0,5$	3,2
Прыжок в длину с места, см	162 ± 15	178 ± 14	9,9	161 ± 16	168 ± 15	4,3
Подтягивание, раз	$4,3 \pm 1,8$	$6,7 \pm 2,1$	55,8	$4,2 \pm 1,7$	$5,1 \pm 1,9$	21,4
Наклон вперед, см	$6,2 \pm 3,4$	$9,8 \pm 3,2$	58,1	$6,3 \pm 3,5$	$7,5 \pm 3,4$	19,0
Бег 1000 м, мин	$5,12 \pm 0,38$	$4,43 \pm 0,32$	13,5	$5,14 \pm 0,37$	$4,89 \pm 0,35$	4,9

У мальчиков экспериментальной группы наблюдается статистически достоверное улучшение всех исследуемых показателей ($p < 0,01-0,001$). Наиболее выраженная положительная динамика отмечается в показателях силовых способностей (подтягивание – прирост 55,8%) и гибкости (наклон вперед – прирост 58,1%), что объясняется целенаправленным включением в содержание занятий упражнений силовой направленности и стретчинга. Значительное улучшение результата в беге на 1000 метров (прирост 13,5%) свидетельствует о повышении уровня общей выносливости.

В контрольной группе мальчиков также отмечена позитивная динамика физической подготовленности, однако темпы прироста показателей существенно ниже. Статистически достоверные различия зафиксированы только по отдельным тестам (подтягивание, $p < 0,05$).

В таблице 2 представлены результаты контрольных тестов девочек экспериментальной и контрольной групп.

Таблица 2 – Динамика показателей физической подготовленности девочек 5–7 классов

Тесты	Экспериментальная группа (n=45)			Контрольная группа (n=44)		
	До $\bar{X} \pm \sigma$	После $\bar{X} \pm \sigma$	Прирост %	До $\bar{X} \pm \sigma$	После $\bar{X} \pm \sigma$	Прирост %
Бег 30 м, с	6,1±0,4	5,7±0,3	6,6	6,2±0,4	6,0±0,4	3,2
Челночный бег 3×10 м, с	9,7±0,5	9,1±0,4	6,2	9,8±0,5	9,5±0,5	3,1
Прыжок в длину с места, см	148±14	163±13	10,1	147±15	153±14	4,1
Отжимания, раз	8,2±2,4	13,5±2,8	64,6	8,1±2,3	9,6±2,5	18,5
Наклон вперед, см	9,3±3,8	14,2±3,6	52,7	9,4±3,9	10,8±3,7	14,9
Бег 1000 м, мин	5,48±0,41	4,92±0,36	10,2	5,51±0,42	5,28±0,39	4,2

У девочек экспериментальной группы зафиксировано статистически достоверное улучшение всех показателей физической подготовленности ($p < 0,01$). Максимальный прирост отмечается в тестах, характеризующих силовые способности (отжимания – 64,6%) и гибкость (наклон вперед – 52,7%). Существенное улучшение показателей в беге на 1000 метров (10,2%) указывает на повышение аэробных возможностей организма.

В контрольной группе девочек позитивная динамика физической подготовленности выражена в меньшей степени, статистически достоверные изменения выявлены лишь по нескольким показателям ($p < 0,05$).

Сравнительный анализ итоговых результатов контрольной и экспериментальной групп выявил статистически значимые различия по всем исследуемым показателям физической подготовленности как у мальчиков, так и у девочек ($p < 0,01$), что подтверждает более высокую эффективность разработанной интегрированной модели.

Результаты повторного анкетирования мотивационной сферы обучающихся показали существенные позитивные изменения в экспериментальной группе. Доля школьников, демонстрирующих устойчивый интерес к занятиям физической культурой и готовность к самостоятельным занятиям, возросла с 35,1% до 51,6%, что составляет прирост 47,2%. Количество обучающихся с формальным или негативным отношением к урокам физической культуры сократилось с 23,4% до 11,7%. В структуре мотивов произошли качественные изменения: возросла значимость мотивов, связанных с пониманием роли физической активности для здоровья (с 19,1% до 38,3%) и личностного развития (с 12,8% до 29,8%).

В контрольной группе также отмечены позитивные изменения в мотивационной сфере, однако они менее выражены: доля обучающихся с устойчивым интересом к физической культуре увеличилась с 33,7% до 39,1% (прирост 16,0%), количество школьников с формальным отношением сократилось с 25,0% до 21,7%.

Тестирование уровня сформированности знаний о физической культуре и здоровом образе жизни выявило, что в экспериментальной группе средний балл вырос с $12,3 \pm 2,8$ до $18,7 \pm 2,4$ при максимально возможных 25 баллах, прирост составил 52,0% ($t=7,89$, $p<0,01$). В контрольной группе показатель увеличился с $12,1 \pm 2,7$ до $14,2 \pm 2,6$, прирост составил 17,4% ($t=2,11$, $p<0,05$). Различия между группами по завершении эксперимента являются статистически достоверными ($p<0,001$).

Педагогическое наблюдение за поведением школьников экспериментальной группы позволило зафиксировать качественные изменения: повышение активности на уроках физической культуры, возрастание самостоятельности при выполнении заданий, проявление инициативы в организации подвижных игр на переменах, увеличение числа обучающихся, посещающих спортивные секции. Анкетирование родителей показало, что 67,8% из них отметили позитивные изменения в отношении детей к физической культуре и увеличение двигательной активности в домашних условиях.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента убедительно подтверждают эффективность разработанной интегрированной модели формирования навыков физической активности школьников. Комплексный подход, объединяющий модернизацию содержания урочной деятельности, организацию вариативной внеурочной работы, педагогическое сопровождение семейного физического воспитания и создание мотивирующей образовательной среды, обеспечивает существенное повышение объёма двигательной активности обучающихся, улучшение показателей физической подготовленности, формирование устойчивой мотивации к систематическим занятиям физическими упражнениями и расширение знаний о здоровом образе жизни.

Выводы. Проведённое исследование подтверждает высокую эффективность разработанной интегрированной педагогической модели формирования навыков физической активности школьников, основанной на комплексном использовании урочной и внеурочной форм организации образовательного процесса, взаимодействии с семьёй и создании мотивирующей физкультурно-оздоровительной среды. Статистически достоверные различия между показателями экспериментальной и контрольной групп по завершении педагогического эксперимента ($p<0,01$) свидетельствуют о преимуществах предложенного подхода перед традиционной системой физического воспитания.

Применение разработанной модели обеспечило существенное увеличение объёма повседневной двигательной активности обучающихся экспериментальной группы: у мальчиков прирост составил 42,3%, у девочек – 38,7%, при этом доля школьников с достаточным уровнем ежедневной двигательной активности возросла с 28,4% до 61,7%. Наряду с количественными изменениями объёма двигательной активности произошли качественные изменения в мотивационно-ценностной сфере школьников: доля обучающихся с устойчивым интересом к занятиям физической культурой возросла на 47,2%, существенно увеличилась значимость мотивов, связанных с осознанным пониманием роли физической активности для здоровья и личностного развития.

Значительное улучшение показателей физической подготовленности обучающихся экспериментальной группы подтверждает эффективность персонализации содержания физкультурного образования и включения в программу занятий со-

временных видов двигательной активности, востребованных школьниками. Модернизация содержания урочной деятельности за счёт использования фитнес-технологий, танцевальных направлений и современных игровых видов спорта способствовала повышению привлекательности уроков физической культуры, особенно для девочек-подростков, и формированию положительного эмоционального отношения к занятиям физическими упражнениями.

Сравнительный анализ результатов контрольной и экспериментальной групп убедительно демонстрирует, что традиционная система физического воспитания, ориентированная преимущественно на проведение стандартизированных уроков без учёта индивидуальных интересов обучающихся и без интеграции различных организационных форм работы, не обеспечивает в полной мере решение задачи формирования устойчивых навыков систематической физической активности у современных школьников. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования системы физического воспитания обучающихся и разработки программ повышения квалификации педагогов физической культуры.

Список источников

- 1 Съёмова С. Г. Физическое воспитание школьников в современных условиях школы // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2018. № 4. С. 133–136. EDN: YQJZFR.
- 2 Баранов Д. А. Инновационные методы проведения занятий по физической культуре // StudNet. 2021. № 6. С. 47–55. EDN: WAQWIW.
- 3 Здоровье школьников и студентов как участников образовательного процесса / С. В. Михайлова, Е. А. Болтачева, Е. В. Любова, Т. В. Хрычева // Агаджанянские чтения : сб. ст. по материалам II Всерос. науч.-практ. конф. Москва, 2018. С. 170–273. EDN: YWWZIG.
- 4 Годжиев Г. Т., Воробьева И. Н. Актуальные проблемы современного школьного физического воспитания // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. № 2 (23). С. 73–75. EDN: UVDJBU.
- 5 Чельдиев З. Р., Дзапаров В. Х. Развитие физической культуры и спорта – важнейшая социально-значимая задача государства. DOI 10.34671/SCH.BSR.2019.0303.0003 // Балканское научное обозрение. 2019. № 3. С. 12–14. EDN: XHFAP0.

References

- 1 Syomova S. G. (2018), “Physical education of schoolchildren in modern school condition”, *Physical Culture. Sport. Tourism. Motor Recreation*, No. 4, pp. 133–136.
- 2 Baranov D. A. (2021), “Innovative Methods of Conducting Physical Education Classes”, *student*, No. 6, pp. 47–55.
- 3 Mikhailova S. V., Boltacheva E. A., Lyubova E. V. [et al.] (2018), “Health of schoolchildren and students as participants in the educational process”, *Agajanyan Readings*, Collection of articles from the II All-Russian scientific-practical conference, Moscow, pp. 170–273.
- 4 Godzhiev G. T., Vorobyeva I. N. (2018), “Actual problems of modern school physical education”, *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, No. 2 (23), pp. 73–75.
- 5 Cheldiev Z. R., Dzaparov V. Kh. (2019), “Development of physical culture and sports as the most important socially significant task of the state”, *Balkan Scientific Review*, No. 3, pp. 12–14, DOI 10.34671/SCH.BSR.2019.0303.0003.

Информация об авторах: **Ярошинская А.П.**, профессор кафедры образовательных технологий физической культуры и спорта, SPIN-код: 9960-2790, ORCID: 0000-0002-2793-8811.

Карпенко В.Н., старший преподаватель кафедры образовательных технологий физической культуры и спорта, SPIN-код: 2880-9676, ORCID: 0000-0003-1429-7696.

Ермолина Н.В., заведующая кафедрой образовательных технологий физической культуры и спорта, SPIN-код: 8125-3866, ORCID: 0000-0001-9728-748X.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 31.03.2026.

Принята к публикации 15.04.2026.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

УДК 796.011.3

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-13-18

Внедрение технологий виртуальной реальности в учебный процесс по физической культуре в вузах

Кайе Сун¹

Куан Исинь²

¹*Синьцзянский университет политических наук и права, Синьцзян, Китайская Народная Республика*

²*Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва*

Аннотация

Цель исследования – систематизировать ключевые направления применения технологий виртуальной реальности (VR) в физическом воспитании студентов на основе анализа научной литературы.

Методы исследования: теоретические методы – анализ, синтез и систематизация отечественных и зарубежных научных источников по проблеме внедрения VR-технологий в образовательный процесс по физическому воспитанию в высшей школе.

Результаты исследования и выводы. Установлено, что VR-технологии способствуют повышению интереса и вовлечённости студентов в процесс физического воспитания, а также позволяют организовать объективный педагогический контроль и коррекцию техники выполнения упражнений. Выявлены основные трудности внедрения: недостаточная цифровая компетентность преподавателей, ограничения материально-технической базы, нехватка качественного контента и риск снижения непосредственного коммуникативного взаимодействия в системе «преподаватель–обучающийся». Эффективное внедрение VR-технологий требует системных мер: совершенствования нормативно-методического обеспечения, развития межведомственного взаимодействия, построения модели «человек–техника» в учебном процессе и модернизации системы оценки результатов обучения.

Ключевые слова: физическая культура в вузе, учебный процесс, виртуальная реальность, информатизация физического воспитания

Для цитирования: Кайе С., Куан И. Внедрение технологий виртуальной реальности в учебный процесс по физической культуре в вузах. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-13-18 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5. С. 13–18.

Implementation of virtual reality technologies in the physical education curriculum of higher education institutions

Kaiye Sun¹

Kuang Yixin²

¹*Xinjiang University of Political Science and Law, Xinjiang, People's Republic of China*

²*Russian University of Sport «GTSOLIFK», Moscow*

Abstract

The purpose of the study is to systematize the key areas of application of virtual reality (VR) technologies in the physical education of students based on the analysis of scientific literature.

Research methods: theoretical methods – analysis, synthesis, and systematization of domestic and foreign scientific sources on the problem of implementing VR technologies in the educational process of physical education in higher education.

Research results and conclusions. It has been established that VR technologies contribute to increasing students' interest and engagement in the process of physical education, as well as allow for the organization of objective pedagogical control and correction of exercise performance techniques. The main challenges of implementation have been identified: insufficient digital competence of teachers, limitations of the material and technical base, lack of high-quality content, and the risk of reduced direct communicative interaction in the "teacher–student" system. Effective implementation of VR technologies requires systemic measures: improving regulatory and methodological

support, developing interdepartmental interaction, building a "human–technology" model in the educational process, and modernizing the system for assessing learning outcomes.

Keywords: physical education at the university, educational process, virtual reality, informatization of physical training

For citation: Kaiye Sun, Kuang Yixin (2026), "Implementation of virtual reality technologies in the physical education curriculum of higher education institutions", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (254), pp. 13–18, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-13-18.

Введение. После публикации в Китае документов «План построения сильной образовательной нации (2024–2035)» и «Модернизация образования в Китае до 2035 года», цифровизация стала основой модернизации образовательной системы [1, 2]. Физическое воспитание в вузах, являясь одним из этапов государственной политики, в последнее время столкнулось с проблемами, связанными с устаревшими методиками, отсутствием индивидуального подхода, а также пространственно-временными и климатическими ограничениями. При этом программные документы, например, «Синяя книга о развитии «ИИ + спорт», прямо указывают на потенциал искусственного интеллекта, виртуальной реальности и других технологий в модернизации школьного и университетского спорта [3].

В этом контексте технологии виртуальной реальности рассматриваются как перспективный инструмент для решения возникших трудностей и цифровой трансформации физического воспитания. Пилотные проекты, такие как «цифровой спортивный класс» Пекинского университета, уже демонстрируют первые положительные результаты. Однако в целом интеграция VR в учебный процесс по физической культуре в вузах остаётся фрагментарной и сталкивается с комплексом проблем – от консерватизма в восприятии технологий и неравномерности ресурсного обеспечения до необходимости перестройки педагогического взаимодействия.

Методика и организация исследования. В рамках данного исследования был проведён теоретический анализ и систематизация отечественных и зарубежных научных источников, посвящённых проблематике внедрения технологий виртуальной реальности в процесс физического воспитания студентов высших учебных заведений.

Результаты исследования. Технология виртуальной реальности (VR) представляет собой компьютерную систему, создающую иммерсивную среду с эффектом присутствия, интерактивным взаимодействием и комплексным сенсорным воздействием. В физическом воспитании она выступает инструментом цифровой трансформации [4]. Используя гарнитуру и системы захвата движения, VR проецирует действия обучающегося в виртуальное пространство, создавая эффект физического присутствия и обеспечивая точную обратную связь. Она позволяет моделировать тренировочный и соревновательный процесс, ограниченный в реальности из-за пространственных, временных или материальных ограничений. При этом интеграция датчиков движения и биометрического мониторинга позволяет системе в реальном времени фиксировать и анализировать кинематические и физиологические параметры, чтобы выявить технические ошибки и внести корректировки в двигательное действие. Как правило, в систему встроены элементы геймификации, которые позволяют осваивать движения по этапам с помощью игрового и соревновательного опыта. На основании литературных источников нами была составлена таблица с особенностями применения VR-технологий в процессе физического воспитания (табл. 1).

Таблица 1 – Особенности применения VR-технологий в учебном процессе по физической культуре в вузе

Функциональный сценарий	Техническая реализация	Основная педагогическая ценность	Пример практического применения
Обучение на основе телесного взаимодействия	VR-гарнитура, устройства захвата движения, система трекинга, интерактивный экран	Формирование глубокого кинестетического восприятия и мышечной памяти за счет эффекта физического присутствия. Компенсация низкой интерактивности дистанционных форм обучения	Тренировка техники в виртуальных условиях (горные лыжи, скалолазание, бокс). Видеоповтор и анализ собственных движений
Обучение в смоделированных условиях	Рендеринг VR-среды, 3D-моделирование	Создание вариативных реалистичных условий для отработки навыков вне зависимости от внешних ограничений. Способствует переносу умений в реальную деятельность	Отработка элементов на виртуальных спортивных сооружениях (теннисный корт). Тактическая подготовка с моделированием погодных факторов и действий соперника
Точное (персонализированное) обучение	Датчики движения, компьютерное зрение, анализ данных	Объективная количественная оценка техники на основе данных в реальном времени. Основа для индивидуальной диагностики ошибок, коррекции и планирования нагрузки	Система анализа движений с оценкой техники. Разработка персональных тренировочных программ на основе биометрических показателей
Игрофицированное обучение	Геймифицированный дизайн, движок реального времени	Трансформация учебно-тренировочных заданий в игровую форму. Повышение мотивации и вовлеченности студентов через соревновательные и состязательные механизмы	Прохождение тренировочных квестов с использованием технологий захвата движения. Организация виртуальных спортивных соревнований и рейтинговых таблиц

Несмотря на ограниченное внедрение VR в физическом воспитании в вузах КНР, существуют успешные примеры. Например, проект «Цифровой урок физической культуры» Пекинского университета оснастил спортивный зал «Цю Деба» интеллектуальными лыжными, вело, гребными тренажерами и VR-системами для бокса. Это позволило расширить виды спорта для физического воспитания студентов, включив сезонные, недоступные при стандартном комплектации зала [5]. При реализации подобных программ на первом этапе происходит онлайн-разбор через VR, далее — практика и обратная связь. Это смещает роль преподавателя от демонстратора к проектировщику учебной среды и персональному консультанту, реализуя принцип кооперации человека и технологий [6, 7]. Помимо этого, в физическое воспитание студентов внедрены носимые датчики и системы компьютерного зрения, обеспечивающие объективный контроль. В реальном времени отслеживаются тренировочная нагрузка и биомеханика движений, что закладывает основу для научного дозирования нагрузки и формирования будущей интеллектуальной системы оценки.

Несмотря на положительные тенденции, внедрение VR в учебный процесс по физической культуре в вузах сопряжено с рядом трудностей. Прежде всего, существуют концептуальные барьеры: технологию часто воспринимают лишь как дорогостоящий демонстрационный инструмент, а не как ресурс для трансформации обучения и персонализации подготовки [8]. Это сопровождается сопротивлением части преподавателей, которые в силу возраста или профессиональных привычек испытывают страх перед новыми технологиями либо опасаются ослабления своей роли и авторитета. Дополнительными факторами являются опасения студентов и родителей относительно конфиденциальности данных. Стоимость оборудования приводит к его низкой доступности и неравномерному распределению между ву-

зами и регионами. Отсутствует систематизированный учебный контент — адаптированные к программам VR-курсы и библиотеки 3D-моделей движений. Существующие ресурсы фрагментированы, а несовместимость платформ затрудняет их обмен и ведет к дублированию разработок. В связи с этим наблюдается заметный разрыв между технологией и педагогическим процессом. Внедрение VR часто носит формальный характер, остаётся поверхностным, а сложность эксплуатации оборудования может создавать дополнительную нагрузку, не принося ожидаемого синергетического эффекта [5]. Кроме того, существуют социально-педагогические риски: длительное погружение в виртуальную среду может сокращать живое общение и ослаблять эмоциональную связь между преподавателем и студентами [7]. Увлечение игровым аспектом («технологическим потоком») способно происходить в ущерб развитию социальных качеств, таких как работа в команде и проявление волевых усилий в реальных условиях.

Для преодоления указанных трудностей необходим системный подход, обеспечивающий переход от фрагментарного использования VR к её глубокой интеграции в образовательный процесс по физической культуре.

Прежде всего, требуется усиление методологического руководства и трансляция передовых концепций. Государственные и ведомственные органы управления образованием должны разработать четкую политику, стандарты и системы оценки. Руководству вузов следует включить цифровизацию физического воспитания в общую стратегию развития и через специальное обучение [8]. Цифровые компетенции должны стать частью системы оценки педагогического мастерства. Для решения ресурсного дефицита необходимо создать механизм совместной разработки ресурсов по модели «вуз – государство – бизнес». Задача государства – стратегическое планирование и сбалансированное финансирование. Бизнес обеспечивает технологические разработки, а вузы – педагогические технологии внедрения [7].

Необходимо выстроить новую образовательную экосистему, где ведущая роль сохраняется за преподавателем-педагогом, технологии выступают инструментом расширения его возможностей, а студент является активным субъектом обучения. Важно подчеркнуть, что VR – это вспомогательный инструмент и источник данных, в то время как функции преподавателя остаются незаменимыми (рис. 1).



Рисунок 1 – Интегративная модель использования VR-технологий в физическом воспитании студентов

Следует сознательно комбинировать VR с традиционными формами физического воспитания, чтобы технологии не ослабляли межличностные связи. Нако-

нец, требуется совершенствование системы оценки цифрового обучения через создание интеллектуальной модели, интегрирующей многомерные показатели: физиологические, двигательные, психологические и социально-адаптационные [8, 9]. Такая система должна обеспечивать сбор данных на всех этапах, использовать анализ образовательных данных для оценки техники движений и формируемых компетенций, а также предоставлять наглядную персонализированную обратную связь, замыкая цикл «оценка – обратная связь – коррекция».

Выводы. В данном исследовании рассмотрены состояние, проблемы и пути интеграции технологий виртуальной реальности (VR) в систему физического воспитания вузов в контексте цифровой трансформации образования. Было выявлено, что практика подтверждает, что VR-технологии, создавая погружающие, интерактивные и основанные на данных учебные среды, обладают потенциалом для повышения мотивации студентов, обеспечения эффективного обучения и расширения ресурсной базы. В целом процесс интеграции сталкивается с системными трудностями: от консервативных представлений и дефицита ресурсов до низкой цифровой грамотности преподавателей и рисков снижения межличностного взаимодействия. Цифровая трансформация вузовского физического воспитания — это не просто внедрение технологий, а глубокая перестройка, затрагивающая концепции, ресурсы, процессы и коммуникации. Ключевым условием успеха является принцип антропоцентричности, при котором технологическое развитие служит целям всестороннего физического развития и образования студентов. Для этого необходимы согласованные действия органов управления образованием, преподавательского состава и технологических компаний.

Поддержка фонда

“Исследование по интеграции технологии виртуальной реальности в университетские курсы тенниса в рамках модели Smart Teaching Platform”, номер проекта: XZJGY-2024-53.

“Исследование механизма наследования и инновационного пути развития традиционной китайской спортивной культуры в рамках Стратегии культурного Синьцзяна”, номер проекта: XZSK2023021.

Список источников

- 1 Госссовет КНР. Программа строительства мощной образовательной державы (2024–2035 гг.) // Государственный бюллетень КНР. 2025. № 4. URL: https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11846/202502/content_7002799.html (дата обращения: 08.01.2025). (На кит. яз.)
- 2 Синьхуа (информационное агентство). ЦК КПК и Госссовет КНР опубликовали Модернизацию образования в Китае до 2035 года. 2019. 23 февраля. URL: https://www.gov.cn/xinwen/2019-02/23/content_5367987.htm (дата обращения: 08.01.2025). (На кит. яз.)
- 3 Синяя книга развития ИИ + спорт : [доклад] / Всемирная конференция по искусственному интеллекту, Форум по умному спорту. [Б. м.], 2022. Сентябрь. (На кит. яз.)
- 4 Чжоу Чжицун. Исследование применения технологии VR в физическом воспитании в вузах // Современные спортивные технологии. 2025. № 12. С. 71–74. (На кит. яз.)

References

- 1 State Council of the People's Republic of China (2025), “Program for Building a Powerful Educational Nation (2024–2035)”, *State Bulletin of the PRC*, No. 4, URL: https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11846/202502/content_7002799.html (accessed: 08.01.2025).
- 2 Xinhua (News Agency) (2019), “The Central Committee of the CPC and the State Council of the PRC Released “Education Modernization in China Towards 2035””, Feb. 23, URL: https://www.gov.cn/xinwen/2019-02/23/content_5367987.htm (accessed: 08.01.2025).
- 3 (2022), “Blue Book on the Development of AI + Sports”, report, *World Artificial Intelligence Conference, Smart Sports Forum*, Sept.
- 4 Zhou Zhicun (2025), “Research on the Application of VR Technology in Physical Education at Universities”, *Modern Sports Technology*, No. 12, pp. 71–74.

- 5 Ду Сяоцзюань, Цинь Хайцзюань. Интеграция искусственного интеллекта в систему физического воспитания // Журнал Пекинского университета физической культуры. 2025. Т. 48, № 9. С. 131–142. (На кит. яз.)
- 6 У Жудзе. Искусственный интеллект в помощь преподаванию физической культуры (AIPE) : исследовательская группа Ван Ичжоу // Сайт Центра фундаментальных и прикладных исследований Пекинского университета. 2020. 30 декабря. URL: <https://cfcs.pku.edu.cn/news/239814.htm> (дата обращения: 01.12.2024). (На кит. яз.)
- 7 Ориентируясь на цифровизацию образования в области физической культуры и спорта в новую эпоху / Цзянхао Го, Яньмэн Сюй, Чжао-мин Сюэ [и др.] // Спорт и наука. 2025. Т. 46, № 1. С. 62–71. (На кит. яз.)
- 8 Линь Маоин. Исследование преимуществ применения искусственного интеллекта в физическом воспитании // Спортивные товары и технологии. 2025. № 23. С. 114–117. (На кит. яз.)
- 9 Лю Ли, Ляо Вэйчэнь. Исследование двумерного драйв-эффекта искусственного интеллекта в физическом воспитании // Китайская спортивная наука и технология. 2025. Т. 61, № 8. С. 89–97. (На кит. яз.)
- 5 Du Xiaojuan, Qin Haijuan (2025), “Integration of Artificial Intelligence into the Physical Education System”, *Journal of Beijing Sport University*, Vol. 48, No. 9, pp. 131–142.
- 6 Wu Rujie (2020), “Artificial Intelligence in Physical Education Teaching (AIPE): Research Group of Wang Yizhou”, *Website of the Center for Fundamental and Applied Research, Peking University*, Dec. 30, URL: <https://cfcs.pku.edu.cn/news/239814.htm> (accessed: 01.12.2024).
- 7 Guo Jianghao, Xu Yanmeng, Xue Zhaoming [et al.] (2025), “Focusing on the Digitalization of Physical Culture and Sports Education in the New Era”, *Sports and Science*, Vol. 46, No. 1, pp. 62–71.
- 8 Lin Maoying (2025), “Research on the Advantages of Applying Artificial Intelligence in Physical Education”, *Sports Goods and Technology*, No. 23, pp. 114–117.
- 9 Liu Li, Liao Weichen (2025), “Research on the Two-Dimensional Driving Effect of Artificial Intelligence in Physical Education”, *China Sport Science and Technology*, Vol. 61, No. 8, pp. 89–97.

Информация об авторах:

Кайе Сун, преподаватель, факультет базового образования, ORCID: 0009-0003-4650-0780, SPIN-код: 8875-2843.

Куан Исинь, аспирант, ORCID: 0000-0003-0187-8344, SPIN-код: 7895-3791.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 21.03.2026.

Принята к публикации 23.04.2026.

Анатомо-морфологические особенности квалифицированных ватерполистов в зависимости от игрового амплуа

Манжела Максим Владимирович
Кузнецова Наталья Викторовна
Амазян Давид Гаврушаевич
Дуюнов Павел Юрьевич
Волгоградский Государственный Технический Университет

Аннотация

Цель исследования – анализ анатомо-морфологических особенностей квалифицированных ватерполистов в зависимости от игрового амплуа.

Методы и организация исследования. Практическая часть исследования была реализована в формате педагогического эксперимента, в структуру которого включён развёрнутый блок медико-физиологических и педагогических контрольных испытаний. Экспериментальная работа была организована в г. Волгоград и опиралась на обследование выборки, сформированной из квалифицированных игроков водного поло. Внутри этой совокупности были выделены три позиционные группы: центральные защитники, центральные нападающие и спортсмены средней зоны – полузащитники, они же подвижные нападающие.

Результаты исследования и выводы. Выявлено, что распределение антропо-морфологических характеристик по амплуа не является случайным: именно спектр игровых задач – от ведения силовой борьбы до постоянного перемещения по всему полю и активной работы в высоком темпе – определяет, какие элементы телосложения и какие функциональные резервы оказываются более выраженными у спортсменов разных ролей.

Ключевые слова: водное поло, квалифицированные спортсмены, игровые амплуа, анатомо-морфологические особенности

Для цитирования: Анатомо-морфологические особенности квалифицированных ватерполистов в зависимости от игрового амплуа / Манжела М. В., Кузнецова Н. В., Амазян Д. Г., Дуюнов П. Ю. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-19-25 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 19–25.

Anatomical and morphological characteristics of elite water polo players in relation to their playing position

Manzhela Maksim Vladimirovich
Kuznetsova Natalya Viktorovna
Amazyan David Gavrushaevich
Duyunov Pavel Yurevich
Volgograd State Technical University

Abstract

The purpose of the study is to analyze the anatomical and morphological characteristics of elite water polo players in relation to their playing position.

Research methods and organization. The practical part of the study was carried out in the form of a pedagogical experiment, which included an extensive block of medical-physiological and pedagogical control tests. The experimental work was organized in the city of Volgograd and was based on the examination of a sample composed of qualified water polo players. Within this cohort, three positional groups were distinguished: central defenders, central attackers, and mid-zone athletes – midfielders, who are also mobile attackers.

Research results and conclusions. It has been found that the distribution of anthropomorphic characteristics by playing position is not random: it is precisely the range of game tasks – from engaging in physical contests to constant movement across the field and active work at a high pace – that determines which body composition elements and which functional reserves are more pronounced in athletes of different roles.

Keywords: water polo, skilled athletes, playing positions, anatomical and morphological characteristics

For citation: Manzhela M. V., Kuznetsova N. V., Amazyan D. G., Duyunov P. Y. (2026), “Anatomical and morphological characteristics of elite water polo players in relation to their playing position”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 19–25, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-19-25.

Введение. Современное водное поло предъявляет к участникам игры особенно жёсткие требования: результат закономерно связан с высоким уровнем соматического развития и разносторонней физической подготовленности, а для спортсменов высокой квалификации — с выраженностью тех параметров, которые непосредственно поддерживают достижение максимального спортивного результата. Поэтому возникает задача не просто зафиксировать высокий или недостаточный уровень подготовленности, а выделить те морфофункциональные и физические показатели, которые играют роль ведущих детерминант успешности.

Игровая деятельность в водном поло принципиально неоднородна: обязанности, которые берёт на себя спортсмен в матче, существенно различаются в зависимости от его узкой специализации и закреплённого амплуа. Отсюда вытекает, что и требования к телосложению, и к функциональным возможностям организма для разных позиций не совпадают. Выявление и описание этих позиционно обусловленных особенностей анатомо-морфологического статуса и составляет центральную задачу представленного исследования.

Цель исследования – выявить анатомо-морфологические особенности у квалифицированных ватерполистов в зависимости от игрового амплуа.

Методика и организация исследования. Для решения исследовательских задач была выстроена многоступенчатая схема сбора и обработки материала, основанная на сочетании теоретических и эмпирических процедур. На первом этапе внимание было обращено к уже накопленному научному и практическому опыту: анализировались и сопоставлялись данные из фундаментальных, методических и специализированных источников, что позволило очертить круг актуальных подходов к изучению морфофункциональных характеристик игроков водного поло и задать ориентиры для последующей экспериментальной части работы.

Практическая часть исследования была реализована в формате педагогического эксперимента, в структуру которого включили развёрнутый блок медико-физиологических и педагогических контрольных испытаний. В рамках этого блока регистрировались показатели, отражающие внешние размеры тела и его функциональные резервы: с одной стороны, проводилась антропометрическая оценка физического развития, с другой – физиометрическое тестирование, направленное на характеристику функциональных возможностей организма. Полученные величины впоследствии обрабатывались с применением методов математической статистики, что обеспечивало возможность объективного сопоставления данных разных подгрупп.

Экспериментальная работа была организована в г. Волгоград и опиралась на обследование выборки, сформированной из квалифицированных игроков водного поло. В неё вошёл 41 спортсмен, представлявший различные игровые роли. Внутри этой совокупности были выделены три позиционные группы: центральные защитники (12 человек), центральные нападающие (12 человек) и спортсмены средней зоны – полузащитники, они же подвижные нападающие (17 человек). Все участники исследования имели спортивное звание кандидата в мастера спорта и входили в состав сборной команды Волгоградской области, что обеспечивало относительно однородный уровень квалификации.

При характеристике физического развития внимание акцентировалось не на одной какой-то размерности, а на совокупности продольных и поперечных параметров тела, дополненных массой и функциональными показателями. В продольном направлении учитывались длины отдельных сегментов верхних и нижних конечностей (руки, предплечья, кисти, ноги, голени, стопы), а также общая длина тела

и длина туловища. Для отражения поперечного профиля телосложения фиксировались ширина плечевого пояса и таза. Дополнительно регистрировались масса тела, амплитуда дыхательных движений грудной клетки (экскурсия грудной клетки, ЭГК), объём воздуха, который спортсмен способен максимально вдохнуть и выдохнуть (жизненная ёмкость лёгких, ЖЕЛ), а также силовые возможности мышц кисти, оцениваемые по показателям хватовой силы [1].

Результаты исследования. Игровая деятельность в водном поло организована таким образом, что набор задач, решаемых спортсменом в матче, существенно меняется в зависимости от его узкой специализации. Позиция на поле фактически задаёт и характер движений, и типичные силовые действия, и особенности взаимодействия с соперниками, а следовательно, отбирает и определённый морфологический «профиль» игрока. Исходя из этого, для выделения тех характеристик телосложения и функционального состояния, которые в наибольшей степени связаны с принадлежностью к тому или иному амплуа, был использован дискриминантный анализ. С его помощью удалось установить, какие анатомо-морфологические параметры оказываются наиболее значимыми именно у квалифицированных ватерполистов с учётом их позиционной роли.

Опираясь на результаты статистической обработки, были построены диаграммы, отражающие вклад отдельных морфологических признаков в разграничение игроков разных амплуа [2]. Рассмотрение детализированной диаграммы, характеризующей центральных защитников, показало, что в их позиционном профиле особенно сильно «звучат» два показателя: длина руки, на долю которой приходится 34 % совокупного вклада признаков, и жизненная ёмкость лёгких, вклад которой оценивается в 10 % (рис. 1).

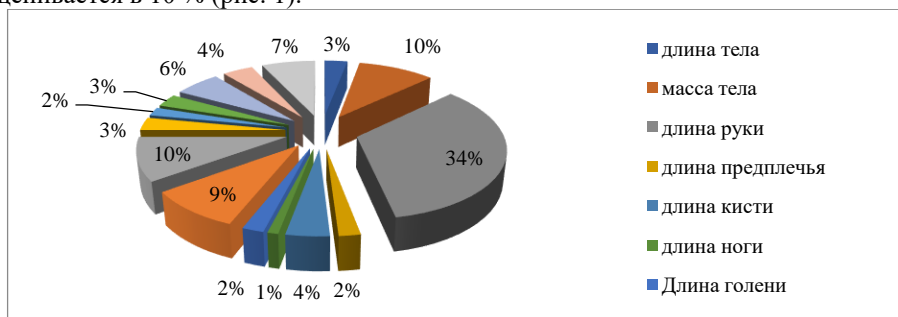


Рисунок 1 – Развернутая диаграмма значимости анатомо-морфологических показателей для центральных защитников

Превалирующее значение длины верхних конечностей у центральных защитников становится понятным, если сопоставить морфологический профиль игрока с характером его непосредственных дуэлей. В каждой атаке он сталкивается с крупным, физически мощным центральным нападающим и, нередко уступая сопернику в общей соматической массе и силе, вынужден компенсировать этот дефицит за счёт иной ресурсной базы. Дополнительный размах рук позволяет защитнику раньше оказаться в точке полёта мяча, перехватить передачу или помешать нападающему полноценно овладеть мячом. Тот же анатомический «запас» используется и в специфических для его позиции движениях - резких рывках, сменах направления, поворотах на месте, - где длина рук и их отдельных сегментов облегчает маневрирование и даёт преимущества в борьбе за выгодную позицию в ограниченном пространстве у ворот. В итоге, при несколько меньшем уровне общего физического развития по сравнению с соперниками, центральные защитники вынуждены опираться

на высокий технический арсенал и развитую специальную плавательную подготовленность, которая, в сочетании с их морфологическими особенностями, позволяет им успешно противостоять центральным нападающим [3].

Тактическая линия поведения центрального защитника строится вокруг постоянной борьбы за пространство. Прежде всего, он стремится не допустить самого факта передачи мяча на центрального нападающего, используя преимущество в специальной плавательной подготовке для опережения соперника в выборе места и перехвата линий передачи. Если же мяч всё-таки оказывается у центрального нападающего, защитник вынужден действовать на опережение уже в контакте: любая задержка приводит к возникновению острого момента у ворот, который нередко завершится либо броском по воротам, либо нарушением правил с удалением защитника, либо пропущенным голом.

При переходе к анализу развернутой диаграммы значимости анатомо-морфологических показателей центральных нападающих выявляется иной акцент морфологического профиля. У этой группы на передний план выходят длина руки (22 % суммарного вклада признаков), длина голени (11 %), длина стопы (7 %), ширина плечевого пояса (10 %) и жизненная ёмкость лёгких (11 %), что указывает на специфическое сочетание рычажных, опорных и функциональных характеристик, обеспечивающих эффективность игры на этой позиции (рис. 2).

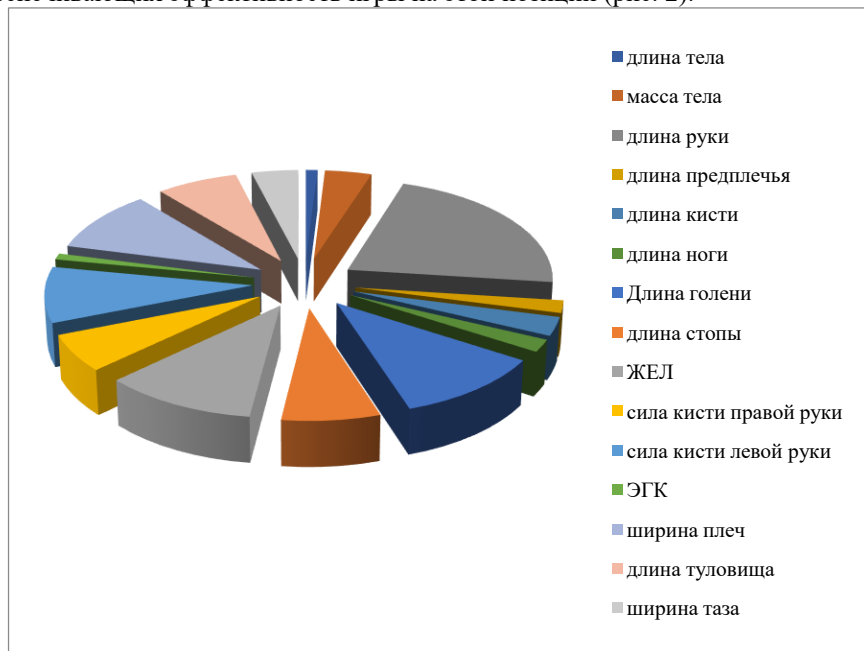


Рисунок 2 – Развернутая диаграмма значимости анатомо-морфологических показателей для центральных нападающих

Выявленный комплекс морфологических признаков у центральных нападающих напрямую соотносится с типом двигательных действий, который для них является определяющим. Мощная работа ног в вертикальном положении в воде необходима для того, чтобы удерживаться максимально близко к воротам соперника – в зоне примерно двух метров, – не позволяя защитнику постепенно вытеснить себя дальше, на четыре–пять метров, где острота атакующих действий заметно снижается.

ется. Особую роль здесь играют размеры дистальных сегментов нижних конечностей: длина голени и стопы создаёт более выгодные рычажные и опорные условия для выполнения «жима ногами», что повышает устойчивость нападающего в борьбе с центральным защитником.

Широкий плечевой пояс выполняет иную, но не менее важную функцию. Он формирует так называемую рабочую зону вокруг игрока, в пределах которой защитнику труднее сыграть на опережение при навесе мяча на «столба». Чем массивнее и шире плечи, тем сложнее сопернику занять выгодную позицию для перехвата или блокирования выноса мяча на центрального нападающего [4].

Жизненная ёмкость лёгких у представителей этого амплуа приобретает значение интегрального показателя функциональной надёжности. Повышенные значения ЖЕЛ отражают способность центрального нападающего длительно поддерживать высокую интенсивность борьбы в контактной зоне, сохраняя работоспособность в условиях дефицита времени и постоянного силового давления. По сути, морфологический профиль центрального нападающего – это следствие его тактической роли: через него организуется большая часть позиционных атак, он берёт на себя основной объём силовой и технически сложной работы у ворот.

Такой игрок, как правило, обладает высоким уровнем общего физического развития и одновременно владеет широким набором приёмов завершения атаки. Бросок по воротам часто выполняется не в свободной ситуации, а «из-под» центрального защитника, при активном сопротивлении, причём нередко противостояние ведётся не только с одним персональным опекуном, но и с несколькими защитниками, если команда соперника применяет различные варианты подстраховки, зонной защиты или смещения всей линии обороны к своим воротам. В этих условиях значение имеют и протяжённость сегментов тела, и ширина плеч, и объём дыхательных резервов – всё то, что позволяет удерживать позицию, освобождать руку под бросок и сохранять точность действий на фоне утомления.

Обращение к диаграмме значимости анатомо-морфологических показателей игроков средней зоны – полузащитников и подвижных нападающих — показало иную конфигурацию ключевых признаков. Для этой группы особенно весомой оказалась жизненная ёмкость лёгких, что указывает на ведущую роль функциональной выносливости в обеспечении их игровой эффективности (рис. 3).

Высокая значимость жизненной ёмкости лёгких у игроков средней зоны становится понятной, если учитывать характер их перемещений и участие в игровых эпизодах. Именно эти спортсмены постоянно задействованы в наиболее подвижных тактических действиях, берут на себя основной объём дистанционной и силовой работы, включая малозаметную, но энергозатратную «черновую» деятельность. Подобный формат игры предъявляет повышенные требования к устойчивости к утомлению и к способности продолжительно сохранять высокий уровень физической работоспособности, а ЖЕЛ в данном случае выступает косвенным индикатором данных качеств.

Подвижные нападающие, относящиеся к этой зоне, действуют преимущественно в непрерывном движении: они широко используют разнообразные специальные способы передвижения в воде, что позволяет им, обыгрывая персонального опекуна в динамике, выходить на свободные позиции у ворот. Освободившись от плотной опеки и заняв выгодное место, такой игрок получает возможность принять мяч и выполнить завершающий бросок.

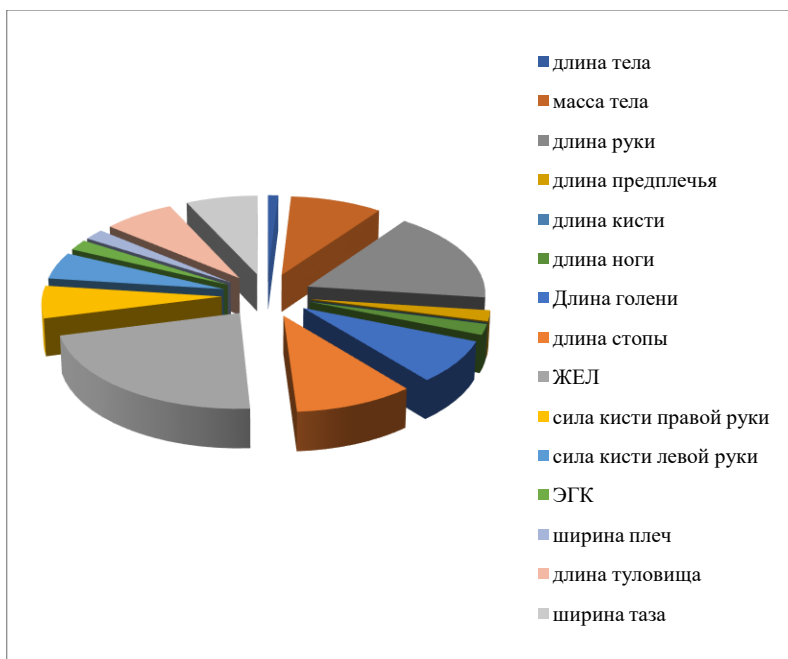


Рисунок 3 – Развернутая диаграмма значимости анатомо-морфологических показателей для игроков средней зоны

В совокупности проведённый анализ дал возможность очертить специфический анатомо-морфологический профиль квалифицированных ватерполистов различных игровых амплуа, выявив те особенности телосложения и функциональных характеристик, которые в наибольшей степени сопряжены с требованиями конкретной позиции в структуре игры.

Выводы. У игроков обороны, действующих в центре, на первый план выступает размах верхних конечностей: на диаграмме его вклад достигает 34 %, тогда как доля жизненной ёмкости лёгких оценивается в 10 %. Такая конфигурация показателей объясняется спецификой их игровых столкновений. В каждой атаке центральный защитник вступает в силовой контакт с крупным, значительно нагруженным мышечной массой центральным нападающим и, чтобы не проигрывать борьбу за мяч, вынужден «забирать» преимущество не столько за счёт общей массивности, сколько за счёт длины рычагов. Большой размах рук позволяет раньше оказываться в траектории передачи, мешать приёму мяча и, используя широкий диапазон специальных способов передвижения в воде, опережать соперника в занятии позиции. Рывки, резкие повороты корпусом, изменения направления движения — все эти элементы технического арсенала центрального защитника во многом опираются на соотношение длины руки и её сегментов, что в итоге повышает эффективность борьбы за место у ворот.

У центральных нападающих, напротив, морфологический акцент смещён в сторону комплекса признаков, обеспечивающих силовую устойчивость и эффективность финальных действий. Наибольший удельный вес имеют длина руки (22 %), длина голени (11 %), длина стопы (7 %), ширина плечевого пояса (10 %) и ЖЕЛ (11 %). Подобное сочетание показателей отражает их функциональную нагрузку: именно через центрального нападающего организуется значительная часть позици-

онных атак, он постоянно ведёт борьбу в непосредственной близости от ворот, выполняет броски по ним при активном противодействии, фактически «из-под» центрального защитника. Нередко противостояние приобретает групповой характер, когда к персональному опекуну подключаются партнёры по обороне, действующие по схемам подстраховки, зонной защиты или с глубоким смещением к своим воротам. В этих условиях протяжённость сегментов тела и ширина плеч создают механические преимущества, а повышенная жизненная ёмкость лёгких обеспечивает возможность многократно повторять силовые и технически сложные действия в условиях высокой плотности борьбы.

Игроки средней зоны – полузащитники и подвижные нападающие – формируют иной тип телосложения. Как правило, они имеют средний рост и по ряду базовых антропометрических характеристик уступают представителям крайних амплуа. Однако именно у них максимального значения достигает вклад жизненной ёмкости лёгких: доля этого показателя в структуре значимости равна 22 %. Тем самым подчёркивается, что функциональная выносливость и способность поддерживать высокий темп перемещений на протяжении всего игрового времени для данной группы оказываются более определяющими, чем выраженная соматическая мощь или экстремальные размеры отдельных сегментов тела.

Список литературы

- 1 Морфологические показатели и асимметрии юных ватерполистов / Кудряшова Ю. А., Ровный Д. А., Медведева О. А., Маякова О. В., Половникова М. Г., Кудряшов Е. А. // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2018. № 3. С. 74–80. EDN: QJWVBJ.
- 2 Изменения состава тела элитных ватерполистов во время трёхнедельного предсоревновательного тренировочного сбора в условиях среднегорья / Руднев С. Г., Ильин А. Б., Панасюк Т. В., Евстигнеев С. А., Собченко В. Г. // Вестник спортивной науки. 2019. № 4. С. 42–49. EDN: WWBLKC/
- 3 Ильин А. Б., Панасюк Т. В. Модельные морфологические характеристики ватерполистов // Проблемы современной морфологии человека : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию профессора Б. А. Никитюка / Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма. Москва, 2013. С. 175–177. EDN: UEEGFZ/
- 4 Марьин И. С., Степанова О. Н. Организация и содержание плавательной подготовки юных ватерполистов на этапе спортивного совершенствования. DOI 10.14526/01_1111_121 // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2016. № 3. С. 23–32. EDN: WTBIQD/

References

- 1 Kudryashova Yu. A., Rovny D. A., Medvedeva O. A. [et al.] (2018), “Morphological indicators and asymmetries of young water polo players”, *Physical culture, sport – science and practice*, No. 3, pp. 74–80.
- 2 Rudnev S. G., Ilyin A. B., Panasyuk T. V. [et al.] (2019), “Changes in the body composition of elite water polo players during a three-week pre-competition training camp in the middle mountains”, *Bulletin of Sports Science*, No. 4, pp. 42–49.
- 3 Ilyin A. B., Panasyuk T. V. (2013), “Model morphological characteristics of water polo players”, *Problems of modern human morphology*, Materials of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 80th anniversary of Professor B. A. Nikityuk, Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Moscow, pp. 175–177.
- 4 Maryin I. S., Stepanova O. N. (2016), “Organization and content of swimming training for young water polo players at the stage of sports improvement”, *Pedagogical, psychological, and biomedical problems of physical culture and sports*, No. 3, pp. 23–32, DOI 10.14526/01_1111_121.

Информация об авторах: Манжела М.В., старший преподаватель кафедры физического воспитания, SPIN-код: 5534-7128. Кузнецова Н. В., старший преподаватель кафедры физического воспитания, SPIN-код: 6071-6290. Амазьян Д.Г., старший преподаватель кафедры физического воспитания, SPIN-код: 5181-6806. Дуюнов П.Ю., преподаватель кафедры физического воспитания, SPIN-код: 4782-3925. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 23.03.2026.
Принята к публикации 11.04.2026.

Оптимизация двигательной активности иностранных студентов в период адаптации к обучению в российском вузе

Пашенко Лена Григорьевна¹, кандидат педагогических наук, доцент

Питулин Артем Владимирович²

Пашенко Екатерина Станиславовна²

¹Нижневартровский государственный университет

²Тюменский государственный медицинский университет

Аннотация

Цель исследования – обосновать и разработать комплекс мероприятий с использованием средств физической культуры, направленных на расширение функциональных возможностей иностранных студентов, обеспечение успешной интеграции в новую социальную среду.

Методы и организация исследования. Применяли анализ и обобщение данных научно-методической литературы, анкетирование, оценка функционального состояния организма с помощью проб Штанге, Генча, Руфье-Диксона, педагогический эксперимент, методы математической статистики. Исследование проводили на базе Тюменского государственного медицинского университета. Испытуемыми явились российские и иностранные студенты, приступившие к обучению в вузе.

Результаты исследования и выводы. Для российских студентов характерен более рациональный режим дня и наименьший дефицит сна в период адаптации к условиям обучения в вузе. Иностранные студенты платят большую «цену» адаптации: каждый пятый обучающийся спит менее 5 часов, систематически не высыпаясь. Это отразилось на показателях функционального состояния организма студентов-иностранцев. Активное использование студентами различных форм двигательной деятельности в режиме дня может рассматриваться в качестве конструктивной стратегии преодоления стресса, связанного со сменой места жительства и адаптацией к новым условиям. Включение в учебные занятия по физическому воспитанию иностранных студентов традиционных оздоровительных двигательных практик в сочетании с рациональной организацией досуга, установление контактов с российскими сверстниками в процессе совместных занятий спортивной и оздоровительной направленности содействует расширению функциональных возможностей обучающихся, обеспечению успешной интеграции в новую социальную среду.

Ключевые слова: физическое воспитание студентов, здоровый образ жизни, двигательная активность, социальная среда, внеучебная деятельность, функциональное состояние

Для цитирования: Пашенко Л. Г., Питулин А. В., Пашенко Е. С. Оптимизация двигательной активности иностранных студентов в период адаптации к обучению в российском вузе. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-26-33 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 26–33.

Optimization of motor activity among international students during adaptation to higher education in a Russian university

Pashchenko Lena Grigorevna¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Pitulkin Artem Vladimirovich²

Pashchenko Ekaterina Stanislavovna²

¹Nizhnevartovsk State University

²Tyumen State Medical University

Abstract

The purpose of the study is to justify and develop a set of measures using physical culture resources aimed at expanding the functional capacities of international students and ensuring successful integration into a new social environment.

Research methods and organization. Analysis and generalization of scientific and methodological literature, questionnaires, assessment of the functional state of the body using the Stange, Gench, and Ruffier-Dickson tests, pedagogical experiments, and methods of mathematical statistics were applied. The study was conducted at the Tyumen State Medical University. The subjects were Russian and international students who had begun their studies at the university.

Research results and conclusions. Russian students are characterized by a more rational daily routine and the lowest sleep deficit during the period of adaptation to university conditions. International students pay a higher "price" for adaptation: one in five students sleeps less than 5 hours, systematically experiencing sleep deprivation. This has reflected in the indicators of the functional state of international students' bodies. Active use of various forms of physical activity in the daily routine by students can be considered a constructive strategy for overcoming stress associated with relocation and adaptation to new conditions. The inclusion of traditional health-promoting physical activities in physical education classes for international students, combined with the rational organization of leisure time, and the establishment of contacts with Russian peers through joint sports and wellness activities, contributes to the expansion of students' functional capabilities and ensures successful integration into the new social environment.

Keywords: physical education of students, healthy lifestyle, physical activity, social environment, extracurricular activities, functional state

For citation: Pashchenko L. G., Pitulin A. V., Pashchenko E. S. (2026), "Optimization of motor activity among international students during adaptation to higher education in a Russian university", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 26–33, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-26-33.

Введение. Адаптация к обучению в высшем учебном заведении является критическим периодом в жизни молодых людей, сопровождающимся изменением образа жизни, интенсивности учебной нагрузки и социального окружения [1]. Процесс адаптации иностранных студентов к обучению в российском вузе затрудняется необходимостью преодоления множества проблем, в числе которых коммуникативные, бытовые, климатические и социокультурные [2]. На процесс приспособления иностранных студентов к новой среде значительное влияние оказывают внешние социально-педагогические факторы, к числу которых относятся условия микросреды жизни студентов, характер социальных связей и взаимодействий с местным сообществом, особенности учебно-образовательного процесса и др. [3].

Ученые, исследующие течение учебной адаптации студентов, прибывших на обучение из зарубежных стран, отмечают, что в первые месяцы обучения юноши и девушки испытывают чрезмерное психоэмоциональное напряжение и интеллектуальные перегрузки, что в совокупности с трудностями акклиматизации затрудняет приспособление к новым условиям жизнедеятельности [4]. Воздействие на студента комплекса новых факторов зачастую приводит к функционированию организма на пределе физиологических и психофизиологических возможностей. В связи с этим, в системе мероприятий педагогического сопровождения адаптации к условиям обучения в вузе иностранных студентов особую актуальность приобретают задачи разработки инновационных средств, методов и технологий, содействующих расширению функциональных возможностей обучающихся, успешной их интеграции в новую социальную среду, снижению психоэмоциональной напряженности [5].

Анализ научно-методической литературы показал, что эффективное использование в процессе физического воспитания физкультурно-спортивных технологий призвано повышать устойчивость организма к действию стрессорных факторов. Рационально организованные учебные и внеучебные формы физического воспитания способствуют формированию сплоченного студенческого коллектива и закладывают фундамент для успешной интеграции юношей и девушек в новую социальную среду, содействуя активному вовлечению в физкультурно-спортивную деятельность [6]. Таким образом, наблюдается противоречие между необходимостью расширения адаптационного потенциала организма юношей и девушек из других стран, приступивших к обучению в российском вузе, и недостаточной разработан-

ностью методических подходов к организации и содержанию учебных и внеучебных форм физического воспитания иностранных студентов. Важным видится поиск эффективных путей повышения функциональных возможностей обучающихся и успешной их интеграции в новую социальную среду.

Цель исследования – обосновать и разработать комплекс мероприятий с использованием средств физической культуры, направленных на расширение функциональных возможностей иностранных студентов и обеспечение успешной интеграции в новую социальную среду.

Задачи исследования: 1) изучить особенности образа жизни студентов медицинского вуза, прибывших на обучение из других стран, в сравнительном аспекте с российскими первокурсниками; 2) сравнить показатели функционального состояния кардиореспираторной системы российских и иностранных студентов; 3) обосновать эффективность использования в процессе физического воспитания комплекса мероприятий, направленных на расширение функциональных возможностей иностранных обучающихся и обеспечение успешной интеграции студентов в новую социальную среду.

Новизна исследования: получены данные об особенностях режима дня и двигательной активности студентов медицинского вуза, прибывших на обучение из других стран; выявлены особенности функционального состояния кардиореспираторной системы иностранных обучающихся в сравнительном аспекте с российскими сверстниками; разработан комплекс мероприятий, обеспечивающий расширение функциональных возможностей иностранных студентов и успешную интеграцию в новую социальную среду.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов при разработке физкультурно-спортивных мероприятий, направленных на интеграцию иностранных обучающихся в новую социальную среду, а также содействующих расширению их функциональных возможностей.

Методика и организация исследования. Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, анкетирование, оценка функционального состояния организма, педагогический эксперимент, методы математической статистики. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Участниками предварительного исследования стали студенты в возрасте от 17 до 24 лет (n=146), которые были дифференцированы на группы: 1) студенты 1-го курса Тюменского ГМУ, проживающие в России (n=82), 2) иностранные студенты 2-го курса (n=64) Тюменского ГМУ, прибывшие из Китая и Египта. Педагогический эксперимент заключался во внедрении в учебные и внеучебные формы физического воспитания иностранных студентов (экспериментальная группа, n=64 человек: 48 юношей и 16 девушек) комплекса мероприятий, направленных на интеграцию обучающихся в новую социальную среду, а также содействующих расширению их функциональных возможностей. В контрольную группу (n=50) вошли 36 юношей и 14 девушек, занимавшихся по традиционной методике и самостоятельно организовывавших досуговую двигательную активность. Продолжительность эксперимента составила 6 месяцев. Успешность адаптации определялась с помощью объективных и субъективных показателей. Для изучения особенностей адаптации респондентов к новым для себя условиям была

разработана анкета, включавшая вопросы о режиме дня и двигательной активности. Оценка функционального состояния кардиореспираторной системы проводилась с использованием проб Штанге, Генча, Руфье-Диксона. Обработка результатов осуществлялась с использованием MS Excel.

Результаты исследования. Изучение особенностей режима дня иностранных студентов, прибывших из других стран для обучения в российском медицинском вузе, показало, что для 15% из них не свойственно рациональное чередование видов деятельности в течение дня (среди российских студентов 1-го курса таких 5%). Рациональным свой распорядок дня считают 18% иностранцев, число которых меньше по сравнению с российскими сверстниками (27%). Полученные данные соотносятся с ответами на вопрос «Сколько часов в сутки обычно вы спите?». Отмечается значительное количество иностранных студентов, продолжительность сна у которых составляет менее 5 часов в сутки (21%), что существенно превышает число российских студентов (7%). Качество сна также претерпевает изменения у студентов в период адаптации к условиям обучения в вузе: 40% студентов из Китая и Египта отмечают небольшие проблемы с засыпанием или пробуждением, но в целом оценивают сон как хороший, среди россиян таких студентов 52%. 17% иностранных студентов считают свой сон плохим и испытывают систематическое недосыпание, среди российских сверстников таких 7%. Выявленные изменения режима и качества сна указывают на нарушение адаптации к условиям обучения и снижение качества жизни студентов, приступивших к обучению в российском вузе [7]. Рационально организованная двигательная активность призвана противостоять действию стрессорных факторов [8]. Анкетирование показало, что небольшое число российских и иностранных студентов вуза выполняют утреннюю гигиеническую гимнастику (16% и 11%). При этом 68% опрошенных иностранцев посещают физкультурно-спортивные занятия во внеучебное время (спортивные секции университета, городские фитнес-клубы, занятия в тренажерном зале студенческого общежития), что значительно превышает показатель российских сверстников (36%). Большинство российских (94%) и иностранных студентов (95%) организуют свой досуг (включая физкультурно-спортивный) совместно с соотечественниками. Наряду с этим, готовность к взаимодействию с интернациональными студентами на тренировках демонстрирует 85% российских и 83% иностранных студентов.

Сравнительный анализ функционального состояния организма российских и иностранных студентов, приступивших к обучению в тюменском медицинском вузе, представлен в таблице 1.

Таблица 1– Сравнительный анализ функционального состояния организма студентов, приступивших к обучению в вузе (M±m)

		Проба Штанге, сек	Проба Генча, сек	Проба Руфье-Диксона, индекс
Юноши	Российские (n=40)	48,84 ± 2,47	31,37 ± 2,42	6,02 ± 0,37
	Иностранные (n=48)	45,64 ± 1,48	24,47 ± 0,94	7,34 ± 0,32
	P	>0,05	<0,05	<0,05
Девушки	Российские (n=42)	43,07 ± 2,42	26,56 ± 1,53	6,79 ± 0,41
	Иностранные (n=16)	40,00 ± 2,32	20,86 ± 2,18	7,43 ± 0,74
	P	>0,05	<0,05	>0,05

Как видно из таблицы 1, у студентов-иностранцев показатели пробы Штанге, характеризующие способность организма выдерживать гипоксию и гиперкапнию, статистически значимо не различаются с российскими сверстниками ($p > 0,05$). При этом, время задержки дыхания у юношей и девушек, принявших участие в исследовании, меньше по сравнению со среднестатистическими значениями студентов Тюменского медицинского университета [9]. Достоверно низкие значения пробы Генча у иностранных студентов указывают на снижение устойчивости к гипоксии в условиях отсутствия кислородного резерва на функциональном уровне. Показатели ниже нормативных значений пробы Генча при нормальных результатах пробы Штанге у иностранных студентов могут рассматриваться в качестве маркера дезадаптации и стресса, а не патологии. Результаты исследования не противоречат существующим научным представлениям о том, что стресс увеличивает чувствительность рецепторов, регулирующих вентиляцию лёгких, и усиливает реакцию дыхательного центра на увеличение концентрации CO_2 , что приводит к быстрому прекращению попытки удержать дыхание [10]. Результаты пробы Руфье-Диксона позволяют дать оценку функциональному состоянию сердечно-сосудистой системы, а также определить уровень адаптации организма к стрессовым нагрузкам. Более оптимальные показатели индекса Руфье-Диксона были выявлены у российских юношей-первокурсников. Увеличенные значения индекса у российских девушек и иностранных студентов свидетельствуют о низкой устойчивости организма к действию стресса. Таким образом, у студентов-иностранцев отмечается преобладание активности симпатического отдела вегетативной нервной системы.

Выраженные адаптационные сдвиги у юношей и девушек, прибывших на обучение из-за рубежа, диктуют необходимость дифференцированного подхода к распределению учебной и внеучебной нагрузки. Это может служить основанием для разработки рекомендаций по оптимизации двигательной активности с целью сохранения здоровья будущих врачей из других стран. При разработке комплекса мероприятий, направленных на интеграцию обучающихся в новую социальную среду и расширение их функциональных возможностей, был сделан акцент на использовании потенциала физической культуры. В частности, это включает внедрение в учебные занятия по физическому воспитанию иностранных студентов привычных им видов двигательной активности, рациональную организацию их физкультурно-спортивного досуга и установление контактов с российскими сверстниками.

Рассматривая средства физической культуры как мощный инструмент для интеграции иностранных студентов в новую образовательную среду, в экспериментальной группе в учебные занятия по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» были включены телесно-ориентированные практики, привычные для иностранных студентов. Так, у китайских студентов применялась гимнастика цигун, включающая физические упражнения, дыхательные практики и медитативные элементы, а у египетских студентов – дыхательные гимнастики и релаксационные упражнения.

Осознавая высокую ценность внеучебной физкультурно-спортивной деятельности, в вузе были созданы условия для активного вовлечения иностранных студентов в спортивные секции. Совместные тренировки с российскими сверстниками позволяют формировать дружеские связи и преодолевать языковой барьер в неформальной обстановке. Особое место в плане физкультурно-оздоровительной

работы медицинского вуза занимает спортивно-массовое мероприятие «Чемпионат мира» по видам спорта (легкая атлетика, спортивные игры), впервые проведенное в 2025 году. Повышенный интерес обучающихся к соревнованиям сделал их особенно востребованными у студентов-иностранцев. Возможность продемонстрировать свою принадлежность к стране, которую они представляют на «Чемпионате», и готовность отстоять честь своей Родины на спортивной площадке активизировали вовлечение студентов в тренировочный процесс сразу после начала обучения в вузе. Студенты-иностранцы, вошедшие в экспериментальную группу, посещали внеучебные физкультурно-спортивные занятия по видам спорта (футбол, баскетбол, легкая атлетика) с целью подготовки к участию в соревнованиях.

Созданная в университете «Универ-лига», объединившая студентов из разных стран, предоставляет им возможность участвовать в соревнованиях по бадминтону, настольному теннису и другим видам спорта в личном зачете. При этом тренировочные занятия по подготовке к участию в соревнованиях проводятся совместно с российскими и иностранными студентами, что способствует налаживанию социальных связей.

Для стимулирования самостоятельной двигательной активности во время досуга для иностранных студентов был разработан чат-бот, содержащий информацию о пользе пеших прогулок. Интерактивный инструмент предлагает варианты городских маршрутов, дает описание культурных объектов, встречаемых по пути следования, и указывает пункты безопасного общественного питания. Предусмотренная прямая и обратная связь с преподавателем позволяет студентам отправлять информацию о количестве пройденных шагов, прикреплять собственные фотографии на фоне культурных объектов, а также получать мотивационные комментарии от педагога. Чат-бот также предусматривает возможность поиска партнера для совместных пеших прогулок по городу.

Эффективность внедрения разработанных мероприятий в учебные и внеучебные (организованные и самостоятельные) формы физического воспитания была оценена динамикой функционального состояния кардиореспираторной системы студентов-иностранцев в течение первого семестра обучения в российском медицинском вузе.

Как видно из таблицы 2, у студентов-иностранцев, чья двигательная активность была оптимизирована путем вовлечения в организованные и самостоятельные формы занятий, к окончанию первого семестра обучения в российском вузе наблюдалось увеличение показателей проб Штенге, Генча, а также уменьшение индекса Руфье-Диксона. Это указывает на повышение эффективности функционирования кардиореспираторной системы, расширение резервных возможностей организма и, в целом, на успешность процессов адаптации к условиям обучения в вузе.

Опрос студентов, проведенный по окончании первого семестра обучения в России, показал, что 89% участников экспериментальной группы (ЭГ) принимали участие в спортивно-массовых мероприятиях, организованных в вузе, тогда как среди их сверстников из контрольной группы (КГ) таких студентов было только 38%. Пешие прогулки не менее трех раз в неделю стали обязательным элементом режима дня для 63% студентов ЭГ и 26% КГ. Друзья среди российских студентов появились соответственно у 69% и 26% участников эксперимента.

Таблица 2 – Изменения функционального состояния организма студентов-иностранцев в течение первого семестра обучения в Тюменском медицинском вузе (M±m)

		Проба Штанге, сек	Проба Генча, сек	Проба Руфье-Диксона, индекс
Юноши ЭГ (n=48)	сентябрь	45,64 ± 1,48	24,47 ± 0,94	7,34 ± 0,32
	февраль	54,84 ± 2,27	32,16 ± 2,96	5,51 ± 0,74
	T, %	20,2	31,4	-24,9
Юноши КГ (n=36)	сентябрь	47,76 ± 2,23	26,32 ± 1,53	7,02 ± 0,37
	февраль	50,34 ± 1,69	30,49 ± 1,94	6,34 ± 0,35
	T, %	5,4	15,8	-9,7
Девушки ЭГ (n=16)	сентябрь	40,00 ± 2,32	20,86 ± 2,18	7,43 ± 0,74
	февраль	49,10 ± 4,15	28,50 ± 1,47	6,49 ± 0,60
	T, %	22,8	36,6	-12,7
Девушки КГ (n=16)	сентябрь	41,80 ± 1,94	20,86 ± 2,18	6,79 ± 0,41
	февраль	43,07 ± 2,42	25,04 ± 1,13	6,56 ± 0,37
	T, %	3,0	20,0	-3,4

Полученные результаты позволяют констатировать расширение двигательного режима студентов-иностранцев и их успешную интеграцию в новую социальную среду, что способствовало эффективной адаптации к обучению в вузе у юношей и девушек, приехавших получать высшее медицинское образование из других стран.

Выводы. Проведенное исследование показало, что наиболее благополучный адаптационный период наблюдается у российских студентов, для которых характерен более рациональный режим дня и наименьший дефицит сна. Иностранные студенты платят наибольшую «цену» адаптации: каждый пятый обучающийся спит менее 5 часов, систематически не высыпаясь. Это отразилось на более низких показателях функционального состояния организма студентов-иностранцев в период адаптации к условиям обучения в вузе. Вместе с тем, студенты, приехавшие на обучение в российский город, более активно используют вариативные виды двигательной деятельности во внеучебное время, демонстрируя более конструктивную стратегию преодоления стресса, связанного со сменой места жительства и адаптацией к новым социокультурным особенностям страны.

Использование потенциала физической культуры, а именно, внедрение в учебные занятия по физическому воспитанию иностранных студентов традиционных для них оздоровительных двигательных практик, организация рационального физкультурно-спортивного досуга, установление контактов с российскими сверстниками в процессе совместных занятий спортивной и оздоровительной направленности, – все это содействовало расширению функциональных возможностей обучающихся и обеспечению успешной интеграции в новую социальную среду.

Список источников

- 1 Чижкова М. Б. Особенности видов адаптации к образовательной среде у студентов-первокурсников медицинского университета // Психология обучения. 2021. № 4. С. 51–61. EDN: RODEXZ.
- 2 Му Шуо. Специфика профессионального становления иностранных студентов в российских вузах. DOI 10.18137/RNU.HET.24.06.P.137 // Высшее образование сегодня. 2024. № 6. С. 137–142. EDN: LMISWG.
- 3 Гребенникова И. А. Адаптация иностранных студентов: механизм и факторы // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. 2011. № 3 (15). С. 98–100. EDN: PACFIJ.

References

- 1 Chizhkova M. B. (2021), “Features of types of adaptation to the educational environment in first-year students of a medical university”, *Psychology of education*, No. 4, pp. 51–61.
- 2 Mu Shuo (2024), “Specifics of professional development of foreign students in Russian universities”, *Higher education today*, No. 6, pp. 137–142, DOI 10.18137/RNU.HET.24.06.P.137.
- 3 Grebennikova I. A. (2011), “Adaptation of foreign students: mechanism and factors”, *Humanitarian research in Eastern Siberia and the Far East*, No. 3 (15), pp. 98–100.

- 4 Ланина Л. В. Адаптация иностранных студентов в российский вузе (на примере Астраханского ГМУ) // Мир науки. Педагогика и психология. 2019. Т. 7, № 5. С. 25. EDN: FGSNFA.
- 5 Использование оздоровительных технологий в процессе адаптации студентов-первокурсников к обучению в вузе / Мандриков В. Б., Ушакова И. А., Голубин С. А., Горбачева В. В. // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2021. № 1 (35). С. 166–176. EDN: KPFGKI.
- 6 Пашенко Л. Г., Ведерников Р. А. Повышение активности участия первокурсников в физкультурных и спортивных мероприятиях вуза // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 5 (183). С. 342–346. EDN: EXPWGW.
- 7 Влияние режима сна на успешность учебной деятельности студентов / Давыдова Ю. А., Каргаполова Е. В., Глазунов О. Н., Лашук И. В. // Теория и практика физической культуры. 2022. № 10. С. 76–77. EDN: UAMJBO.
- 8 Роль спортивного клуба в организации физкультурно-спортивной деятельности, направленной на адаптацию студентов-первокурсников к обучению / Кетриш Е. В., Андриюхина Т. В., Третьяков Д. В., Савва Л. И. // Мир науки. Педагогика и психология. 2024. Т. 12, № 1. Порядок. № 50. EDN: KADLFA.
- 9 Устойчивость студентов 18-22 лет различных вузов и профилей обучения к гипоксии / Семизоров Е. А., Прокопьев Н. Я., Губин Д. Г., Дуров А. М. DOI 10.36028/2308-8826-2019-7-3-116-124 // Наука и спорт: современные тенденции. 2019. Т. 7, № 3. С. 116–124. EDN: YPKACD.
- 10 Влияние экзаменационного эмоционального стресса на показатели системы внешнего дыхания студентов / Димитриев Д. А., Димитриев А. Д., Саперова Е. В., Карпенко Ю. Д. // Новые исследования. 2011. № 1 (26). С. 22–29. EDN: OJBQJZ.
- 4 Lanina L.V. (2019), “Adaptation of foreign students in a Russian university (using the Astrakhan State Medical University as an example)”, *World of Science. Pedagogy and Psychology*, Vol. 7, No. 5, p. 25.
- 5 Mandrikov V. B., Ushakova I. A., Golubin S. A., Gorbacheva V. V. (2021), “Use of health technologies in the process of adaptation of first-year students to studying at a university”, *Physical education and sports training*, No. 1 (35), pp. 166–176.
- 6 Pashchenko L. G., Vedernikov R. A. (2020), “Increasing the participation of first-year students in physical education and sports events of the university”, *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 5 (183), pp. 342–346.
- 7 Davydova Yu. A., Kargapolova E. V., Glazunov O. N., Lashuk I. V. (2022), “The influence of sleep patterns on the success of students' academic activities”, *Theory and practice of physical education*, No. 10, pp. 76–77.
- 8 Ketrish E. V., Andryukhina T. V., Tretyakov D. V., Savva L. I. (2024), “The role of the sports club in organizing physical education and sports activities aimed at adapting first-year students to learning”, *World of Science. Pedagogy and Psychology*, Vol. 12, No. 1, sequence number 50.
- 9 Semizorov E. A., Prokopyev N. Ya., Gubin D. G., Durov A. M. (2019), “Resistance of 18-22 year old students of various universities and educational profiles to hypoxia”, *Science and Sport: Modern Trends*, Vol. 7, No. 3, pp. 116–124, DOI 10.36028/2308-8826-2019-7-3-116-124.
- 10 Dimitriev D. A., Dimitriev A. D., Saperova E. V., Karpenko Yu. D. (2011), “The influence of examination emotional stress on the indices of the external respiration system of students”, *New research*, No. 1 (26). pp. 22–29.

Информация об авторах:

Пашенко Л.Г., доцент кафедры теории физической культуры, спорта и социального образования, ORCID: 0000-0002-7302-3081, SPIN-код 9731-2140.

Питулин А.В., преподаватель кафедры физической культуры и спорта, ORCID: 0009-0001-8692-5826, SPIN-код 2511-8638.

Пашенко Е.С., ORCID: 0009-0007-8173-0265, SPIN-код 8076-9013.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 08.04.2026.

Принята к публикации 20.04.2026.

УДК 796.011.1

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-34-39

Каратэ-технологии в формировании физической культуры и профессиональной физической работоспособности студентов высших учебных заведений

Пружинин Константин Николаевич¹, кандидат педагогических наук, доцент
Колесов Владимир Иванович², доктор педагогических наук, профессор

¹Иркутский государственный университет

²Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – обосновать эффективность использования каратэ-технологий в формировании физической культуры и профессиональной физической работоспособности студентов, обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (Физическая культура – Безопасность жизнедеятельности).

Методы и организация исследования. Использованы методы анализа и обобщения научно-методической литературы, педагогический эксперимент, методы математической статистики. Разработанный комплекс апробирован в процессе внеучебных занятий студентов, занимающихся в спортивно-оздоровительной группе «всестилевое каратэ» в Иркутском государственном университете.

Результаты исследования и выводы. Во всестилевом каратэ проявление работоспособности выражается в разнообразии тактико-технических действий во время выполнения соревновательных упражнений, сохранении концентрации и других качеств с учетом физической подготовленности студентов. Комплексы упражнений, направленные на повышение работоспособности, подтверждают свою эффективность в ходе использования их в процессе формирования профессиональной физической подготовленности студентов. Определено, что показатели эффективности работоспособности во всестилевом каратэ являются важным фактором в формировании физической культуры и профессиональной физической работоспособности студентов высших учебных заведений.

Ключевые слова: физическая культура в вузе, профессиональная физическая подготовка студентов, всестилевое каратэ, каратэ-технология, физическая работоспособность

Для цитирования: Пружинин К. Н., Колесов В. И. Каратэ-технологии в формировании физической культуры и профессиональной физической работоспособности студентов высших учебных заведений. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-34-39 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 34–39.

Karate-based approaches in the development of physical culture and professional physical fitness among higher education students

Pruzhinin Konstantin Nikolaevich¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Kolesov Vladimir Ivanovich², doctor of pedagogical sciences, professor

¹Irkutsk State University

²Pushkin Leningrad State University, Saint Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to substantiate the effectiveness of using karate-based technologies in developing physical culture and professional physical fitness among students pursuing the program 44.03.05 Pedagogical Education (Physical Culture – Life Safety).

Research methods and organization. Methods of analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical experiment, and methods of mathematical statistics were used. The developed complex was tested in the process of extracurricular activities of students engaged in the sports and wellness group "all-style karate" at Irkutsk State University.

Research results and conclusions. In all-style karate, the manifestation of work capacity is expressed in the variety of tactical and technical actions during the execution of competitive exercises, the maintenance of concentration, and other qualities, taking into account the physical fitness of students. Exercise complexes aimed at increasing work capacity have proven their effectiveness in the process of forming the professional physical preparedness of students. It has been determined

that indicators of work capacity efficiency in all-style karate are an important factor in the formation of physical culture and professional physical work capacity of university students.

Keywords: physical education at the university, professional physical training of students, all-style karate, karate technology, physical performance

For citation: Pruzhinin K. N., Kolesov V. I. (2026), “Karate-based approaches in the development of physical culture and professional physical fitness among higher education students”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 34–39, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-34-39.

Введение. Во вестилевом каратэ высоким показателем работоспособности спортсмена, помимо развития физических качеств, является разнообразие тактико-технических действий во время поединка, сохранение концентрации и других качеств. Однако, как и в большинстве других видов единоборств, работоспособность в большей степени проявляется в сочетании комплексного развития основных физических качеств, которые имеют необходимый коэффициент значимости в соревновательной готовности. Во вестилевом каратэ приоритетными видами выносливости являются скоростно-силовая, специальная и общая координационная выносливость [1].

Особенностью соревновательных упражнений в постоянно меняющейся двигательной обстановке являются количество двигательной работы, происходящей в очень интенсивном режиме, либо чередование деятельности внутри поединка. Действия могут чередоваться в зависимости от ситуации: это могут быть действия для подготовки атаки, защитные движения, переходы из одной позиции в другую и т.д. В процессе реализации образовательного процесса во вестилевом каратэ используются средства аэробной направленности (зоны субмаксимальной мощности), а также комплексы упражнений, максимально приближенные к соревновательным условиям, что способствует эффективному совершенствованию работоспособности и проявляется в показателях профессиональной физической подготовленности студентов по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (Физическая культура – Безопасность жизнедеятельности) [2].

Методика и организация исследования. Исследование проводилось на базе Иркутского государственного университета. Эксперимент заключается в разработке и проведении внеучебного программного комплекса, состоящего из упражнений разных направлений вестилевого каратэ. В период 2024–2025 учебного года были отобраны 10 студентов (первокурсников), обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (Физическая культура – Безопасность жизнедеятельности). Исследуемая проблема основана на выявлении эффективности применения каратэ-технологий в физической профессиональной подготовке юношей в период обучения в вузе [3].

Эффективность разработанных комплексов упражнений подтверждалась контрольными тестами по оценке уровня работоспособности студентов (первокурсников), занимающихся вестилевым каратэ. Достоверность результатов исследования определялась по t-критерию Стьюдента. Одной из основных проб с использованием субмаксимальных физических нагрузок и регистрацией сердечного ритма во время выполняемой нагрузки является тест PWC170. Предполагалось, что на основании выполняемой работы небольшой мощности у студентов частота сердечных сокращений не будет выходить за пределы 170 уд/мин. Учитывался тот факт, что в покое частота сердечных сокращений в среднем равна 60–70 уд/мин. Постепенно повышая нагрузку (более 1000 кгм/мин), более умеренно, приблизительно 1 уд/мин при возрастании мощности 10 кгм/мин, сердечные сокращения повышаются. Постепенное дальнейшее повышение нагрузки достигает максимальной величины, а именно – 170–200 уд/мин, и уже не сопровождается повышением пульса тестируемого. Как следствие, с помощью этого теста устанавливается тот объем и та интенсивность физической нагрузки,

при которых сердечно-сосудистая система работает в оптимальном режиме функционирования.

Основываясь на полученных результатах, было проведено обобщение и теоретический анализ. На основе математической статистики были сделаны выводы об эффективности педагогического эксперимента. При помощи t-критерия Стьюдента была выявлена достоверность полученных результатов.

Результаты исследования. Исследование каратэ-технологий в формировании физической культуры и профессиональной физической работоспособности студентов высших учебных заведений проводилось 3 раза в неделю по 90 минут.

Основополагающей стратегией в проектировании комплекса занятий стало последовательное повышение физической нагрузки в процессе повышения работоспособности, направленной на формирование физической культуры и профессиональной физической подготовленности студентов. Разработка и практическое внедрение комплексов упражнений из разных направлений всестилевого каратэ в процесс физического воспитания студентов стали основанием реализуемых каратэ-технологий. Комплекс внеучебных занятий с применением каратэ-технологий включал контрольные упражнения: «Смена стоек с одновременным прямым ударом рукой»; «Контроль»; «Выполнение 4 ударов в разные стороны (ши-хо дзуки)».

Для входного и итогового контроля оценки состояния работоспособности занимающихся всестилевым каратэ был проведен тест PWC170. При оценке уровня работоспособности с помощью тестирования PWC170 была выбрана методика восхождения на степ-ступеньку высотой 30 см (0,3 м). Было проведено 2 попытки восхождения: первая попытка длилась 5 минут, вторая – 3, при темпе восхождения 20 подъемов в минуту в первой попытке и 30 – во второй (рис. 1).

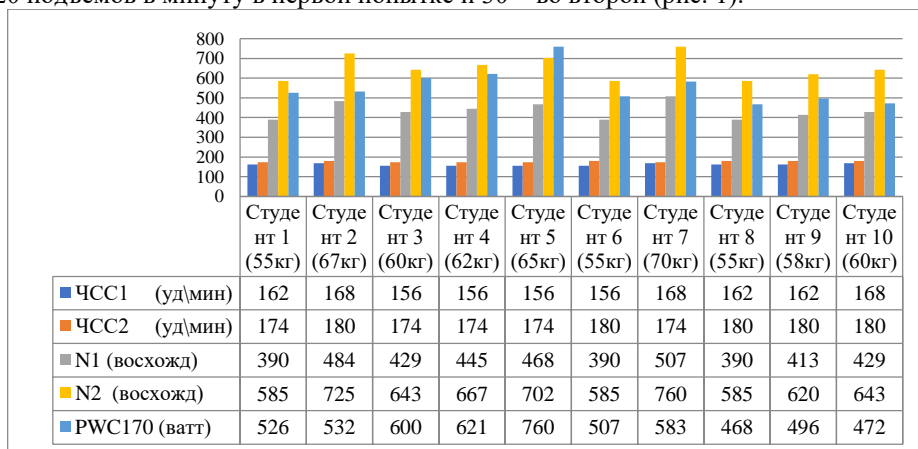


Рисунок 1 – Результаты входного контроля по оцениванию уровня работоспособности студентов (первокурсников), занимающихся всестилевым каратэ

Результаты тестирования PWC170 колеблются в пределах средних значений. Лишь несколько показателей выходят за рамки средних величин, что позволяет оценить общий средний уровень работоспособности студентов, занимающихся всестилевым каратэ.

Контрольное упражнение «Смена стоек с одновременным прямым ударом рукой». Занимающиеся выполняют строго регламентированные технические действия в течение одной минуты, начиная из исходного положения (левая нога впереди). Они принимают боевую позицию и вытягивают противоположную руку впе-

ред. Студент выполняет постановку впереди стоящей ноги к себе, затем, меняя положение ног с выпадом вперед, выполняет удар рукой вперед. В качестве контроля фиксируется количество выполненных ударов (рис. 2).

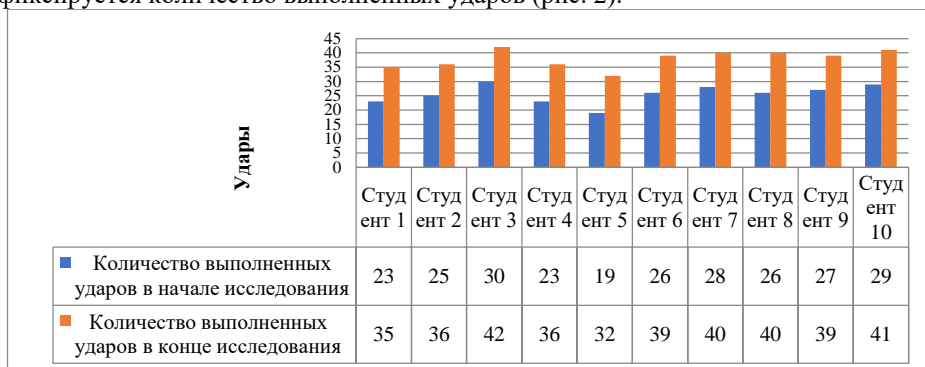


Рисунок 2 – Результаты тестирования «Смена стоек с одновременным прямым ударом рукой»

Данный тест показывает способность занимающихся выполнять наибольшее количество технических действий, сохраняя при этом технику выполнения и результативность работоспособности. Студенты расширили объем выполняемой техники по сравнению с первой попыткой.

Тестирование «Контроль». Суть этого упражнения заключается в контроле технических действий при выполнении их с максимальными усилиями. Во время выполнения преподаватель дает команду – одиночный свисток – выполняющий должен выполнить быструю смену стойки с последующим ударом. Каждый раз, когда звучит команда, испытуемый меняет позицию. Фиксируется количество нанесенных ударов и контролируемых действий. Помимо увеличения количества ударов в выполняемой технике, показатели возросли в категории контролируемой техники. Это свидетельствует об эффективности выполняемых действий, что способствует повышению уровня работоспособности студентов (рис. 3).

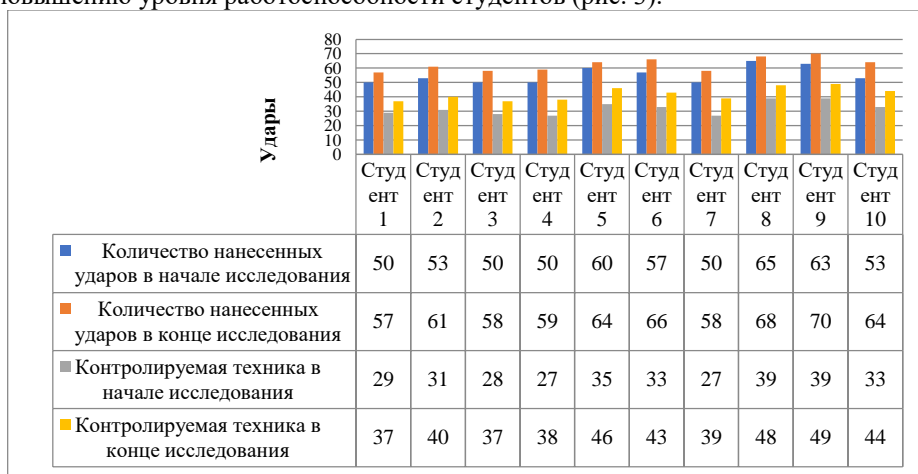


Рисунок 3 – Результаты тестирования «Контроль»

Выполнение 4 ударов в разные стороны («ши-хо дзуки»). Данное тестирование показывает способность студентов быстро ориентироваться в пространстве, их координацию, скорость и силу выполнения. Студент поочередно выполняет удары противоположной рукой в 4 стороны – вперед, назад, вправо, влево в течение 30 се-

кунд. Тестирование проводится сначала на правую сторону, затем на левую. Определяется среднее количество выполненных координационно полноценных действий на правую и левую стороны. Показатели данного тестирования были выведены в средние величины для удобства сравнения. Данный вид упражнения показывает согласованность выполняемой техники спортсмена, его возможность выполнять комбинированные действия, не нарушая быстроту выполнения, координацию и силу (рис. 4).

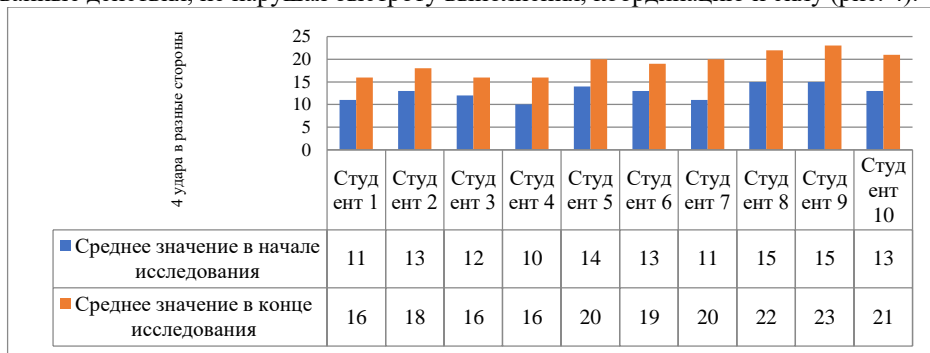


Рисунок 4 – Результаты тестирования «Ши-хо дзуки»

Каждый из студентов повысил уровень своей работоспособности, причем у многих он достиг значения выше среднего. Стоит отметить, что при выполнении работы той же мощности, уровень ЧСС при первой и второй попытках заметно уменьшился (рис. 5).

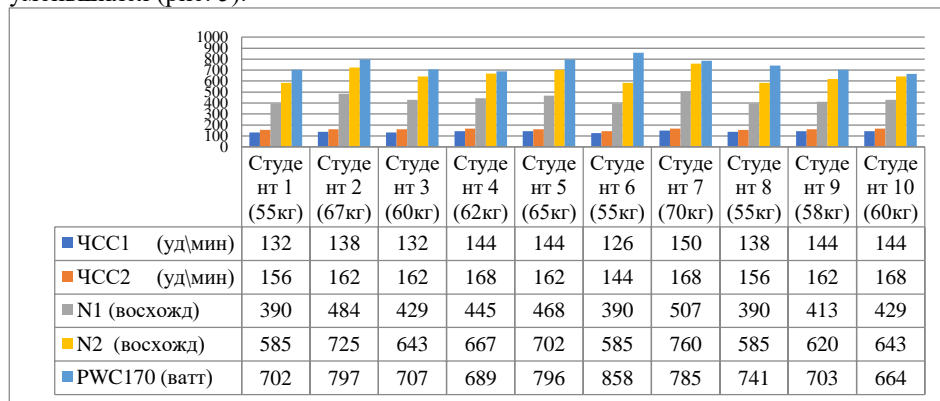


Рисунок 5 – Результаты итогового контроля по оцениванию уровня работоспособности студентов (первокурсников), занимающихся восточными единоборствами

Для подтверждения достоверности результатов тестирования был выбран метод статистической проверки гипотез – t-критерий Стьюдента. Объем выборки составлял 10 человек – студентов, обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (Физическая культура – Безопасность жизнедеятельности) (табл. 1).
 Таблица 1 – Достоверность показателей уровня работоспособности по t-критерию Стьюдента

Критерии оценивания	Эксперимент	Статистические показатели				
		\bar{X}	Q	m	t	f (p=0,05)
Смена стоек с одновременным ударом рукой	До	26	3,6	1,2	7	2,10
	После	38	3,2	1,1		
Контроль	До	32	3,9	1,3	5	2,10
	После	42	3,9	1,3		
Ши-хо дзуки	До	13	1,6	0,5	6	2,10
	После	13	2,3	0,8		

При определении достоверности результатов в показателе «Смена стоек с одновременным ударом рукой» средняя арифметическая величина составила до $\bar{X} = 256$ (26) после $\bar{X} = 380$ (38). Следовательно, разница показателей составила 124 (12). Средняя ошибка разности: $t = 76$ (7), степень свободы 2,10 при ($p=0,05$). Различия между полученными средними арифметическими считаются достоверными.

При определении достоверности результатов в показателе «Контроль» средняя арифметическая величина составила до $\bar{X} = 321$ (32) после $\bar{X} = 421$ (42). Следовательно, разница показателей составила 100 (10). Средняя ошибка разности: $t = 54$ (5), степень свободы 2,10 при ($p=0,05$). Различия между полученными средними арифметическими считаются достоверными.

При определении достоверности результатов в показателе «Ши-хо дзуки» средняя арифметическая величина составила до $\bar{X} = 127$ (13) после $\bar{X} = 191$ (19). Следовательно, разница показателей составила 64 (6). Средняя ошибка разности: $t = 68$ (6), степень свободы 2,10 при ($p=0,05$). Различия между полученными средними арифметическими считаются достоверными [3].

Заключение. Анализ достоверности позволяет утверждать, что каратэ-технологии в условиях формирования физической работоспособности студентов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» (Физическая культура – Безопасность жизнедеятельности), являются эффективным средством педагогического воздействия на формирование физической культуры и профессиональной физической подготовки студентов высших учебных заведений.

Выводы. Результаты исследования эффективности работоспособности в каратэ позволяют сделать вывод, что выполнение наиболее эффективных технических действий в процессе физической подготовки и освоение сложных технических элементов способствуют формированию физической культуры и профессиональной физической подготовленности студентов к будущей педагогической деятельности.

Список источников

- 1 Толстенков А. Н., Бондаренко К. К. Взаимосвязь специальных физических нагрузок с уровнем работоспособности студентов // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. 2020. № 5 (122). С. 56–61. EDN: ZSEKOH.
- 2 Лахина Е. М., Козлов А. В., Малорощило Л. Н. Фитнес-технологии как компонент физкультурного образования студентов вузов // Теория и практика физической культуры. 2012. № 2. С. 36–39. EDN: OPFKHN.
- 3 Пружинин К. Н., Пружинина М. В., Колесов В. И. Фитнес-технологии формирования физической культуры и профессиональной физической подготовленности студенток высших учебных заведений. DOI 10.5930/1994-4683-2025-6-92-99 // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2025. № 6 (244). С. 92–100. EDN: UTKCNC.

References

- 1 Tolstencov A. N., Bondarenko K. K. (2020), "The Relationship between Special Physical Loads and the Level of Students' Performance", *Bulletin of the F. Skorina Gomel State University*, No. 5 (122), pp. 56–61.
- 2 Lakhina E. M., Kozlov A. V., Maloroshvilo L. N. (2012), "Fitness Technologies as a Component of University Students' Physical Education", *Theory and Practice of Physical Education*, No. 2, pp. 36–39.
- 3 Pruzhinin K. N., Pruzhinina M. V., Kolesov V. I. (2025), "Fitness Technologies for the Formation of Physical Culture and Professional Physical Fitness of Female Students of Higher Education Institutions", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 6 (244), pp. 92–100, DOI 10.5930/1994-4683-2025-6-92-99.

Информация об авторах: Пружинин К.Н., доцент кафедры физкультурно-спортивных и медико-биологических дисциплин, ORCID: 0000-0001-6463-8247, SPIN-код 8090-1181. Колесов В.И., Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, профессор межфакультетской кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, Заслуженный деятель науки и образования РАЕ, академик РАЕ, ORCID: 0000-0001-5539-5853, SPIN- код 7102-0080.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 28.02.2026.

Принята к публикации 18.03.2026.

УДК 378.14

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-40-46

Геймирование как инструмент обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт» в вузе

Усольцева Светлана Леонидовна^{1,2}, кандидат педагогических наук, доцент
Рямова Ксения Александровна^{1,2}, кандидат педагогических наук, доцент
Лагунова Любовь Владимировна^{1,2}, кандидат педагогических наук, доцент
Филиппов Андрей Рудольфович¹

¹Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург

²Уральский государственный университет путей сообщения, Екатеринбург

Аннотация. С учетом перехода на новые государственные образовательные стандарты учебно-воспитательный процесс приобретает все более эксплицитный характер интерактивного общения между его субъектами (преподаватель-студент), строясь на взаимодействии и сотрудничестве.

Цель исследования – разработка и реализация учебно-методического комплекса «Физическая культура и спорт» с использованием интерактивного метода «геймирование» как инструмента обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

Методы и организация исследования. Применяли анализ и обобщение научно-методической литературы и федеральных государственных образовательных стандартов по дисциплине «Физическая культура и спорт», тестирование, анкетирование, методы математической статистики. Исследование проводили на базе Уральского государственного медицинского университета со студентами 1–3 курсов.

Результаты исследования. Выявлено, что разработанный учебно-методический комплекс «Физическая культура и спорт» востребован студентами, вызывает положительную мотивацию к дальнейшему и более углубленному изучению данной дисциплины. В процессе обучения у студентов формируются навыки общения, потребность в самосовершенствовании, активная жизненная позиция, умение работать в коллективе. Разработка и использование учебно-методического комплекса делает процесс обучения не только современным и продуктивным, но и позволяет интенсифицировать познавательную-развивающую деятельность и субъективное отношение к студенту.

Ключевые слова: физическая культура в вузе, учебно-методический комплекс «Физическая культура и спорт», интерактивные методы обучения, геймирование

Для цитирования: Геймирование как инструмент обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт» в вузе / Усольцева С. Л., Рямова К. А., Лагунова Л. В., Филиппов А. Р. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-40-46 // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 40–46.

Gaming as a teaching tool for the discipline "Physical Education and Sports" in higher education

Usoltseva Svetlana Leonidovna^{1,2}, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Ryamova Ksenia Aleksandrovna^{1,2}, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Lagunova Lyubov Vladimirovna^{1,2}, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Filippov Andrey Rudolfovich¹

¹Ural State Medical University, Ekaterinburg

²Ural State University of Railway Transport, Ekaterinburg

Abstract. Taking into account the transition to the new state educational standards, the educational process is acquiring an increasingly explicit character of interactive communication between its subjects (teacher-student), based on interaction and cooperation.

The purpose of the study is the development and implementation of the educational and methodological complex "Physical Education and Sports" using the interactive method of 'gamification' as a tool for teaching the discipline "Physical Education and Sports".

Research methods and organization. Analysis and generalization of scientific and methodological literature and federal state educational standards in the discipline "Physical Education and Sports", testing, surveying, and methods of mathematical statistics were applied. The study was conducted at the Ural State Medical University with students of the 1st–3rd years.

Research results. It has been revealed that the developed educational and methodological complex "Physical Education and Sports" is in demand among students and generates positive motivation for further and more in-depth study of this discipline. During the learning process, students develop communication skills, a need for self-improvement, an active life position, and the ability to work in a team. The development and use of the educational and methodological complex make the learning process not only modern and productive but also allow for the intensification of cognitive and developmental activities and the subjective attitude towards the student.

Keywords: physical education at the university, educational and methodological complex "Physical Education and Sports", interactive teaching methods, gamification

Для цитирования: Usoltseva S. L., Ryamova K. A., Lagunova L. V., Filippov A. R. (2026), "Gaming as a teaching tool for the discipline "Physical education and sport" in higher education", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 5 (255), pp. 40–46, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-40-46.

Введение. Современные условия жизнедеятельности человека во всех сферах связаны с компьютеризацией, информатизацией, автоматизацией и модернизацией всех процессов. Эти процессы, с одной стороны, способствуют плодотворной деятельности и повышают мобильность человека, но, с другой стороны, отрицательно сказываются на физической активности всех групп населения. Студенты, составляющие значительную часть нашего общества и являющиеся социально-экономическим потенциалом страны, страдают от негативного влияния этих процессов, что приводит к снижению уровня здоровья и, как следствие, к ухудшению качества жизни.

В связи с этим перед вузами стоит задача подготовить высококвалифицированных специалистов, обладающих не только профессиональными компетенциями, но и высоким уровнем здоровья. Главная роль в развитии и сохранении функциональных возможностей, кондиционных физических качеств, соответствия количества двигательной активности потребностям организма, а значит, и повышении уровня здоровья во время обучения в вузе, отводится дисциплине «Физическая культура и спорт».

Согласно методическим рекомендациям Минобрнауки, «...для обеспечения формирования у обучающихся необходимых двигательных навыков, реализацию модулей по физической культуре и спорту рекомендуется осуществлять в форме контактной работы с обучающимися» [1, п. 2.1.1].

Однако, с учетом перехода на новые государственные образовательные стандарты, учебно-воспитательный процесс приобретает все более выраженный характер интерактивного общения между его субъектами (преподаватель-студент), строясь на взаимодействии и сотрудничестве. Соответственно, разработка и внедрение продуктивных педагогических технологий становится неотъемлемой частью модернизации образовательной сферы, что позволит расширить уровень получаемых студентами как теоретических знаний, так и практических умений и навыков. Современные педагогические технологии должны включать креативность, продуктивность, мобильность, быть направлены на развитие научного мышления и способствовать активизации учебной деятельности студенческой молодежи.

С развитием новых технологий в образовательной среде широкое распространение получили методы интерактивного обучения, что обусловило необходимость их внедрения, в том числе и по дисциплине «Физическая культура и спорт».

Таким образом, актуальность данного исследования определяется необходимостью разработки и внедрения в учебный процесс современных интерактивных методов обучения, позволяющих повысить качество методико-практического обеспечения при освоении дисциплины «Физическая культура и спорт».

Цель исследования – разработка и реализация учебно-методического комплекса «Физическая культура и спорт» с использованием интерактивного метода «геймирование» как инструмента обучения по данной дисциплине.

Методика и организация исследования. Исследование проводилось на базе Уральского государственного медицинского университета (УГМУ) со студентами, обучающимися на 1–3 курсах. На основании федеральных государственных образовательных стандартов дисциплина «Физическая культура и спорт» в УГМУ представлена в учебном плане в количестве 400 часов и включает два модуля. Первый модуль – «Физическая культура и спорт» – содержит теоретическую часть. Второй модуль – Элективный курс «Физическая культура и спорт» – предполагает непосредственно контактную работу со студентами. Наполнение курсов соответствует рабочим программам дисциплины.

Помимо этого, для ее реализации разработан современный учебно-методический комплекс изучения дисциплины «Физическая культура и спорт», созданный на основе интерактивного метода «геймирование» в рамках единой электронной информационно-образовательной среды на базе платформы «Медспейс» (MEDSPACE). Он включает курсы: «Теоретические основы физической культуры» и «Элективный курс „Физическая культура и спорт“», которые взаимодополняют друг друга и активизируют самостоятельную работу студентов. Для этого были использованы различные формы и методы обучения (традиционные и интерактивные): текст лекций, презентации, ссылки на разнообразные видеуроки, методические и практические задания. Основу курсов составляют геймированные обучающие задания. Контрольный модуль включает тестовые задания различного уровня сложности, шкалу прогресса и оценку в баллах. Для определения эффективности предложенного учебно-методического комплекса нами была разработана анкета обратной связи.

Результаты исследования. Внедрение современных интерактивных методов обучения в учебный процесс при изучении дисциплины «Физическая культура и спорт» предполагает применение методов, направленных на личностно-ориентированную деятельность студентов. Модернизация данного процесса обусловлена, в том числе, и особенностями усвоения учебного материала. Так, например, при чтении лекции усвоение материала составляет только 10%, при просмотре презентации – 40%, а при непосредственной контактной работе с преподавателем на занятии и соответствующей предварительной самостоятельной подготовке студента – до 90% [2]. Основной особенностью интерактивных методов является повышенный уровень активности всех участников взаимодействия, при этом изменяется роль и задачи преподавателя: направлять и помогать в процессе освоения материала; оказывать помощь в поиске различных способов решения поставленных задач; поддерживать интерес и мотивацию студентов; поощрять инициативность, креативность, творчество и самостоятельность студентов.

Таким образом, внедрение интерактивного обучения в учебный процесс по физической культуре в вузах отвечает современным требованиям федеральных государственных образовательных стандартов и становится неотъемлемой частью модернизации и интенсификации физкультурного образования [3]. Под интенсификацией понимается передача определенного объема учебного материала студентам при сохраняющейся продолжительности обучения без снижения требований к качеству знаний.

Изучение зарубежной и отечественной научной литературы по данной тематике показало, что в настоящее время во многих странах в сфере образования все чаще начинают применять такой интерактивный метод, как геймирование. Геймирование – это применение игровых элементов в неигровом контексте [4]. Данный метод предполагает использование стандартного набора средств, таких как: накопление баллов, списки лидеров, различные награды, разный уровень сложности за-

даний [4, с. 183]. В процессе апробации этого метода в образовательной среде ученые отмечают, что использование геймифицированных заданий позволяет повысить мотивацию и успешное освоение подаваемого материала у обучающихся [5, 6]. В связи с этим при составлении учебно-методического комплекса основным интерактивным методом обучения нами также использовался метод геймификации.

Содержание курса «Теоретические основы физической культуры» представлено восемнадцатью модулями. Вводный модуль включает подробную инструкцию и рекомендации к изучению курса. Далее каждый модуль соответствует названию темы, всего 16 тем (рис. 1). Темы необходимо проходить в порядке их расположения на сайте. Заключительный модуль представлен итоговым тестом по всем пройденным темам. Учитывая, что в УГМУ получают образование иностранные студенты, которые на протяжении трех курсов изучают дисциплины на английском языке, для них на курсе также размещен весь необходимый материал на английском языке.

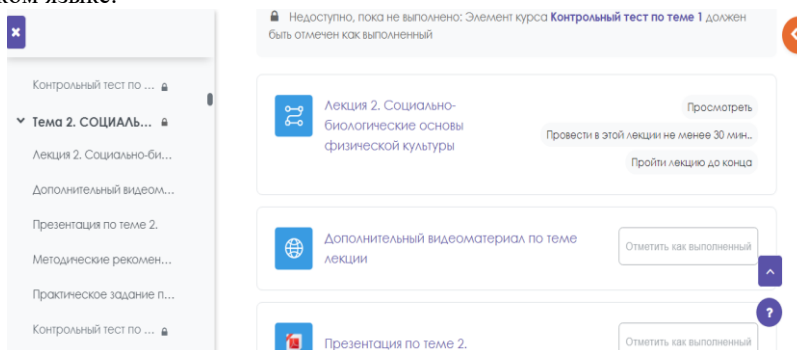


Рисунок 1 – Пример наполнения модуля по теме 2.

Элективный курс «Физическая культура и спорт» разработан в соответствии с рабочей программой и включает методико-практический и практический разделы. В его содержание входит шесть модулей. Во вводном модуле размещена подробная инструкция по работе с данным курсом (рис. 2).

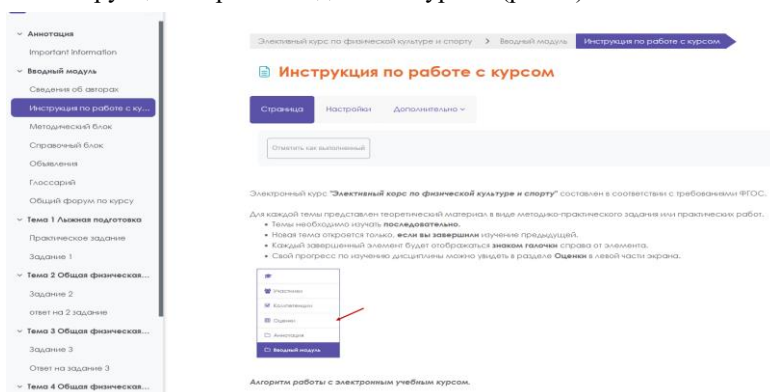


Рисунок 2 – Пример наполнения вводного модуля

В каждом следующем модуле размещено практическое задание, направленное на самостоятельную практическую работу студентов. Им предлагается в домашних условиях провести для себя практическое занятие с соблюдением структуры занятия.

Помимо выполнения упражнений студенты должны следить за эффективностью физической нагрузки с помощью пульсометрии. По окончании выполнения упражнений им необходимо зафиксировать это в предложенной форме, которая помимо выполняемых упражнений содержит графу для записи пульса. Они проводят расчеты по формуле для определения границ своей тренировочной зоны и анализируют полученные данные о ЧСС в процессе занятия. После проведенных расчетов делают вывод о соответствии полученной физической нагрузки их должной тренировочной зоне. Для более четкого понимания студентами требований к заданию предложены примеры расчетов, заполнения таблицы и вывода.

Полученные в ходе изучения данного курса методико-практические знания и умения студенты закрепляют на практических занятиях. Для этого преподаватели формируют мини-группы, в которых студенты выбирают направленность занятия (ОФП, баскетбол, волейбол, аэробика и пр.), разбирают части урока, готовят конспект (преподаватель при необходимости корректирует), необходимый инвентарь и непосредственно под контролем преподавателя проводят занятие с группой.

В контрольном модуле размещены оценочные таблицы и условия выполнения контрольных тестов, необходимые для определения теоретической, физической и спортивно-технической подготовленности студентов.

Для определения эффективности разработанного учебно-методического комплекса «Физическая культура и спорт» было проведено анкетирование студентов. Положительно оценили учебно-методический комплекс 89 % опрошенных. Еще 86 % респондентов отметили практическую ценность предложенного материала, позволившую скорректировать самостоятельную работу. 14 % студентов затруднились с ответом. Навигация курсов удобна и понятна для 90 % студентов. Комфортным для усвоения информации (порядок разбивки по темам и уровню сложности) курс оказался для 92 %. На вопрос «Хотели бы вы после первого знакомства пройти весь курс полностью?» 88 % опрошенных дали положительный ответ. Возможность и удобство отслеживания своего прогресса обучения отметили 94 % студентов. Посоветовали бы данный учебно-методический комплекс своим друзьям и одногруппникам 85 % респондентов.

Для оценки реализации курса был проведен анализ успеваемости студентов по дисциплине «Физическая культура и спорт», поскольку эти данные объективно показывают динамику уровня теоретической и практической подготовленности (табл. 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ результатов успеваемости по дисциплине при традиционном обучении и с применением учебно-методического комплекса «Физическая культура и спорт»

Количество студентов	Традиционное обучение (n = 4021) 2021–2022 уч. год		Обучение с применением учебно-методического комплекса «Физическая культура и спорт» (n = 4078) 2023–2024 уч. год	
	теоретический курс	элективный курс	теоретический курс	элективный курс
	% успеваемости	% успеваемости	% успеваемости	% успеваемости
Количество студентов, сдавших зачет с первого раза	86,8 %	83,8 %	95,1 %	94,9 %
Качество знаний	60,1 %	48,0 %	74,5 %	58,1 %
Коэффициент эффективности	1,3	1,0	1,5	1,4

Учитывая требования вуза к полной ликвидации задолженностей, для расчетов успеваемости были взяты только студенты, получившие зачет по дисциплине с первого раза. Также было оценено качество полученных знаний.

Таким образом, результаты констатирующего эксперимента показали, что применение учебно-методического комплекса позволило качественно улучшить теоретическую подготовленность студентов, что сказалось на результатах успеваемости по элективному курсу дисциплины «Физическая культура и спорт».

Выводы. В соответствии с поставленными задачами исследования выявлено, что внедрение интерактивного обучения в учебный процесс по физической культуре в вузах становится неотъемлемой частью модернизации и интенсификации физкультурного образования. Использование геймированных заданий позволяет повысить мотивацию студентов и успешность освоения материала. Проведенный анализ показал, что разработанный учебно-методический комплекс по дисциплине «Физическая культура и спорт», представленный курсами «Теоретические основы физической культуры» и «Элективный курс «Физическая культура и спорт»», созданный с использованием различных интерактивных методов обучения, в том числе геймирования, для студентов медицинского вуза, в рамках единой электронной информационно-образовательной среды платформы «Медспейс» (MEDSPACE), востребован студентами и вызывает положительную мотивацию к дальнейшему, более углубленному изучению дисциплины. При использовании интерактивных методов обучения студент становится активным участником деятельности, а преподаватель обеспечивает условия для проявления инициативности, исполняя роль модератора. В процессе обучения у студентов формируются навыки общения, потребность в самосовершенствовании, активная жизненная позиция, умение работать в коллективе. Разработка и использование учебно-методического комплекса делает процесс обучения не только современным и продуктивным, но и позволяет интенсифицировать познавательную-развивающую деятельность и субъективное отношение к студенту.

Список источников

1. Методические рекомендации для образовательных организаций высшего образования по организации деятельности кафедр физического воспитания, в том числе по вопросам научно-методического обеспечения студенческого спорта (утв. Минобрнауки России 01.12.2023, Минспортом России 05.12.2023, Минпросвещения России 06.12.2023. URL: <https://sudact.ru/law/metodicheskie-rekomendatsii-dlia-obrazovatelnykh-organizatsii-vysshego-obrazovaniia/> (дата обращения: 21.08.2025).
2. Интерактивное обучение в физическом воспитании вуза (на основе использования рабочей тетради) / Николаева И. В., Николаев, П. П., Шиховцова, Л. Г., Шиховцов, Ю. В. // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. Т. 20. С. 3181–3185. URL: <http://e-koncept.ru/2014/54900.htm> (дата обращения: 21.08.2025).

References

1. Ministry of Education and Science of Russia, Ministry of Sports of Russia, Ministry of Education of Russia (2023), "Methodological recommendations for educational institutions of higher education on the organization of the activities of physical education departments, including scientific and methodological support for student sports", URL: <https://sudact.ru/law/metodicheskie-rekomendatsii-dlia-obrazovatelnykh-organizatsii-vysshego-obrazovaniia/>.
2. Nikolaeva I. V., Nikolaev P. P., Shikhovtsova L. G., Shikhovtsov YU. V. (2014), "Interactive learning in physical education at the university (based on the use of a workbook)", *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*, no 20, pp. 3181–3185, URL: <http://e-koncept.ru/2014/54900.htm>.

- 3 Интерактивные технологии в дистанционном обучении: исследование качества учебного процесса студентов факультета физической культуры и спорта / Ю. А. Веселовская, Н. В. Сидорова, Н. Г. Кузина, И. В. Столярова // Теория и практика физической культуры. 2018. № 2. С. 12–14. EDN: YMTGBZ.
- 4 Game-Based Learning and Gamification in Physical Education: A Systematic Review / R. Camacho-Sánchez, A. Manzano-León, J. M. Rodríguez-Ferrer, J. Serna, P. Lavega-Burgués. DOI 10.3390/educsci13020183 // Education Sciences. 2023. Vol. 13 (2). P. 183. EDN: SMAOVY.
- 5 Chung-Ho Su. The effects of students' motivation, cognitive load and learning anxiety in gamification software engineering education: a structural equation modeling study. DOI 10.1007/s11042-015-2799-7 // Multimed Tools Appl. 2016. Vol. 75 (16). P. 10013–10036.
- 6 Реан А. А., Шевченко А. О., Ставцев А. А. Цифровая геймификация как инструмент позитивной педагогики // Педагогика. 2022. № 10. С. 17–27. EDN: KDIKQZ.
- 3 Veselovskaya YU. A., Sidorova N. V., Kuzina N. G., Stolyarova I. V. (2018), “Interactive Distance Education Technologies: Physical Education And Sports Educational Process Quality Analysis”, *Theory and practice of physical education*, No 2, pp. 12–14.
- 4 Camacho-Sánchez R., Manzano-León A., Rodríguez-Ferrer J. M., Serna J., Lavega-Burgués P. (2023), “Game-Based Learning and Gamification in Physical Education: A Systematic Review”, *Education Sciences*, Vol. 13 (2), pp. 183, URL: <https://doi.org/10.3390/educsci13020183>.
- 5 Chung-Ho Su (2016), “The effects of students' motivation, cognitive load and learning anxiety in gamification software engineering education: a structural equation modeling study”, *Multimed Tools Appl*, vol. 75, issue 16, pp. 10013–10036, URL: <http://doi.org/10.1007/s11042-015-2799-7>.
- 6 Rean A. A., Shevchenko A. O., Stavtsev A. A. (2022), “Digital gamification as an instrument of positive pedagogy”, *Pedagogy*, No 10, pp. 17–27.

Информация об авторах:

Усольцева С.Л., доцент кафедры физической культуры, ORCID: 0000-0002-5151-8083, SPIN-код: 5682-4385.

Рямова К.А., доцент кафедры физической культуры, ORCID: 0000-0001-6755-4698, SPIN-код: 1185-7158.

Лагунова Л.В., доцент кафедры физической культуры, ORCID: 0009-0005-4058-624X, SPIN-код: 4274-0318.

Филиппов А. Р., старший преподаватель кафедры физической культуры, ORCID: 0009-0006-3939-4352, SPIN-код: 5945-9146.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 24.03.2026.

Принята к публикации 11.04.2026.

Влияние методики аквафитнеса на физическую подготовленность и морфофункциональное состояние студентов-мужчин

Федоров Павел Олегович

Ивченко Елена Анатольевна, кандидат психологических наук, доцент

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – оценить эффективность методики аквафитнеса в физической подготовке студентов мужского пола.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие студенты в возрасте 18–25 лет. Продолжительность педагогического эксперимента составила 12 месяцев. В экспериментальной группе применялась разработанная методика аквафитнеса, в контрольной группе занятия проводились в рамках элективного курса по дисциплине «Физическая культура» (модуль «Плавание»). Использовали педагогические тесты, функциональные пробы, антропометрические методы и биоимпедансометрию.

Результаты исследования и выводы. Установлено статистически значимое улучшение показателей физической подготовленности в экспериментальной группе. Выявлены положительные изменения состава тела, включая снижение жировой массы и увеличение мышечной массы. Отмечена также положительная динамика антропометрических показателей. Доказано, что методика аквафитнеса является эффективным средством комплексного воздействия на физическую подготовленность и морфофункциональное состояние студентов и может быть рекомендована к внедрению в образовательный процесс.

Ключевые слова: физическое воспитание студентов, аквафитнес, физическая подготовленность студентов, морфофункциональное состояние

Для цитирования: Федоров П. О., Ивченко Е. А. Влияние методики аквафитнеса на физическую подготовленность и морфофункциональное состояние студентов-мужчин. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-47-53 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 47–53.

The impact of aquafitness methodology on physical fitness and morphofunctional status in male students

Fedorov Pavel Olegovich

Ivchenko Elena Anatolievna, candidate of psychological sciences, associate professor

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of aquafitness methodology in the physical training of male students.

Research methods and organization. The study involved students aged 18–25. The duration of the pedagogical experiment was 12 months. The experimental group used the developed aquafitness methodology, while the control group participated in classes as part of the elective course in the discipline "Physical Education" (module "Swimming"). Pedagogical tests, functional tests, anthropometric methods, and bioimpedance analysis were used.

Research results and conclusions. A statistically significant improvement in physical fitness indicators was observed in the experimental group. Positive changes in body composition were identified, including a decrease in fat mass and an increase in muscle mass. Positive dynamics of anthropometric indicators were also noted. It has been proven that the aquafitness method is an effective means of comprehensive impact on the physical fitness and morphofunctional condition of students and can be recommended for implementation in the educational process.

Keywords: physical education of students, aqua fitness, physical fitness of students, morphofunctional state

For citation: Fedorov P. O., Ivchenko E. A. (2026), "The impact of aquafitness methodology on physical fitness and morphofunctional status in male students", Scientific notes of P.F. Lesgaft university, No 5 (255), pp. 47–53, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-47-53.

Введение. Современное состояние физического здоровья студенческой молодёжи характеризуется устойчивой тенденцией к снижению уровня двигательной активности, что обусловлено особенностями образовательного процесса, увеличением объёма умственной нагрузки и изменением образа жизни [1, 2, 3, 4].

Недостаточная двигательная активность оказывает выраженное негативное влияние на состояние организма, приводя к ухудшению уровня физической подготовленности, снижению функциональных резервов и адаптационных возможностей основных физиологических систем. Ограничение объёма двигательной деятельности способствует снижению работоспособности, нарушению работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также формирует предпосылки для ухудшения общего соматического состояния. В совокупности это обуславливает повышение риска развития хронических заболеваний и другие формы функциональных отклонений [5].

В условиях модернизации системы высшего образования особую актуальность приобретает поиск эффективных средств физической подготовки, способных обеспечить не только развитие физических качеств, но и повышение мотивации студентов к занятиям физической культурой [6, 7]. Действующие рабочие программы по дисциплине «Физическая культура» и традиционные формы занятий не всегда отвечают современным требованиям, что обуславливает необходимость внедрения инновационных подходов [8].

Одним из перспективных направлений является аквафитнес, представляющий собой систему упражнений, выполняемых в водной среде и сочетающих аэробную и силовую направленность. Специфические свойства воды – гидростатическое давление, сопротивление и снижение осевой нагрузки – обеспечивают комплексное воздействие на организм занимающихся [9, 10, 11].

Несмотря на наличие исследований, посвящённых влиянию физических нагрузок на морфофункциональное состояние [12], вопросы применения аквафитнеса в системе физической подготовки студентов мужского пола остаются недостаточно изученными, особенно в условиях длительного педагогического эксперимента.

Научная новизна исследования заключается в экспериментальном обосновании эффективности методики аквафитнеса в условиях 12-месячного педагогического эксперимента с оценкой комплексных показателей физической подготовленности и состава тела. Таким образом, актуальность и недостаточная разработанность проблемы определили цель настоящего исследования.

Цель исследования – оценить эффективность методики аквафитнеса в физической подготовке студентов мужского пола.

Методика и организация исследования. В исследовании приняли участие 41 студент мужского пола в возрасте 18–25 лет. Испытуемые были распределены на экспериментальную (n=22) и контрольную (n=19) группы.

Продолжительность педагогического эксперимента составила 12 месяцев. В экспериментальной группе применялась разработанная методика аквафитнеса, тогда как в контрольной группе занятия проводились в рамках элективного курса по дисциплине «Физическая культура» (модуль «Плавание»).

Для оценки эффективности методики использовались следующие методы: педагогическое тестирование (бег на 100 м, челночный бег 10×10 м, прыжок в длину с места, бег на 1000 м, подтягивания на перекладине, плавание на 50 м вольным стилем, тест Купера (плавание)); функциональные пробы (индекс Гарвардского степ-теста, проба Мартине–Кушелевского); оценка показателей морфофункционального состояния (масса тела, индекс массы тела, обхваты частей тела, гемодинамические показатели); биоимпедансометрия (оценка жировой и мышечной массы, содержания воды).

Статистическая обработка данных, полученных в ходе эксперимента, проводилась с применением программного пакета Statgraphics Plus с определением достоверности различий ($p < 0,05$).

Результаты исследования. Для оценки эффективности разработанной программы физической подготовки проведён парный сравнительный анализ ключевых показателей экспериментальной группы (22 человека) и контрольной группы (19 человек) мужского пола.

Эффективность экспериментальной методики оценивалась по динамике результатов педагогического тестирования. Основными критериями, определяющими эффективность методики, являлись двигательные тесты и функциональные пробы. Второстепенными являлись морфологические показатели, динамика функциональных проб, биоимпедансометрия.

Предварительное тестирование в экспериментальной выборке показало, что исходный уровень двигательной активности, здоровья и морфофункционального состояния студентов-мужчин находится на оптимальном уровне и не имеет достоверных отклонений от норм, характерных для данного возраста.

Результаты педагогического эксперимента представлены в таблице 1 и свидетельствуют о выраженной положительной динамике показателей физической подготовленности студентов экспериментальной группы по сравнению с контрольной. Таблица 1 – Динамика показателей физической подготовленности и функционального состояния студентов-мужчин в экспериментальной ($n=22$) и контрольной ($n=19$) группах

Показатель	Группа	До эксперимента ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)	После эксперимента ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)	p^1	p^2	p^3
Бег 100 м, с	ЭГ	12,63±0,18	11,97±0,15	0,012*	0,591	0,024*
	КГ	12,59±0,19	12,53±0,18	0,658		
Челночный бег 4×10 м, с	ЭГ	25,07±0,19	24,00±0,17	0,002*	0,763	0,002*
	КГ	25,02±0,21	24,89±0,22	0,188		
Прыжок в длину с места, см	ЭГ	236,96±3,09	246,77±2,48	0,001*	0,656	0,048*
	КГ	238,84±2,76	239,53±2,51	0,725		
Бег 1000 м, с	ЭГ	175±2	160±2	0,001*	0,571	0,001*
	КГ	176±2	174±3	0,214		
Подтягивания, кол-во раз	ЭГ	19,00±0,74	21,45±0,61	0,003*	0,782	0,016*
	КГ	19,05±0,83	19,05±0,74	1,000		
Плавание 50 м, с	ЭГ	37,02±2,23	33,79±1,53	0,001*	0,009*	0,001*
	КГ	45,63±2,20	44,00±2,06	0,001*		
Тест Купера (плавание), м	ЭГ	641±40	698±35	0,001*	0,979	0,387
	КГ	642±38	658±35	0,040*		
ПКР (проба Мартине-Кушелевского)	ЭГ	0,74±0,13	0,52±0,08	0,120	0,685	0,043*
	КГ	0,76±0,11	0,79±0,10	0,395		
ИГСТ	ЭГ	93,52±0,97	109,15±1,09	0,001*	0,792	0,741
	КГ	93,88±0,93	94,08±1,03	0,899		

Примечание: p^1 – достоверность различия показателей в начале и конце эксперимента в каждой из групп; p^2 – достоверность различия показателей в ЭГ и КГ в начале эксперимента; p^3 – достоверность различия показателей в ЭГ и КГ в после эксперимента; * – уровень значимости при ($p < 0,05$).

Анализ внутригрупповой динамики показал статистически значимое улучшение большинства показателей физической подготовленности в экспериментальной группе ($p < 0,05$), тогда как в контрольной группе изменения носили ограниченный или недостоверный характер. Межгрупповые различия после эксперимента свидетельствуют о более высокой эффективности разработанной методики аквафитнеса по сравнению с занятиями, проводимыми с контрольной группой в рамках элективного курса по дисциплине «Физическая культура» (модуль «Плавание»).

Достоверное снижение времени бега на 100 м на 5,23% ($p < 0,05$) и в челночном беге 10×10 м на 4,27% ($p < 0,05$) указывает на положительную динамику ско-

ростных и скоростно-силовых способностей. Показатели скоростно-силовой подготовленности также продемонстрировали положительную динамику: увеличение дальности прыжка в длину с места на 7,85% ($p < 0,05$) свидетельствует об улучшении взрывной силы мышц нижних конечностей.

Существенное увеличение количества подтягиваний на перекладине (+10,17%; $p < 0,05$) свидетельствует о достоверных положительных сдвигах в уровне физической подготовленности испытуемых и указывает на направленное развитие силовой выносливости мышц верхнего плечевого пояса. Данные изменения также могут рассматриваться как результат адаптационных перестроек нервно-мышечного аппарата и повышения эффективности межмышечной координации в процессе выполнения данного двигательного действия.

Анализ показателей выносливости продемонстрировал достоверное улучшение результатов бега на 1000 м (-8,49%; $p < 0,05$), что свидетельствует о повышении уровня аэробной выносливости и эффективности функционирования кардиореспираторной системы. Снижение времени преодоления дистанции указывает на рост работоспособности и устойчивости организма к продолжительным нагрузкам циклического характера. Аналогичная положительная динамика выявлена и в тестах, выполняемых в водной среде. Так, время преодоления дистанции 50 м вольным стилем уменьшилось на 8,75% ($p < 0,05$), а показатели теста Купера (плавание) улучшились на 8,87% ($p < 0,05$). Полученные данные свидетельствуют не только о повышении общей выносливости, но и о развитии специальной выносливости, обусловленной адаптацией организма к специфическим условиям водной среды и особенностям мышечной деятельности при плавании.

Полученные изменения физической подготовленности обусловлены специфическим воздействием водной среды, характеризующейся повышенным сопротивлением движению и равномерным распределением нагрузки на основные мышечные группы, что способствует одновременному развитию нескольких физических способностей. Выявленные изменения уровня физической подготовленности и функционального состояния требуют уточнения характера адаптационных сдвигов на морфологическом и системном уровнях, что предопределяет анализ динамики антропометрических и гемодинамических показателей (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика антропометрических и гемодинамических показателей студентов-мужчин в экспериментальной ($n=22$) и контрольной ($n=19$) группах

Показатель	Группа	До эксперимента ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)	После эксперимента ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)	p^1	p^2	p^3
Масса тела, кг	ЭГ	78,07±1,82	77,25±1,05	0,687	0,340	0,217
	КГ	74,62±1,90	74,62±1,89	0,979		
ИМТ	ЭГ	23,64±0,42	23,37±0,30	0,984	0,147	0,133
	КГ	22,38±0,60	22,37±0,61	0,375		
Обхват плеча (левое), см	ЭГ	34,2±0,4	35,5±0,6	0,079	0,586	0,865
	КГ	34,5±0,3	35,3±0,6	0,061		
Обхват плеча (правое), см	ЭГ	34,6±0,4	35,7±0,6	0,035*	0,143	0,283
	КГ	33,8±0,4	34,7±0,5	0,080		
Обхват талии, см	ЭГ	79,73±1,12	79,38±0,93	0,779	0,844	0,834
	КГ	79,53±1,16	79,55±1,30	0,944		
ЧСС покоя, уд/мин	ЭГ	61,27±1,16	60,05±1,32	0,334	0,773	0,819
	КГ	60,79±1,18	60,47±1,29	0,369		
САД, мм рт. ст.	ЭГ	127,82±1,60	125,46±1,89	0,361	0,273	0,765
	КГ	125,16±1,79	124,63±1,97	0,380		
ДАД, мм рт. ст.	ЭГ	73,23±1,38	79,05±1,34	0,013*	0,609	0,005*
	КГ	72,26±1,23	73,32±1,40	0,145		

Примечание: p^1 – достоверность различия показателей в начале и конце эксперимента в каждой из групп; p^2 – достоверность различия показателей в ЭГ и КГ в начале эксперимента; p^3 – достоверность различия показателей в ЭГ и КГ в после эксперимента; * – уровень значимости при ($p < 0,05$).

В ходе педагогического эксперимента в экспериментальной группе наблюдалась преимущественно стабилизация основных показателей. Наблюдается увеличение обхвата плеча (на 3,18% и 3,80%), что отражает развитие мышечной массы верхнего плечевого пояса, а также снижение обхвата талии на 0,44% под воздействием средств аквафитнеса.

Особого внимания заслуживает динамика показателей сердечно-сосудистой системы. В экспериментальной группе выявлено статистически значимое изменение диастолического артериального давления ($p < 0,05$) и достоверные межгрупповые различия после эксперимента ($p < 0,05$), что может свидетельствовать об изменении сосудистого тонуса и адаптационных реакций организма на физическую нагрузку в водной среде. Показатели частоты сердечных сокращений и систолического артериального давления оставались в пределах физиологической нормы и не продемонстрировали значимых изменений.

Наряду с анализом антропометрических и гемодинамических характеристик, существенное значение приобретает оценка компонентного состава тела, которая позволяет более детально охарактеризовать направленность и специфику выявленных морфофункциональных изменений (табл. 3). Изучение показателей состава тела, включая соотношение жировой, мышечной массы и содержания воды, дает возможность дополнить интерпретацию полученных данных и повысить обоснованность выводов о характере адаптационных сдвигов в организме испытуемых. Таблица 3 – Динамика показателей состава тела у студентов-мужчин в экспериментальной ($n=22$) и контрольной ($n=19$) группах

Показатель	Группа	До эксперимента ($\bar{x} \pm S_x$)	После эксперимента ($\bar{x} \pm S_x$)	p^1	p^2	p^3
Жировая масса, %	ЭГ	20,24±0,64	18,67±0,23	0,005*	0,219	0,004*
	КГ	20,90±0,48	20,79±0,51	0,445		
Мышечная масса, %	ЭГ	46,72±0,34	47,23±0,24	0,125	0,944	0,757
	КГ	46,68±0,19	46,69±0,24	0,921		
Содержание воды, %	ЭГ	59,17±0,23	59,65±0,18	0,127	0,674	0,601
	КГ	59,21±0,19	59,28±0,23	0,337		

Примечание: p^1 – достоверность различия показателей в начале и конце эксперимента в каждой из групп; p^2 – достоверность различия показателей в ЭГ и КГ в начале эксперимента; p^3 – достоверность различия показателей в ЭГ и КГ в после эксперимента; * – уровень значимости при ($p < 0,05$).

Анализ показателей состава тела позволил установить более выраженные положительные изменения в экспериментальной группе. Показатели массы тела и индекса массы тела в обеих группах не претерпели статистически значимых изменений ($p > 0,05$), но статистически достоверно произошло снижение жировой массы на 7,76% ($p < 0,05$), что свидетельствует об активизации липидного обмена под воздействием регулярной физической нагрузки в водной среде. Одновременно зафиксировано увеличение мышечной массы на 1,09%, однако эти изменения не достигли уровня статистической значимости ($p > 0,05$). Это подтверждает постепенную взаимозаменяемость жировой ткани мышечной или может быть обусловлено длительностью эксперимента.

Таким образом, полученные результаты позволяют заключить, что разработанная методика аквафитнеса оказывает преимущественно положительное влияние на компонентный состав тела, отдельные антропометрические показатели, а также способствует оптимизации функционального состояния организма студентов, не вызывая неблагоприятных изменений со стороны сердечно-сосудистой системы.

Выводы. В результате проведенного исследования была решена поставленная научная задача, заключающаяся в оценке эффективности разработанной методики аквафитнеса, направленной на повышение уровня физической подготовленности и оптимизацию морфофункционального состояния студентов мужского пола.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что применение методики аквафитнеса обеспечивает статистически значимое улучшение показателей физической подготовленности. Наиболее выраженные положительные изменения зафиксированы в показателях педагогических тестов.

Анализ морфофункциональных показателей показал благоприятную динамику состава тела, характеризующуюся снижением жирового компонента и тенденцией к увеличению мышечной массы, что свидетельствует о выраженном развивающем и рекреационном эффекте предложенной методики. При этом выявленные изменения сердечно-сосудистых показателей указывают на оптимизацию функционального состояния организма и повышение адаптационных возможностей студентов.

Сопоставление результатов экспериментальной и контрольной групп подтверждает, что выявленные положительные изменения носят не случайный характер, а обусловлены целенаправленным воздействием разработанной методики аквафитнеса, в отличие от программы занятий контрольной группы по дисциплине «Физическая культура» (модуль «Плавание»), которая не обеспечивала сопоставимого тренировочного эффекта.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования разработанной методики в модуле «Плавание» рабочей программы по физической культуре в образовательных организациях высшего образования. Её внедрение позволяет повысить эффективность учебных занятий за счёт комплексного воздействия на основные физические способности и функциональные системы организма, а также за счёт повышения мотивации к занятиям физической культурой.

Таким образом, методика аквафитнеса может рассматриваться как эффективное средство педагогического воздействия, направленного на оптимизацию занятий по физической культуре и морфофункционального состояния студентов мужского пола, и рекомендована к широкому внедрению в образовательную практику. Это позволяет рассмотреть её для использования в модуле «Плавание» (плавательная подготовка и водные виды спорта) в дисциплине «Физическая культура».

Список источников

- 1 Горелов А. А., Лотоненко А. В., Румба О. Г. Двигательная активность и здоровье студенческой молодежи России // *Культура физическая и здоровье*. 2010. № 2. С. 4–8. EDN: PAFXRT.
- 2 Сокольникова А. Д., Карпенко Е. В. Причины гипокинезии и гиподинамии у студенческой молодежи // *Физиологические, психофизиологические проблемы здоровья и здорового образа жизни: материалы XII Всероссийской студенческой научно-практической конференции*. Екатеринбург, 2021. С. 136–141. EDN: YBNTJA.
- 3 Формирование двигательной активности средствами баскетбола у студенческой молодежи / Филиппова С. В., Москалец Т. В., Доценко Ю. А., Филиппов Р. В. // *Развитие общества и науки в современных условиях*. Петрозаводск, 2022. С. 165–182. EDN: ZPRBYA.
- 4 Федоров П. О. Оценка эффективности методики комплексного применения средств аквафитнеса с помощью метода миотонметрии // *MIP Engineering-VI-2025: модернизация, инновации, прогресс* : сб. науч. тр. VI междунар. науч. конф. Красноярск, 2025. С. 284–290. EDN: AKXPRU.
- 5 Зинченко Н. А., Таргонский Н. Н. Влияние оздоровительного плавания на здоровье

References

- 1 Gorelov A. A., Lotonenko A. V., Rumba O. G. (2010), "Motor activity and health of student youth in Russia", *Physical culture and health*, No. 2, pp. 4–8.
- 2 Sokolnikova A. D., Karpenko E. V. (2021), "Causes of hypokinesia and hypodynamia among student youth", *Physiological and psychophysiological problems of health and healthy lifestyle*, Proceedings of the XII All-Russian student scientific and practical conference, Yekaterinburg, pp. 136–141.
- 3 Filippova S. V., Moskalets T. V., Dotsenko Yu. A., Filippov R. V. (2022), "Formation of motor activity by means of basketball among student youth", *Development of society and science in modern conditions*, Petrozavodsk, pp. 165–182.
- 4 Fedorov P. O. (2025), "Evaluation of the effectiveness of the methodology of complex application of aquafitness means using myotonometry", *MIP Engineering-VI-2025: Modernization, Innovations, Progress*, Proceedings of the VI International scientific conference, Krasnoyarsk, pp. 284–290.
- 5 Zinchenko N. A., Targonsky N. N. (2020), "Influence of health-improving swimming on the

- студентов с ослабленным здоровьем // Спорт и спортивная медицина : материалы междунар. науч.-практ. конф. Чайковский, 2020. С. 166–171. EDN: GXUOR.
- 6 Валеева Г. В. Развитие мотивации к занятиям физической культурой и спортом у студентов в условиях современного высшего образования // Физическая культура и спорт в образовательных организациях высшего образования: актуальные вопросы теории и практики : сборник статей Междунар. науч.-практ. конф. Пенза, 2025. С. 124–127. EDN: CFBSNK.
 - 7 Рамшевич С. А., Скороходов А. А., Нигматулина Ю. Р. Актуальные проблемы совершенствования профессиональной физической подготовки студентов // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма : материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф. Уфа, 2022. С. 166–172. EDN: YWGNVO.
 - 8 Андриющенко Л. Б., Андриющенко О. Н. Компетентностно ориентированная рабочая программа по дисциплине «Физическая культура» // Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами : материалы Всерос. науч.-метод. конф. Тюмень, 2015. С. 24–30. EDN: UXSBWP.
 - 9 Методические рекомендации по оздоровлению организма средствами аквафитнеса / Шутова Т. Н., Везеницын О. В., Носов С. М., Сулейманов А. Д. // Актуальные проблемы, современные тенденции развития физической культуры и спорта с учетом реализации национальных проектов : материалы III Всерос. науч.-практ. конференции с международным участием. Москва, 2021. С. 502–510. EDN: THGIKV.
 - 10 Сомкин А. А. «Боевой фитнес» и его применение в программах аквафитнеса // Физическая культура и спорт в образовательном пространстве: инновации и перспективы развития : сборник материалов Всерос. науч.-практ. конф. Санкт-Петербург, 2021. С. 222–226. EDN: FGLBMT.
 - 11 Федоров П. О. Методы организации занятий аквафитнесом со студентами мужского пола // Физическая культура студентов. Вып. 74. Санкт-Петербург, 2025. С. 330–336. EDN: AEMJFM.
 - 12 Литовченко О. Г., Литвинова Н. С., Соловьева С. В. Особенности динамики показателей морфофункционального состояния студентов города Сургута с различным уровнем двигательной активности. DOI 10.51871/2588-0500_2021_05_01_11 // Современные вопросы биомедицины. 2021. Т. 5, № 1 (14). С. 11. EDN: SKMFUW.
- 6 Valeeva G. V. (2025), “Development of motivation for physical culture and sports among students in modern higher education”, *Physical culture and sport in higher education institutions: current issues of theory and practice*, Proceedings of the International scientific and practical conference, Penza, pp. 124–127.
 - 7 Ramshevich S. A., Skorokhodov A. A., Nigmatulina Yu. R. (2022), “Current problems of improving professional physical training of students”, *Current problems of physical culture, sport and tourism*, Proceedings of the XVI International scientific and practical conference, Ufa, pp. 166–172.
 - 8 Andryushchenko L. B., Andryushchenko O. N. (2015), “Competence-oriented curriculum in the discipline ‘Physical culture’”, *Strategy for the development of mass sports work with students*, Proceedings of the All-Russian scientific and methodological conference, Tyumen, pp. 24–30.
 - 9 Shutova T. N., Vezenitsyn O. V., Nosov S. M., Suleimanov A. D. (2021), “Methodological recommendations for improving health using aquafitness means”, *Current problems and modern trends in the development of physical culture and sports considering national projects implementation*, Proceedings of the III All-Russian scientific and practical conference with international participation, Moscow, pp. 502–510.
 - 10 Somkin A. A. (2021), “‘Combat fitness’ and its application in aquafitness programs”, *Physical culture and sport in the educational space: innovations and development prospects*, Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference, Saint Petersburg, pp. 222–226.
 - 11 Fedorov P. O. (2025), “Methods of organizing aquafitness classes for male students”, *Physical culture of students*, Is. 74, Saint Petersburg, pp. 330–336.
 - 12 Litovchenko O. G., Litvinova N. S., Solovyeva S. V. (2021), “Features of the dynamics of morphofunctional indicators of female students in Surgut with different levels of motor activity”, *Modern issues of biomedicine*, Vol. 5, No. 1 (14), p. 11, DOI 10.51871/2588-0500_2021_05_01_11.

Информация об авторах: Федоров П. О., аспирант кафедры теории и методики физической культуры, ORCID: 0009-0000-5714-9488, SPIN-код 7825-2040. Ивченко Е. А., кандидат психологических наук, доцент, преподаватель кафедры теории и методики физической культуры, ORCID: 0000-0003-4620-0414, SPIN-код 6248-3979. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 11.04.2026.

Принята к публикации 24.04.2026.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА

УДК 796.8 DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-54-61
**К проблеме нормирования средств быстрого восстановления
непрофессиональных спортсменов-единоборцев
в структуре тренировочного занятия**

Астафьев Константин Алексеевич¹, кандидат педагогических наук, доцент

Северин Сергей Николаевич²

Разновская Светлана Викторовна³, кандидат биологических наук

Парамзин Вячеслав Борисович⁴, кандидат педагогических наук, доцент

¹*Воронежский институт ФСИН России*

²*Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России имени генерала армии Е.Н. Зиничева*

³*Петрозаводский государственный университет, Республика Карелия*

⁴*Краснодарское высшее военное орденов Жукова и Октябрьской Революции Краснознаменное училище имени генерала армии С.М. Штеменко*

Аннотация

Цель исследования – теоретически обосновать параметры нормирования средств быстрого восстановления непрофессиональных спортсменов-единоборцев в структуре тренировочного занятия на основе анализа научной литературы и обобщения экспериментальных данных.

Методы и организация исследования. Проведён теоретический анализ источников по проблеме восстановления в единоборствах и смежных видах спорта, обобщены результаты собственного педагогического эксперимента (с участием спортсменов-единоборцев 19–22 лет, квалификация от II разряда до КМС) с применением методов миотонометрии, реографии, психофизиологического тестирования (проба Ромберга, корректурная проба, методика САН).

Результаты исследования и выводы. Выделены три типа нагрузки в тренировке единоборцев (скоростно-силовая, координационно-сложная, аэробная). Предложена система нормирования восстановительных средств, включающая состав комплексов, длительность применения и целевые показатели восстановления. Эффективность базового комплекса (произвольная миорелаксация, дыхательные упражнения, стретчинг, самомассаж) подтверждена экспериментально: ускорение восстановления ЧСС, увеличение амплитуды «напряжение-расслабление» четырёхглавой мышцы бедра, улучшение показателей пробы Ромберга, корректурной пробы, методики САН. Предложенная система нормирования позволяет перейти от эмпирического использования восстановительных средств к их научно обоснованному применению в тренировочном процессе непрофессиональных единоборцев.

Ключевые слова: единоборства, тренировочный процесс, восстановление в спорте, восстановительные средства

Для цитирования: К проблеме нормирования средств быстрого восстановления непрофессиональных спортсменов-единоборцев в структуре тренировочного занятия / Астафьев К. А., Северин С. Н., Разновская С. В., Парамзин В. Б. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-54-61 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 54–61.

On the issue of standardizing rapid recovery methods for non-professional combat sport athletes within the structure of a training session

Astafyev Konstantin Alekseevich¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Severin Sergey Nikolaevich²

Raznovskaya Svetlana Viktorovna³, candidate of biological sciences

Paramzin Vyacheslav Borisovich⁴, candidate of pedagogical sciences, associate professor

¹*Voronezh Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia*

²*Saint-Petersburg University of State Fire Service of EMERCOM of Russia*

³*Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Republic of Karelia*

Abstract

The purpose of the study is to theoretically substantiate the parameters for regulating rapid recovery methods for non-professional combat sport athletes within the structure of a training session based on the analysis of scientific literature and the generalization of experimental data.

Research methods and organization. A theoretical analysis of sources on the issue of recovery in combat sport and related sports was conducted, and the results of an original pedagogical experiment (involving combat sport athletes aged 19–22, with qualifications ranging from Category II to Candidate for Master of Sport) were summarized using methods of myotonometry, rheography, and psychophysiological testing (Romberg test, correction test, SAN method).

Research results and conclusions. Three types of load in combat sport training have been identified (speed-strength, coordination-complex, aerobic). A system for standardizing recovery measures is proposed, including the composition of complexes, duration of use, and target recovery indicators. The effectiveness of the basic complex (voluntary muscle relaxation, breathing exercises, stretching, self-massage) has been experimentally confirmed: accelerated heart rate recovery, increased amplitude of 'tension-relaxation' of the quadriceps muscle, improved Romberg test results, corrective test results, and SAN methodology indicators. The proposed standardization system makes it possible to move from empirical use of recovery measures to their scientifically based application in the training process of non-professional combat athletes.

Keywords: combat sports, training process, recovery in sports, recovery methods

For citation: Astafyev K. A., Severin S. N., Raznovskaya S. V., Paramzin V. B. (2026), "On the issue of standardizing rapid recovery methods for non-professional combat sport athletes within the structure of a training session", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 54–61, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-54-61.

Введение. Подготовка сборных команд вузов по различным видам единоборств сталкивается с рядом объективных проблем: дефицит времени в связи с учебным процессом, нарушение систематичности занятий, отсутствие специализированных залов и оборудования, недостаточная методическая база тренировочного процесса, особенно в части средств и методов восстановления спортсменов как в процессе тренировки, так и в общем тренировочном цикле [1]. Как правило, основная тренировочная нагрузка у непрофессиональных спортсменов концентрируется за месяц до основных студенческих соревнований, что повышает риск перетренированности и снижает адаптационный потенциал.

В спортивной науке накоплен значительный материал по восстановлению в профессиональном спорте [2]. Однако для непрофессиональных спортсменов-единоборцев, тренирующихся в жёстких временных рамках, проблема быстрого восстановления между повторными нагрузками в рамках одного тренировочного занятия остаётся малоизученной. Особого внимания требует вопрос нормирования – установления оптимальных параметров применения восстановительных средств (состава, длительности, интенсивности, периодичности, места в структуре занятия) с учётом характера предшествующей нагрузки и степени утомления спортсмена.

Вопросы нормирования восстановительных средств в спортивных единоборствах разработаны фрагментарно. В некоторых работах [2] рассматриваются общие принципы построения тренировочного процесса, однако конкретные параметры применения дыхательных упражнений, миорелаксации и самомассажа в паузах между нагрузками, как правило, не детализируются. Для профессиональных спортсменов существуют рекомендации по использованию активного отдыха, восстановительного массажа и гидропроцедур, но их перенос в тренировочный процесс непрофессиональных единоборцев затруднён из-за отсутствия специализированного оборудования и ограниченного времени занятий. Особую значимость приоб-

ретает разработка доступных и эффективных комплексов, не требующих дополнительных материально-технических ресурсов. В этой связи проблема нормирования средств быстрого восстановления для непрофессиональных спортсменов-единоборцев становится одной из ключевых задач современной спортивной науки.

Теоретический анализ специальной литературы подтвердил, что использование способов мышечной релаксации, саморегуляции дыхания и самомассажа даёт возможность в более короткое время научиться владеть своими эмоциями и преодолевать эмоциональную напряжённость. Другое важное достоинство применения данных упражнений, а также статических и динамических упражнений на растягивание мышц, получивших нагрузку (стретчинг), состоит в том, что у спортсменов, освоивших данные упражнения, восстановительные процессы проходят гораздо быстрее, что даёт возможность регулировать объём и интенсивность физической нагрузки.

В исследованиях, проведённых на кафедре физической подготовки в рамках НИР по изучению влияния комплексов специальных упражнений (базовый восстановительный комплекс) на восстановление функционального состояния непрофессиональных спортсменов-рукопашников в тренировочном процессе, экспериментально подтверждена эффективность комплекса, включающего произвольную миорелаксацию, дыхательные упражнения, стретчинг и самомассаж, для ускорения восстановления спортсменов-единоборцев в паузах 1–5 минут.

Однако остаётся открытым вопрос о том, как следует нормировать эти и другие средства восстановления в зависимости от типа нагрузки, длительности паузы и индивидуальных особенностей спортсменов.

Таким образом, противоречие между высокой практической потребностью в эффективных восстановительных технологиях и недостаточной научной разработанностью параметров их нормирования определяет актуальность настоящего исследования.

Цель исследования – на основе анализа научной литературы и обобщения собственных экспериментальных данных теоретически обосновать параметры нормирования средств быстрого восстановления непрофессиональных спортсменов-единоборцев в структуре тренировочного занятия.

Методика и организация исследования. Исследование проводилось в несколько этапов в 2025 – 2026 годах.

Первый этап – теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы по проблеме восстановления в единоборствах и смежных видах спорта. Проанализировано 48 источников, включая монографии, диссертационные исследования, статьи в рецензируемых журналах. Анализ проводился по следующим направлениям: физиологические механизмы утомления и восстановления, средства и методы восстановления в спорте, особенности тренировочного процесса в единоборствах. Второй этап – систематизация и обобщение результатов собственного педагогического эксперимента. Эксперимент проводился на базе учебно-тренировочного сбора с участием 16 спортсменов-рукопашников (возраст 19–22 года, квалификация от II разряда до кандидата в мастера спорта). Спортсмены были разделены на контрольную (n=8) и экспериментальную (n=8) группы, сопоставимые по возрасту, квалификации и антропометрическим показателям. В контрольной группе восстановление в паузах между нагрузками (1–5 минут) осуществлялось пассивно (отдых сидя или стоя). В экспериментальной группе в тех же паузах применялся комплекс специальных упражнений, включающий: саморегуляцию дыхания (произвольное замедле-

ние ритма, «сбивание» учащённого дыхания 2–3 глубокими вдохами с задержкой дыхания и выдохов с сопротивлением); произвольное напряжение с последующим максимальным расслаблением напряжённых групп мышц; статические и динамические упражнения на растягивание мышц, получивших нагрузку (стретчинг); элементы самомассажа (поглаживание, выжимание, растирание, разминание, движение в суставах, потряхивание, рубление и поколачивание) [3]. При разработке комплексов упражнений использовалась методика психомышечной тренировки, методика мышечной релаксации, а также сочетание дыхательных упражнений и самовнушения.

Для оценки эффективности восстановления использовались следующие методы: частота сердечных сокращений (ЧСС) – измерялась до нагрузки, сразу после нагрузки, на 1-й, 2-й, 3-й минутах восстановления по традиционной методике; мионометрия – оценка тонуса четырёхглавой мышцы бедра, двуглавой мышцы плеча, грудной мышцы, икроножной мышцы в состоянии произвольного напряжения и расслабления. Измерения проводились до начала тренировочного занятия, сразу после нагрузки и через 5 минут после окончания восстановительной паузы. Датчик мионометра устанавливался перпендикулярно исследуемой мышце в её средней части. Регистрировались три последовательных измерения, из которых вычислялось среднее значение; реография – оценка периферического кровообращения нижних конечностей (реографический индекс). Реографический индекс измерялся в положении спортсмена лёжа на спине. Электроды накладывались на нижнюю треть бедра и верхнюю треть голени. Запись реограммы проводилась в состоянии произвольного напряжения мышц бедра (имитация «скованности») и в состоянии максимально возможного расслабления; проба Ромберга – оценка статической координации, выполнялась в позе «носок к пятке» с закрытыми глазами лицом вверх, фиксировалось время удержания равновесия; корректурная проба (кольца Ландольдта) – оценка внимания и работоспособности проводилась в течение 2 минут, оценивалось количество правильно отмеченных знаков за вычетом ошибок; методика САН – оценка самочувствия, активности, настроения заполнялась спортсменами самостоятельно за 5 минут до и через 10 минут после тренировки. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием t-критерия Стьюдента для связанных и несвязанных выборок. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Третий этап – моделирование параметров нормирования восстановительных средств на основе интеграции теоретических и экспериментальных данных.

Результаты исследования. На основе анализа литературных данных и педагогических наблюдений в тренировочном процессе спортсменов-единоборцев [4] выделены три основных типа нагрузки, предъявляющих различные требования к системе восстановления.

Скоростно-силовая нагрузка – ударные серии, броски, взрывные движения. Характеризуется высокой мощностью работы, преимущественно анаэробным механизмом энергообеспечения, быстрым накоплением лактата. Длительность нагрузки обычно составляет 10–30 секунд, паузы между сериями – 1–2 минуты.

Координационно-сложная нагрузка – спарринг, тактические схемы, работа в парах. Требуется высокого уровня нервно-мышечной координации, переключения внимания, принятия решений в дефиците времени. Длительность непрерывной работы – 2–5 минут (раунд), паузы между раундами – 1–3 минуты.

Аэробная нагрузка – кроссовая подготовка, длительная работа на снарядах с низкой интенсивностью. Характеризуется продолжительностью 15–30 минут и более, паузы в работе отсутствуют или минимальны (30–60 секунд).

Каждый тип нагрузки требует специфического подхода к нормированию восстановительных средств, что согласуется с данными В.Н. Платонова о гетерохронизме восстановительных процессов после нагрузок различной направленности.

Анализ результатов педагогического эксперимента показал, что применение разработанного комплекса обеспечило статистически значимое ускорение восстановления организма спортсменов экспериментальной группы (ЭГ) по сравнению с контрольной группой (КГ).

В ЭГ благодаря применению дыхательных упражнений с удлиненным выдохом с сопротивлением наблюдалось достоверно более быстрое снижение ЧСС: к концу первой минуты разница между группами составляла 17 уд/мин (128 ± 5 в ЭГ против 145 ± 4 в КГ, $p < 0,05$). К концу 2-й минуты отдыха ЧСС в ЭГ приближалась к значениям 100–110 уд/мин, что на 15–20 уд/мин ниже, чем в КГ. К концу третьей минуты отдыха спортсмены ЭГ достигали ЧСС 95 ± 3 уд/мин, что на 20 уд/мин лучше, чем в КГ (115 ± 3 уд/мин, $p < 0,01$). Зафиксировано достоверное улучшение способности к произвольному расслаблению всех исследуемых мышечных групп в экспериментальной группе. Амплитуда показателей «напряжение-расслабление» (разность тонусов) в ЭГ увеличилась: для четырехглавой мышцы бедра – с $12,4 \pm 1,9$ до $19,0 \pm 2,1$ миотона ($p < 0,05$); для двуглавой мышцы плеча – с $41,0 \pm 3,5$ до $52,8 \pm 3,5$ миотона ($p < 0,05$); для грудной мышцы – с $16,0 \pm 2,1$ до $24,0 \pm 1,9$ миотона ($p < 0,05$); для икроножной мышцы – с $22,3 \pm 2,3$ до $29,8 \pm 2,3$ миотона ($p < 0,05$). В контрольной группе достоверных изменений не выявлено ($p > 0,05$). При моделировании «скованности» реографический индекс возрастал до 0,75 усл. ед., что указывает на затруднение артериального притока. При переходе в состояние произвольной релаксации реографический индекс снижался до 0,45 усл. ед., что свидетельствует об ускорении кровотока. В ЭГ отмечено достоверное улучшение показателей пробы Ромберга (с $10,5 \pm 2,9$ с до $19,9 \pm 2,6$ с, $p < 0,05$), корректурной пробы (с $7,2 \pm 0,36$ до $8,3 \pm 0,19$ балла, $p < 0,05$), методики САН (с $5,8 \pm 0,19$ до $7,2 \pm 0,1$ балла, $p < 0,01$).

Сравнительный анализ полученных экспериментальных данных и данных других исследований показал:

– ускорение восстановления ЧСС (снижение на 15–20 уд/мин к концу 2-й минуты) согласуется с результатами исследований, проведенных в игровых видах спорта [5], где применение дыхательных упражнений с удлиненным выдохом обеспечивало снижение ЧСС на 12–18 уд/мин за аналогичный период. В то же время, в единоборствах, по данным [6], эффективность только пассивного отдыха в паузах 1–3 минуты оказывается на 25–30% ниже, что подчёркивает важность активного восстановления.

– показатели мионометрии, полученные в нашем исследовании (увеличение амплитуды «напряжение-расслабление» четырехглавой мышцы бедра на 6,6 миотона), превосходят данные, представленные для бойцов рукопашного боя (3,8–4,2 миотона), что может объясняться более длительным применением разработанного комплекса в рамках трехнедельного сбора.

– улучшение координационных способностей (проба Ромберга +9,4 с) и концентрации внимания (корректурная проба: +1,1 балла) подтверждает, что применение активного отдыха с элементами миорелаксации и саморегуляции дыхания оказывает положительное влияние не только на вегетативные, но и на центральные механизмы регуляции движений. Эти данные согласуются с положениями о взаимосвязи психоэмоционального состояния и качества восстановительных процессов.

На основе интеграции теоретических данных и результатов собственного эксперимента предложена система нормирования средств быстрого восстановления

для непрофессиональных спортсменов-единоборцев (табл. 1). Предлагаемая система является теоретическим обобщением, основанным на анализе литературы и результатах проведённого эксперимента, и требует дальнейшей экспериментальной верификации на расширенной выборке.

Таблица 1 – Предлагаемые параметры нормирования средств быстрого восстановления для спортсменов-единоборцев в тренировочном занятии

Предлагаемые параметры	Тип нагрузки		
	Скоростно-силовая	Координационно-сложная	Аэробная
Длительность нагрузки	10–30 с	2–5 мин	15–30 мин
Длительность пауз	1–2 мин	1–3 мин	30–60 с
Рекомендуемый состав восстановительного комплекса	Диафрагмальное дыхание с удлинённым выдохом (соотношение вдох-выдох 1:2) + миорелаксация мышц-антагонистов (20–30 с)	Дыхание + миорелаксация + стретчинг (20–40 с) + самомассаж шеи и плечевого пояса (20–30 с)	Акцент на выдох (фаза выдоха в 2–3 раза длиннее вдоха), 2–3 глубоких вдоха с задержкой дыхания, смена позы
Целевое снижение ЧСС к концу паузы	на 15–20 уд/мин от пикового значения (ориентир: до 110–120 уд/мин)	до 100–110 уд/мин к концу 2-й минуты	на 10–15% от пикового значения
Контроль эффективности	ЧСС, субъективная шкала напряжения	ЧСС, проба Ромберга	ЧСС, субъективное восприятие одышки

*Примечание к таблице: параметры разработаны на основе экспериментальных данных, полученных в ходе педагогического эксперимента с участием 16 спортсменов-единоборцев (паузы 1–5 мин, скоростно-силовой и координационно-сложный типы нагрузки). Параметры для аэробной нагрузки являются теоретическими и требуют дополнительной экспериментальной проверки.

При разработке параметров нормирования учитывались следующие принципы:

1. Принцип соответствия: средства восстановления должны соответствовать характеру предшествующей нагрузки. После скоростно-силовой работы приоритет отдается миорелаксации и дыханию, после координационно-сложной – стретчингу и самомассажу.

2. Принцип минимальной достаточности: длительность и интенсивность восстановительных упражнений должны быть минимально необходимыми для достижения целевого уровня восстановления.

3. Принцип обратной связи: обязательный контроль эффективности восстановления (ЧСС, проба Ромберга, субъективные шкалы) для коррекции параметров.

Таким образом, полученные результаты подтверждают основные положения теории восстановления в спорте и дополняют их применительно к категории непрофессиональных спортсменов-единоборцев. Ключевым отличием от профессионального спорта является жёсткий лимит времени на восстановление – паузы 1–5 минут, что требует использования преимущественно активных средств восстановления с быстрым эффектом.

Экспериментально установлено, что применение разработанного комплекса (дыхательные упражнения с удлинённым выдохом, произвольная миорелаксация, стретчинг, самомассаж) обеспечивает ускорение восстановления ЧСС на 15–20 уд/мин ($p < 0,05$), увеличение амплитуды «напряжение-расслабление» четырёхглавой мышцы бедра на 6,6 миотона ($p < 0,05$), улучшение статокINETической устойчивости (проба Ромберга) на 9,4 с ($p < 0,05$), концентрации внимания (корректируная

проба) на 1,1 балла ($p < 0,05$), самочувствия, активности, настроения (САН) на 1,4 балла ($p < 0,01$).

Сравнение с данными других авторов показывает, что предложенные параметры нормирования согласуются с рекомендациями для игровых видов спорта и единоборств, но имеют более детальную градацию по типам нагрузки и длительности пауз. Это особенно важно для непрофессиональных спортсменов, у которых адаптационные возможности ниже, чем у профессионалов.

Выводы. В тренировочном процессе непрофессиональных спортсменов-единоборцев выделены три основных типа нагрузки (скоростно-силовая, координационно-сложная, аэробная), каждый из которых требует специфического подхода к нормированию средств быстрого восстановления.

Экспериментально подтверждена эффективность базового комплекса быстрого восстановления (произвольная миорелаксация, диафрагмальное дыхание с удлинённым выдохом, стретчинг, самомассаж) для пауз 1–5 минут: ускорение восстановления ЧСС на 15–20 уд/мин ($p < 0,05$), увеличение амплитуды «напряжения-расслабление» четырёхглавой мышцы бедра на 6,6 мИотона ($p < 0,05$), а также аналогичные изменения отмечены для двуглавой мышцы плеча, грудной и икроножной мышц ($p < 0,05$), улучшение показателей пробы Ромберга на 9,4 с ($p < 0,05$), корректурной пробы на 1,1 балла ($p < 0,05$), методики САН на 1,4 балла ($p < 0,01$). Полученные данные свидетельствуют о том, что предложенный комплекс может быть рекомендован для использования в тренировочном процессе непрофессиональных единоборцев.

Разработана и предложена система нормирования средств быстрого восстановления, включающая состав комплексов, длительность применения и целевые показатели восстановления для каждого типа нагрузки.

Установлены критерии контроля эффективности восстановления организма непрофессиональных единоборцев в тренировочном процессе: для скоростно-силовой нагрузки – динамика ЧСС, для координационно-сложной – проба Ромберга, для аэробной – субъективное восприятие одышки и ЧСС.

Полученные результаты дополняют теорию восстановления применительно к непрофессиональным единоборцам, ключевым отличием которых является жёсткий лимит времени на восстановление (паузы 1–5 минут).

Предложенная система нормирования может быть использована тренерами и спортсменами для оптимизации тренировочного процесса в условиях дефицита времени. Перспективными направлениями дальнейших исследований являются экспериментальная проверка системы на расширенной выборке, разработка дифференцированных нормативов для спортсменов женского пола и создание цифрового приложения для контроля параметров восстановления.

Список источников

- 1 Управление тренировочной нагрузкой начинающих лыжников в условиях краткосрочных сборов в среднегорье / И. И. Горбиков, В. З. Яцык, О. С. Васильченко, В. Б. Парамзин, С. В. Разновская // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 5 (219). С. 121–125. EDN: NSVXUC.

References

- 1 Gorbikov I. I., Yatsyk V., Vasilchenko O. S. [et al.] (2023), "Training load management of beginner skiers under the conditions of short-term camps in the middle-high region", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 5 (219), pp. 121–125.

- 2 Различия в реакции дыхательной системы бегунов на средние и длинные дистанции и их влияние на скорость восстановления / В. Б. Парамзин, В. З. Яцык, А. Э. Болотин [и др.] // Физическая культура, спорт - наука и практика. 2018. № 4. С. 51–57. EDN YSTNII.
- 3 Медико-биологическое сопровождение подготовки спортсменов по смешанному стилю рукопашного боя / С. В. Разновская, О. С. Васильченко, И. Ю. Пугачев, В. Б. Парамзин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 7 (197). С. 317–322. EDN ECLGXC.
- 4 Модернизация контента управления состоянием соревновательной готовности квалифицированных атлетов на этапе спортивного совершенствования / А. Л. Юрченко, А. О. Киселев, С. В. Разновская [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 10 (212). С. 514–519. EDN PXOCZS.
- 5 Модульная методика повышения пространственно-координационной подготовки игроков баскетбольной команды / И. Ю. Пугачев, М. Ю. Богданов, В. Б. Парамзин, С. В. Разновская. DOI 10.25146/1995-0861-2022-61-3-351 // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2022. № 3 (61). С. 62–69. EDN GDVWBR.
- 6 Педагогическая технология развития координационных способностей у бойцов рукопашного боя и оценка ее эффективности / В. Б. Парамзин, В. З. Яцык, А. Э. Болотин, А. В. Новиков // Физическая культура, спорт - наука и практика. 2018. № 2. С. 24–33. EDN OUULAJ.
- 2 Paramzin V. B., Yatsyk V., Bolotin A. [et al.] (2018), "Differences in response of respiratory system of middle and long-distance runners and their influence on the recovery rate", *Physical education, Sports – Science and Practice*, No. 4, pp. 51–57.
- 3 Raznovskaya S.V., Vasilchenko O. S., Pugachev I. Yu. Paramzin V. B. (2021), "Medical and biological support of training athletes in mixed style hand-to-hand combat", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 7 (197), pp. 317–322.
- 4 Yurchenko A. L., Kiselev A. O., Raznovskaya S. V. [et al.] (2022), "Modernization of content of management of the state of competitive readiness of qualified athletes at the stage of sports improvement", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 10 (212), pp. 514–519.
- 5 Pugachev I. Yu., Bogdanov M. Yu., Paramzin V. B., Raznovskaya S. V. (2022), "Modular method for increasing spatial coordination training among basketball team players", *Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev*, No. 3 (61), pp. 62–69, DOI 10.25146/1995-0861-2022-61-3-351.
- 6 Paramzin V. B. Yatsyk V., Bolotin A., Novikov A. (2018), "Pedagogical development technology of coordination abilities of hand-to-hand combatant and evaluation of its efficiency", *Physical education, Sports – Science and Practice*, No. 2, pp. 24–33.

Информация об авторах:

Астафьев К.А., профессор кафедры физической подготовки и спорта, ORCID: 0009-0002-3218-2294, SPIN-код 1876-7597.

Северин С.Н., старший преподаватель кафедры физической подготовки, ORCID: 0000-0002-9822-6731, SPIN-код 8787-8664.

Разновская С.В., доцент кафедры теории и методики физического воспитания, ORCID: 0000-0003-4135-6321, SPIN-код 1765-8046.

Парамзин В.Б., доцент кафедры физической подготовки, ORCID: 0000-0001-7473-9877, SPIN-код 3700-3722.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 14.04.2026.

Принята к публикации 03.05.2026.

УДК 796.012.2

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-62-69

Интеллектуальные технологии распознавания движений в управлении технико-биомеханической подготовкой пловцов в ластах на этапе совершенствования спортивного мастерства

Дудченко Павел Павлович, кандидат педагогических наук, доцент
Тульский государственный педагогический университет им Л.Н. Толстого

Аннотация. В статье обоснован педагогико-управленческий потенциал нейросетевых технологий распознавания движений для совершенствования техники пловцов в ластах на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке эффективности применения цифрового контура на основе нейросетевых технологий распознавания движений для оперативной коррекции и совершенствования технического мастерства пловцов в ластах на этапе спортивного совершенствования.

Методы и организация исследования. Апробация выполнена на базе ГУ ДО ТО «Областная комплексная спортивная школа олимпийского резерва» (г. Тула) в 2025 г. с участием спортсменов, имеющих спортивный стаж более 6 лет и спортивные разряды – 1 и КМС. В течение 8-недельного мезоцикла применяли нейросетевую обратную связь для оперативной корректировки технических заданий. Оценивали время проплывания 100 м в ластах по поверхности, финишный сегмент 25 м, вариативность частоты волнообразных движений, стабильность угла атаки ласты и продольную устойчивость корпуса.

Результаты исследования и выводы. Выявлены значимые улучшения результата и технических показателей, отражающие повышение устойчивости техники на фоне утомления. Показано, что алгоритмическая объективизация ошибок сокращает педагогическое запаздывание, повышает адресность вмешательств и поддерживает закрепление рационального двигательного стереотипа при соревновательной скорости в реальном времени.

Ключевые слова: плавание в ластах, распознавание движений, нейросетевые технологии, компьютерное зрение, биомеханика спорта, биомеханический анализ, цифровая обратная связь

Для цитирования: Дудченко П. П. Интеллектуальные технологии распознавания движений в управлении технико-биомеханической подготовкой пловцов в ластах на этапе совершенствования спортивного мастерства. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-62-69 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 62–69.

Intelligent motion recognition technologies in technical-biomechanical preparation of finswimmers during the stage of sports mastery refinement

Dudchenko Pavel Pavlovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University

Abstract. The article substantiates the pedagogical and managerial potential of neural network motion recognition technologies for improving the technique of finswimmers at the stage of sports mastery refinement.

The purpose of the study is to theoretically substantiate and experimentally verify the effectiveness of using a digital circuit based on neural network motion recognition technologies for the operational correction and refinement of fin-swimming technique among athletes at the stage of sports mastery.

Research methods and organization. The trial was conducted at the State Educational Institution of Additional Education of the Tula Region "Regional Comprehensive Sports School of Olympic Reserve" (Tula) in 2025 with the participation of athletes with more than 6 years of sporting experience and holding sports ranks of 1 and Candidate for Master of Sport (CMS). During an 8-week mesocycle, neural network feedback was used for the rapid adjustment of technical tasks. The assessed parameters included the time to swim 100 m with fins on the surface, the final 25 m segment, the variability of the frequency of undulating movements, the stability of the fin angle of attack, and the longitudinal stability of the body.

Research results and conclusions. Significant improvements in performance and technical indicators have been identified, reflecting increased equipment resilience in the context of fatigue. It has been shown that algorithmic objectification of errors reduces pedagogical delay, enhances the precision of interventions, and supports the consolidation of an efficient motor pattern at competitive speed in real time.

Keywords: fins swimming, motion recognition, neural network technologies, computer vision, sports biomechanics, biomechanical analysis, digital feedback

For citation: Dudchenko P. P. (2026), "Intelligent motion recognition technologies in technical-bio-mechanical preparation of finswimmers during the stage of sports mastery refinement", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 62–69, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-62-69.

Введение. Плавание в ластах относится к числу дисциплин, где результат спортсмена определяется не столько общей мощностью, сколько качеством ее преобразования в поступательное движение при высокой частоте циклов. На этапе совершенствования спортивного мастерства у пловца в ластах уже сформирован устойчивый двигательный стереотип, поэтому прирост результата чаще достигается посредством уточнения пространственно-временной структуры движений и повышения их устойчивости на соревновательной скорости [1, 2]. Именно здесь техническая ошибка редко выглядит грубой. Она проявляется как кратковременное смещение фаз, локальная потеря продольной стабильности или незначимое на первый взгляд изменение угла атаки ласты, которое в сумме приводит к росту сопротивления и снижению эффективности пропульсии [3].

Для тренера-преподавателя практическая трудность состоит в том, что критические отклонения чаще возникают не при технически удобной для визуального контроля скорости, а в заключительных отрезках работы, когда нарастает утомление и ухудшается точность межмышечной координации. В условиях группового занятия визуальное наблюдение тренера-преподавателя за техникой отдельного спортсмена неизбежно ограничено. Часть нарушений техники движений у пловца в ластах происходит на уровне отдельных циклов и не фиксируется надежно, а последующий разбор по видео нередко запаздывает относительно момента появления ошибки. В результате корректирующее воздействие может терять адресность, а спортсмен – получать противоречивые сигналы о том, что именно требуется изменить.

Цифровые средства контроля позволяют повысить объективность оценки техники, однако наиболее значимым ограничением остается интерпретация данных и перевод измерений в понятные тренеру-преподавателю решения. Нейросетевые технологии распознавания движений, объединяющие инструменты компьютерного «зрения» (выделение опорных точек и траекторий) и анализ временных рядов (модели последовательностей для IMU – инерциальный измерительный модуль), создают возможность получать не массив исходных параметров, а интегральные индикаторы технической устойчивости и признаки типичных отклонений [4, 5]. В таком виде информация становится управленчески значимой. Ее можно использовать для оперативной корректировки упражнений, уточнения индивидуального коридора скорости и выбора акцента технического воздействия.

Особая ценность нейросетевого распознавания движений проявляется именно на этапе совершенствования спортивного мастерства, когда точность тренерского вмешательства критична [6, 7]. Избыточная или слишком общая коррекция способна нарушить сформированный стереотип и вызвать компенсаторные перестройки, ухудшающие соревновательную устойчивость [8]. Напротив, доказательная обратная связь, предъявленная своевременно и в измеряемых критериях, повышает согласованность тренерских требований и самооценки спортсмена, облегчая закрепление рациональных вариантов техники.

Анализ и оценка отечественных и зарубежных публикаций показывают, что цифровизация подготовки в спорте в целом развивается интенсивно, однако управленческие модели, где нейросетевое распознавание движений встроено в цикл тренерского решения относительно техники движений пловцов в ластах, представлены недостаточно полно [9, 10]. Это определяет необходимость прикладных исследований, демонстрирующих, какие технико-биомеханические показатели целесообразно использовать, каким образом они поддерживают корректирующие действия тренера-преподавателя и как отражаются на результате при сохранении логики тренировочного процесса.

Цель исследования – обосновать и апробировать модель управления технико-биомеханической подготовкой пловцов в ластах на этапе совершенствования спортивного мастерства на основе нейросетевых технологий распознавания движений.

Задача исследования заключается в разработке структуры цифрового контура распознавания движений, ориентированного на тренерскую коррекцию техники пловцов в ластах, в обосновании комплекса информативных показателей, отражающих устойчивость техники на соревновательной скорости, а также в экспериментальной оценке динамики результативности и технико-биомеханических индикаторов при использовании нейросетевой обратной связи в сравнении с традиционной организацией подготовки.

Гипотеза исследования состоит в том, что включение нейросетевых технологий распознавания движений в управленческий цикл технико-биомеханической подготовки пловцов в ластах на этапе совершенствования спортивного мастерства обеспечит статистически значимое улучшение спортивного результата и повышение устойчивости техники на высоких скоростях путем сокращения педагогического запаздывания обратной связи, объективизации наиболее важных технических отклонений и повышения адресности корректирующих воздействий тренера по сравнению с традиционной организацией тренировочного процесса.

Методика и организация исследования. Исследование проводилось в 2025 году на базе ГУ ДО ТО «Областная комплексная спортивная школа олимпийского резерва» (г. Тула). В исследовании приняли участие 41 пловец в ластах со стажем занятий не менее 6 лет и квалификацией 1 разряд и КМС. Участники находились на этапе совершенствования спортивного мастерства. С учетом исходного результата на 100 м и уровня технической подготовленности спортсмены были распределены на контрольную группу (КГ, $n=20$) и экспериментальную группу (ЭГ, $n=21$). На стартовом тестировании статистически значимых межгрупповых различий по ключевым показателям не выявлено ($p>0,05$).

Программа апробации была встроена в восьминедельный мезоцикл, ориентированный на стабилизацию соревновательной техники на высокой скорости и повышение эффективности финишного сегмента при сохранении общей структуры сезонной подготовки. Учебно-тренировочные занятия проводились 10 раз в неделю. Пловцы в ластах обеих групп выполняли сопоставимый по объему и направленности комплекс физических упражнений на воде и на суше. Принципиальное различие заключалось в наличии у спортсменов из ЭГ цифрового контура распознавания движений, который использовался тренером-преподавателем для оперативной коррекции технических заданий и индивидуализации целевого диапазона скорости при выполнении специальных отрезков дистанции.

В контрольной группе применялась традиционная организация учебно-тренировочных занятий этапа совершенствования спортивного мастерства пловцов в ластах. Техническая подготовка спортсменов включала целевые задания на положение корпуса, ритм волнообразного движения, координацию дыхания (в зависимости

от дистанции и специализации), а также упражнения на вариативность темпа. Коррекция осуществлялась преимущественно по результатам визуального наблюдения тренера и периодического просмотра видео. Данная практика не сопровождалась автоматизированным расчетом технико-биомеханических индикаторов.

Содержание подготовки в ЭГ и цифровой контур распознавания движений. В экспериментальной группе дважды в неделю проводились занятия с расширенной цифровой диагностикой (одна тренировка в соревновательно-скоростной направленности и одна – в специальной технико-координационной). В эти дни выполнялся модуль управляемой технической устойчивости продолжительностью 20–26 минут в основной части занятия. Модуль включал серии отрезков 6×50 м или 8×25 м (в зависимости от специализации) в зоне 90–95% соревновательной скорости с паузой активного восстановления 40–60 с. Внутри серии тренер-преподаватель фиксировал целевые технические ориентиры: удержание продольной линии корпуса, стабильность угла атаки ласты, сохранение ритма волнообразного движения и минимизация боковых отклонений.

Для регистрации движений применяли видеозапись в стандартных условиях бассейна. Использовали надводную камеру на борту и подводную камеру в зоне последних 25 м, при этом частота съемки составляла не ниже 50 кадров/с. Дополнительно фиксировали параметры движения с помощью инерциального модуля (IMU), размещаемого на голени либо на ласте, что позволяло оценивать частоту циклов, вариативность ритма и динамику угловых характеристик работы ласты. Для сопоставления алгоритмических и педагогических данных в протокол включали тренерскую экспертную оценку, оформленную как краткая шкала фиксации наиболее значимых ошибок.

Нейросетевая интерпретация данных строилась как совмещение взаимодополняющих компонентов. Модуль компьютерного зрения обеспечивал автоматическое выделение опорных точек и сегментов тела и использовался для расчета кинематических характеристик, включая временные параметры, пространственные отклонения корпуса и стабильность траектории. Его дополнял модуль анализа временных рядов, который обрабатывал данные IMU и рассчитывал показатели устойчивости ритма и угла атаки ласты с учетом фазовой структуры движения. Итогом обработки являлся краткий отчет для тренера, включавший:

- показатели устойчивости техники в контрольных отрезках;
- визуальные маркеры (фрагменты видео с подсветкой зон отклонений);
- рекомендации по корректировке задания на следующую серию (снижение/повышение целевой скорости в пределах индивидуального коридора, изменение длины серии, уточнение акцента на корпус или фазу удара ластой).

Важное методическое условие состояло в том, что алгоритмические подсказки не рассматривались как автономное управление. Решение оставалось за тренером-преподавателем, который сопоставлял цифровые индикаторы с наблюдением, соревновательными задачами спортсмена и его субъективной обратной связью. Такое построение позволяло сохранить педагогическую целесообразность и предотвращало механистическую коррекцию техники.

Эффективность апробации оценивали до и после восьминедельного мезоцикла по комплексу результативных и технико-биомеханических показателей:

1. 100 м плавания в ластах основным способом по поверхности, время (с).
2. Финишный сегмент 25 м (последние 25 м дистанции 100 м), время (с).
3. Вариативность частоты волнообразных движений в серии 6×25 м (отдых 30 с), коэффициент вариации CV_f (%), где снижение показателя трактовалось как рост устойчивости ритма.

4. Индекс стабильности угла атаки ласты (σ_{α} , град.), рассчитываемый как стандартное отклонение угла атаки по данным IMU в контрольном отрезке; меньшие значения отражали более стабильное взаимодействие ласты с водой.

5. Показатель продольной стабильности корпуса (L_{dev} , см), определяемый как среднее боковое отклонение траектории головы/плечевого пояса по видеоданным в зоне финиша; уменьшение трактовалось как снижение отрицательных колебаний и улучшение гидродинамической линии.

Выполнялась проверка распределений (критерий Шапиро–Уилка), расчет средних значений (M) и стандартных отклонений (σ). Для внутригруппового сравнения «до–после» применяли парный t -критерий, для сопоставления динамики между группами – независимый t -критерий по приростам (Δ). Уровень значимости принимали $p < 0,05$. Для интерпретации практической значимости дополнительно рассчитывали размер эффекта (Cohen’s d) по ключевым показателям.

Результаты исследования. Динамика результативности и технико-биомеханических показателей представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика показателей результативности и технико-биомеханической устойчивости пловцов в ластах ($M \pm \sigma$)

№ п/п	Показатель	Группа	До ($M \pm \sigma$)	После ($M \pm \sigma$)	p (внутри групп)	$p\Delta$ (меж групп, по изменениям)
1	100 м плавание в ластах, (с)	КГ (n=20)	40,22±1,31	39,97±1,28	0,18	0,004
		ЭГ (n=21)	40,18±1,29	38,94±1,16	0,001	-
2	Финишный сегмент 25 м (последние 25 м), (с)	КГ (n=20)	9,71±0,41	9,64±0,39	0,31	0,002
		ЭГ (n=21)	9,69±0,43	9,21±0,36	0,0002	-
3	CV _f - вариативность частоты волнообразных движений в тесте 6×25 м, %	КГ (n=20)	5,8±1,3	5,6±1,2	0,46	0,001
		ЭГ (n=21)	5,9±1,4	4,5±1,1	0,0005	-
4	σ_{α} - индекс стабильности угла атаки ласты, град.	КГ (n=20)	8,4±1,9	8,2±1,8	0,55	0,001
		ЭГ (n=21)	8,6±2,0	6,9±1,6	0,0008	-
5	L_{dev} - продольная стабильность корпуса (среднее боковое отклонение), см	КГ (n=20)	12,6±2,8	12,1±2,6	0,38	0,003
		ЭГ (n=21)	12,7±2,7	10,4±2,2	0,0015	-

Примечание. p (внутригрупп.) — уровень значимости различий «до–после» (парный t -критерий). $p\Delta$ - уровень значимости межгрупповых различий по приростам Δ (независимый t -критерий). Отрицательные значения Δ отражают улучшение показателя за счет снижения времени и уменьшения вариативности/отклонений.

В контрольной группе наблюдалась умеренная положительная динамика, характерная для планового прохождения мезоцикла у пловцов в ластах данного уровня. Однако эти изменения носили фрагментарный характер. Сокращение времени на 100 м составило в среднем 0,25 с (–0,58%) при статистически незначимом внутригрупповом различии ($p=0,18$), а ускорение финишного сегмента было минимальным (–0,07 с; $p=0,31$). Одновременно показатели устойчивости техники (CV_f, σ_{α} , L_{dev}) практически не изменились. Это указывает на сохранение критически значимых дефицитов техники пловца в ластах в условиях нарастающего физического утомления.

В экспериментальной группе выявлена выраженная и статистически подтвержденная динамика как по результату, так и по основным технико-биомеханическим индикаторам. Время на 100 м уменьшилось на 1,24 с (-2,87%; $p=0,001$), а финишный сегмент ускорился на 0,48 с (-4,49%; $p=0,0002$). Это отражает повышение способности удерживать соревновательный темп в заключительной части дистанции. Существенно снизилась вариативность частоты волнообразных движений ($CV_f: -23,73\%$; $p=0,0005$). Данное явление характеризует стабилизацию ритма при повторной работе и уменьшение эпизодов дестабилизации техники спортсмена в отдельных циклах.

Параметры, которые описывают взаимодействие ласты с водой и устойчивость положения корпуса спортсмена, также изменились в пользу ЭГ. Индекс стабильности угла атаки ласты уменьшился на 19,77% ($p=0,0008$), а показатель продольной стабильности корпуса – на 18,11% ($p=0,0015$). При сопоставлении приростов между группами межгрупповые различия по Δ оказались значимыми по всем показателям таблицы 1 ($p\Delta$ от 0,001 до 0,004), что подтверждает преимущество организации подготовки с нейросетевой обратной связью.

Таким образом, улучшение результата в ЭГ сопровождалось системным повышением устойчивости техники на соревновательной скорости. На практическом уровне это означает, что целенаправленные и оперативные корректирующие воздействия тренера становились более точными. Они были направлены на те компоненты, которые в наибольшей степени ограничивали скорость пловца в ластах на финише, и подкреплялись объективными критериями изменения техники.

Полученные в процессе исследования результаты показывают, что нейросетевое распознавание движений целесообразно рассматривать не как вспомогательный аналитический инструмент, а как часть управленческого цикла технико-биомеханической подготовки, работающую на качество тренерского решения. Важен характер выявленных изменений. Прирост результативности в ЭГ сопровождался снижением вариативности ритма и стабилизацией параметров, связанных с положением корпуса спортсмена и работой ласты. Следовательно, цифровой контур поддерживал не форсирование темпа как самоцель, а упорядочивание техники в условиях высокой скорости.

С биомеханических позиций уязвимость финишного участка дистанции во многом определяется деградацией согласованности в кинематической цепи «корпус – таз – ноги – ласта». При утомлении увеличивается рассогласование фаз, возрастает доля паразитных колебаний корпуса пловца в ластах и появляется тенденция к нестабильному углу атаки ласты. Это ухудшает гидродинамическую линию и снижает эффективность пропульсивного усилия. В предложенной модели тренер-преподаватель получал не общий сигнал о падении скорости пловца, а количественную фиксацию того, какой компонент демонстрирует снижение эффективности, когда именно это происходит и насколько выражено отклонение.

С педагогической точки зрения наиболее значимым эффектом выступило сокращение временного разрыва между ошибкой и её коррекцией. В традиционной практике часть технических нарушений обсуждается после серии или переносится на следующее занятие. Подобная практика существенно снижает точность обучения спортсмена и усложняет закрепление правильного варианта движения. Нейросетевой контур позволял тренеру-преподавателю переносить значимую долю анализа внутрь занятия и делать обратную связь прикладной. Тренер-преподаватель уточнял задание в упражнении по конкретному индикатору, который выходил за индивидуально допустимый диапазон.

Принципиальным методическим условием оставалась гибридность управления. Алгоритм не подменял тренера-преподавателя, а усиливал доказательность

его решений. Такая логика снижает риск механистической коррекции и поддерживает педагогическую целесообразность вмешательств, поскольку цифровые индикаторы интерпретируются в контексте периода подготовки, индивидуального профиля пловца в ластах и его текущего состояния.

Показатели таблицы 1 позволяют сделать важный прикладной вывод о том, что наиболее чувствительными к нейросетевой обратной связи оказались характеристики устойчивости техники спортсмена, тогда как итоговое время дистанции выступало интегральным следствием их изменения. Это уточняет подход к контролю устойчивости техники пловцов в ластах на соревновательной скорости. При внедрении распознавания движений целесообразно опираться на набор маркеров, описывающих технику на фоне утомления, и уже через них управлять скоростью и соревновательной устойчивостью.

К ограничениям работы относится продолжительность апробации и полевой характер измерений, обусловленный условиями спортивной школы. В перспективе целесообразно расширить период наблюдения на макроцикл и дифференцировать спортсменов по типологическим профилям техники (например, по доминирующему механизму потерь скорости на финише). Дополнительный исследовательский интерес представляет сопоставление эффективности нейросетевой коррекции при различных вариантах ласт (жесткость, геометрия) и в разных соревновательных дисциплинах (спринт/средние дистанции). Это позволит уточнить область практической применимости разработанного контура.

Выводы. Разработанная модель управления технико-биомеханической подготовкой пловцов в ластах на этапе совершенствования спортивного мастерства, основанная на нейросетевом распознавании движений, обеспечивает переход от преимущественно описательной оценки техники к управляемой коррекции, опирающейся на измеряемые индикаторы устойчивости движений и их изменений при работе на высокой скорости.

Результаты восьминедельной апробации на базе ГУ ДО ТО «Областная комплексная спортивная школа олимпийского резерва» (г. Тула) свидетельствуют о статистически значимом улучшении у спортсменов экспериментальной группы показателей результативности в плавании в ластах основным способом на 100 м и на финишном сегменте, а также о выраженной положительной динамике маркеров устойчивости техники, включая вариативность ритма, стабильность угла атаки ласты и продольную устойчивость корпуса ($p < 0,05$). В контрольной группе сопоставимая по выраженности и системности динамика не выявлена.

Практический эффект внедрения нейросетевого распознавания движений проявляется в сокращении педагогического запаздывания обратной связи и повышении адресности корректирующих воздействий тренера-преподавателя. Это создает условия для более надежного закрепления рационального двигательного стереотипа на соревновательной скорости и снижает риск нецелесообразных перестроек техники при выполнении скоростной работы.

Список источников

- 1 Сомова А. Е. Цифровизация физической культуры и спорта // Актуальные проблемы педагогики и психологии. 2022. Том 3, № 3. С. 30–35. EDN: VMKJUG.
- 2 Пригода Г. С., Сидоренко А. С. Анализ перспективности научно-управленческих подходов в совершенствовании тренировочного процесса квалифицированных пловцов. DOI 10.24412/2305-8404-2025-10-150-156 //

References

- 1 Somova A. E. (2022), "Digitalization of physical culture and sports", *Current Problems of Pedagogy and Psychology*, Vol. 3, No. 3, pp. 30–35.
- 2 Prigoda G. S., Sidorenko A. S. (2025), "Analysis of the prospects of scientific and managerial approaches in improving the training process of qualified swimmers", *Proceedings of Tula State University. Physical Culture. Sport*, No. 10, pp. 150–156,

- Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2025. № 10. С. 150–156. EDN: JNROZR.
- 3 Дудченко П. П. Контрастная стимуляция в тренировочном процессе пловцов в ластах: влияние на адаптацию к высокоинтенсивной работе. DOI 10.24412/2305-8404-2025-9-91-98 // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2025. № 9. С. 91–98. EDN: DVHUMF.
- 4 Chen L., Hu D. An effective swimming stroke recognition system utilizing deep learning based on inertial measurement units. DOI 10.1080/01691864.2022.2160274 // *Advanced Robotics*. 2023. Vol. 37, No. 7. P. 467–479. EDN: TVKXVI.
- 5 Automatic Swimming Activity Recognition and Lap Time Assessment Based on a Single IMU: A Deep Learning Approach / Delhaye E., Bouvet A., Nicolas G., Vilas-Boas J. P., Bideau B., Bideau N. DOI 10.3390/s22155786 // *Sensors*. 2022. Vol. 22, No. 15. Art. 5786. EDN: КАОННТ.
- 6 Изаак С. И. Цифровизация и интеллектуализация стратегического управления в спорте // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 5 (195). С. 153–156. EDN: MVCQAL.
- 7 Continuous Video to Simple Signals for Swimming Stroke Detection with Convolutional Neural Networks / Victor B., He Z., Morgan S., Miniutti D. DOI 10.1109/CVPRW.2017.21 // *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW)*. Honolulu, HI, USA, 2017. P. 122–131.
- 8 Егорова Н. М. Цифровизация российского спорта: проблемы и перспективы // Известия С.-Петерб. гос. экономического ун-та. 2022. № 4 (136). С. 102–106. EDN: KLXWZQ.
- 9 Swimming Style Recognition and Lap Counting Using a Smartwatch and Deep Learning / Brunner G., Melnyk D., Sigfússon B., Wattenhofer R. DOI 10.1145/3341163.3347719 // *Proceedings of the 2019 ACM International Symposium on Wearable Computers (ISWC '19)*. London, United Kingdom, 9–13 Sept. 2019. New York : ACM, 2019. P. 23–31.
- 10 SwimmerNET: Underwater 2D Swimmer Pose Estimation Exploiting Fully Convolutional Neural Networks / Giulietti N., Caputo A., Chiariotti P., Castellini P. DOI 10.3390/s23042364 // *Sensors*. 2023. Vol. 23, No. 4. Art. 2364. EDN: BPPTVJ.
- DOI 10.24412/2305-8404-2025-10-150-156.
- 3 Dudchenko P. P. (2025), “Contrast stimulation in the training process of finswimmers: influence on adaptation to high-intensity work”, *Proceedings of Tula State University. Physical Culture. Sport*, No. 9, pp. 91–98, DOI 10.24412/2305-8404-2025-9-91-98.
- 4 Chen L., Hu D. (2023), “An effective swimming stroke recognition system utilizing deep learning based on inertial measurement units”, *Advanced Robotics*, Vol. 37, No. 7, pp. 467–479, DOI 10.1080/01691864.2022.2160274.
- 5 Delhaye E., Bouvet A., Nicolas G., Vilas-Boas J. P., Bideau B., Bideau N. (2022), “Automatic Swimming Activity Recognition and Lap Time Assessment Based on a Single IMU: A Deep Learning Approach”, *Sensors*, Vol. 22, No. 15, Art. 5786, DOI 10.3390/s22155786.
- 6 Izaak S. I. (2021), “Digitalization and intellectualization of strategic management in sports”, *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 5 (195), pp. 153–156.
- 7 Victor B., He Z., Morgan S., Miniutti D. (2017), “Continuous Video to Simple Signals for Swimming Stroke Detection with Convolutional Neural Networks”, *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops*, Honolulu, HI, USA, pp. 122–131, DOI 10.1109/CVPRW.2017.21.
- 8 Egorova N. M. (2022), “Digitalization of Russian sports: problems and prospects”, *Proceedings of St. Petersburg State University of Economics*, No. 4 (136), pp. 102–106.
- 9 Brunner G., Melnyk D., Sigfússon B., Wattenhofer R. (2019), “Swimming Style Recognition and Lap Counting Using a Smartwatch and Deep Learning”, *Proceedings of the 2019 ACM International Symposium on Wearable Computers (ISWC '19)*, London, United Kingdom, 9–13 Sept. 2019, New York, ACM, pp. 23–31, DOI 10.1145/3341163.3347719.
- 10 Giulietti N., Caputo A., Chiariotti P., Castellini P. (2023), “SwimmerNET: Underwater 2D Swimmer Pose Estimation Exploiting Fully Convolutional Neural Networks”, *Sensors*, Vol. 23, No. 4, Art. 2364, DOI 10.3390/s23042364.

Информация об авторе: Дудченко П.П., доцент кафедры Теории и методики физической культуры. ORCID: 0000-0002-8382-1220, SPIN-код 1088-7658.

Поступила в редакцию 28.02.2026.

Принята к публикации 21.04.2026.

Особенности контроля и оценки технической подготовленности лидеров мирового тенниса

Князева Татьяна Игоревна, кандидат педагогических наук, доцент
Иванова Галина Павловна, доктор биологических наук, профессор

Малаховский Александр Сергеевич

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – поиск факторов победы в современном теннисе на основе анализа игровых показателей лидеров мирового тенниса в финалах теннисных турниров.

Методы и организация исследования включают по видеоматериалам встреч сильнейших теннисистов получение и анализ ретроспективных количественных показателей техники игры тех же теннисистов, что и в финалах 2023-2026 годов для решения задачи, связанной с обоснованием игровых факторов, приносящих победы теннисистам нового поколения над прославленными многократными чемпионами в финалах турниров «Большого шлема».

Результаты исследования и выводы. На базе полученных характеристик техники ударов установлена возможность их использования в игре с современными теннисистами. Установлено, что важнейшим показателем всех игр Алькараса – победителя многих турниров, в том числе и 2026 года, становится меньшее количество ударов по мячу в геймах и розыгрышах мяча в борьбе за победу. Данный вывод свидетельствует о значимости быстрого действия в аспекте сравнительного контроля и оценки как фактора победы при построении стиля современной игры для квалифицированных и талантливых теннисистов.

Ключевые слова: теннис, игровые показатели, техническая подготовленность, спорт высших достижений

Для цитирования: Князева Т. И., Иванова Г. П., Малаховский А. С. Особенности контроля и оценки технической подготовленности лидеров мирового тенниса. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-70-76 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 70–76.

Features of monitoring and evaluating the technical readiness of elite tennis players

Knyazeva Tatyana Igorevna, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Ivanova Galina Pavlovna, doctor of biological sciences, professor

Malakhovsky Aleksandr Sergeevich

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to identify the key factors underlying victory in modern tennis through analysis of performance indicators of the world tennis leaders in tournament finals.

Research methods and organization include obtaining and analyzing retrospective quantitative indicators of the playing technique of the same tennis players featured in the finals of 2023-2026, based on video materials of matches of the strongest tennis players, in order to address the task related to substantiating the game factors that bring victories to a new generation of tennis players over the renowned multiple champions in Grand Slam tournament finals.

Research results and conclusions. Based on the obtained characteristics of stroke techniques, the possibility of their use in games with contemporary tennis players has been established. It has been determined that the most important indicator of all of Alcaraz's matches – the winner of many tournaments, including the 2026 tournament – is a lower number of strokes per game and rally in the struggle for victory. This conclusion underscores the significance of quick responsiveness in the aspect of comparative control and evaluation as a factor of success when developing the style of modern play for skilled and talented tennis players.

Keywords: tennis, performance indicators, technical preparedness, elite sports

For citation: Knyazeva T. I., Ivanova G. P., Malakhovsky A. S. (2026), "Features of monitoring and evaluating the technical readiness of elite tennis players", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 70–76, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-70-76.

Введение. На высоком уровне технической подготовки теннисистов в современном теннисе становится всё сложнее определить важнейшие факторы, влияющие на итоговый победный результат матча. В интернет-отчётах о прошедших играх ведущих игроков мира всё реже формулируется причина проигрыша чемпиона. Нередко сумма выигранных геймов во встрече каждым из соперников может быть одинаковой или даже большей у проигравшего, чем у победившего в матче. Это свидетельствует о том, что оценка игровой деятельности не зависит напрямую от количества выигранных геймов, из которых складываются счёт и победы во встречах. В статье обсуждается гипотеза о том, что для выявления истинного победителя в матче требуется какое-то числовое значение среди характеристик выигранных розыгрышей мяча или, то же самое, выигранных очков, из которых после каждой «подачи мяча» создаётся борьба за выигрыш гейма, о котором ранее шла речь как о решающем факторе победы.

В ранее опубликованном материале [1] по теме, близкой к решаемой в настоящей исследовании, авторами работы, кроме причин проигрыша теннисиста, была отмечена необходимость полной информации о количестве удачно сыгранных ударов по мячу в каждом розыгрыше (очке), в каждом гейме, состоящем из различного количества розыгрышей и соударений, выполненных в своеобразном тактически полезном порядке для получения выигрыша в геймах, из которых создаётся партия (сет). Эта тема из раздела тактики является почти неизученной ни в учебной, ни в популярной литературе. Она мало обсуждается тренерами и спортсменами.

В спортивной науке результат игры чаще связывают с «внутренними» показателями состояния спортсмена, такими как высокий уровень энергозатрат, что может вызывать утомление. По мнению специалистов по теннису, количество ударов в матче отражает объём физической работы теннисиста на корте, а число ударов в единицу времени характеризует интенсивность работы, быстрдействие или темп игры [2]. Существуют научные исследования в области спорта, например, работы В.Н. Платонова, Ю.Ф. Курамшина, В.К. Бальсевича, Г.А. Попова, в которых рассматривается изменение готовности человека к работе под воздействием определённых факторов. Однако, к сожалению, в этих работах отсутствует объяснение влияния каждого из факторов на подготовленность теннисиста. В научной литературе не обнаружено объективных конкретных причин потери результативности или «игровой формы», а у лидеров тенниса даже гипотетически не выявлены какие-либо конкретные показатели. По-видимому, данный эффект в игровых видах спорта обусловлен необходимой многогранностью обеспечения игровой деятельности и многофакторностью успеха, где результат матча является суммарным заключением всех дисциплин, связанных с человеком, и «скрученным в единый фактор». Этот фактор отвечает за успех в «игровой гонке» на основе глубокого знания игроком себя, своего состояния и влияния «единого технико-тактического фактора» в ситуационной игре при психоэмоциональной поддержке и мобилизации собственного организма. Успех в теннисе создаётся на основе длительного освоения технико-тактических аспектов игры и реализуется при создании тактического замысла, построенного на анализе игровой ситуации и учёте слабых сторон соперника.

Методика и организация исследования. Особенность данного исследования и оригинальность подхода к оценке проведенных игроками матчей заключаются в глобальном констатировании результатов в процессе выполнения всех ударов в розыгрышах, в ключевые моменты матча, с учетом условий, стратегии и игровой ситуации. Реализация задач исследования не мешает сохранению интереса к результату матча, не требует сложных приборов и посторонней помощи. Сбор мате-

риала возможен при просмотре игры с трибуны, даже рядом с тренером, при условии предварительной подготовки протоколов (бумажных или компьютерных), наличия секундомера и пишущего средства. Обработка видеозаписи после матча: желательно иметь полную видеозапись всей игры без пропущенных фрагментов, которая может потребоваться для проверки и уточнения материала.

В данной работе объектом и предметом исследования стали спортсмены всех изученных матчей – ведущие теннисисты мира в период 2023–2026 годов.

Объекты:

1. Н. Джокович – 37 лет, теннисист из Сербии, многократный победитель мировых первенств.

2. К. Алкарас – 23 года, теннисист из Испании, второй игрок мира по последним данным рейтинга АТР.

Теннисисты встречались неоднократно, но обработанный материал получен в неизменных игровых условиях по материалам финальных матчей Уимблдонского турнира на травяном покрытии корта в июне каждого года. Джокович – прежний победитель во всех финалах, многолетний первый игрок мира, но в проведенном трехкратном наблюдении становился проигравшим.

Предмет изучения – факторы победы в партиях по ходу матча, которые в данном исследовании определяются по числу выигранных очков в партиях, геймах, розыгрышах каждого удара по мячу в процессе всех встреч теннисистов за время исследования.

Методика обработки данных игры: проведена видеозапись, просмотр и дальнейшая обработка игровых действий в финальном матче, в данном случае (на день встречи) между вторым и третьим теннисистами мира. Данные каждого подающего, начиная с первого по последний поданный мяч в игре, сравниваются с индивидуальным эталоном. Поддачи теннисистов чередуются в геймах в процессе всей игры. При ошибке в первой подаче дается дополнительная попытка, называемая "второй подачей". Первая подача, как ошибочный удар, не засчитывается в исследовании, и розыгрыш продолжается с приема второй подачи мяча, если он попал в квадрат.

Выбор и расчет игровых показателей для данного анализа связаны с опытом работы по аналогичному вопросу в более ранних, похожих исследованиях прошлых лет, в близких условиях и ситуациях матча. Материал для обсуждения результатов цитировался в доступной литературе [1] и изложен ниже как итог анализа встреч тех же игроков (Алкараса и Джоковича) с 2023 по 2026 год непосредственно в поиске ответа о том, что же в большей мере способствует победе в матче, кроме возраста молодого К. Алкараса и опыта бессменного чемпиона Н. Джоковича.

Сравнительный анализ данных для поиска тенденций изменения содержания теннисной игры проводился по количественным показателям игры в матче, которые систематизируются по порядку сетов, количеству выигранных и проигранных геймов в каждом сете игры. Геймы связаны с поочередно выполняемыми подачами, имеющими при необходимости две попытки. После приема подачи соперником наступает период розыгрыша очка до ошибки любого из игроков. Оценка степени его эффективности зависит от быстроты приема подачи, которая определяется ранней встречей мяча после отскока от земли, связанной с предугадыванием места приземления мяча в зоне подачи и своевременностью выхода принимающего к точке контакта с мячом.

Прием мяча осуществляется быстро, если точка встречи мяча невысока над опорой, то есть близка к технике «half-volley» и включает игру с лёту с начальной скоростью движения тела. Фиксируется общее количество ударов по мячу каждого теннисиста во всех розыгрышах. В каждом розыгрыше (очке) присутствует соответ-

ствующее количество сыгранных мячей, то есть ударов, при каждой подаче для каждого игрока. Можно также суммировать количество ударов в геймах и сетах для каждого игрока. Алгоритм записи игры и схемы расчета показателей, важных для поиска факторов, характеризующих успешность построения тактики победы, понятен, но не всегда очевиден только по результатам таблиц, приведенных ниже. Почему? В таблицах требуется дополнительное указание подающего в каждом розыгрыше, результат его розыгрыша с отметкой о выигрыше очка (+) или проигрыше (-), что несколько затрудняет начало, но важно для оценки тактики ведения игры. По вертикали в исходной таблице следует количество строк, равное числу групп розыгрышей, в которых имеется графа количества ударов в группе розыгрышей за весь матч. Однако интереснее подытоживать результаты по геймам и сетам, то есть находить суммы ударов в каждом гейме, а при делении на количество подач в геймах или сетах определять средние значения выигранных или, наоборот, проигранных ударов в определенные моменты игры с высокой достоверностью при большом числе наблюдений. Здесь важно показать статистическую достоверность полученного материала, и этому способствует: а) исходная проверка нормальности распределения характеристик ударов у мастеров; б) результаты при сравнении отдельных выборок показывают высочайшую степень достоверности данных исследования благодаря стабильности показателей в анализируемых группах, например, в разных сетах, геймах, или при использовании коротких или длинных розыгрышей.

Желательно записывать текущее время игры с целью расчета временных характеристик ударов для изучения темпа в период розыгрыша мячей или интенсивности игры за интересующие промежутки времени.

Результаты исследования. В работе была выдвинута первичная гипотеза о необходимости оценки каждого удара по мячу с целью поиска победных средств игры каждого теннисиста. Обосновываем мысль, путём систематизации и оригинальной обработки найденного материала.

Таблица 1 – Демонстрация счёта в матче и числа геймов в сетах у теннисистов в финальной встрече 2023 года на Уимблдонском турнире «Большого Шлема»

Участники	Номера сетов, число геймов, выигранных теннисистами					Сумма выигранных геймов каждым игроком	Сумма геймов у двух игроков
	1	2	3	4	5		
Алкарас – победитель	1	7	6	3	6	23	46
Джокович – проигравший	6	6	1	6	4	23	

В финальном матче Уимблдонского турнира 2023 года, при равном счете по выигранным геймам (23:23), победителем стал Алькарас со счетом 1/6 7/6 6/1 3/6 6/4. Игра проходила в пяти сетах с высокой интенсивностью нагрузки, превышающей нормативные значения для мастеров спорта [2]. Обращает на себя внимание расклад матча при равном числе выигранных геймов: выигранные геймы показаны жирным шрифтом (таблица 1). Как видно из таблицы 1, количество выигранных геймов у соперников может быть одинаковым. В таких случаях определение фактора победы требует более глубокого изучения и оценки игровых действий, то есть анализа успешности работы с элементами игры, такими как розыгрыш очка.

Розыгрыш очка начинается с момента приема подачи. Подсчитываются удары до ошибки, что позволяет определить общее количество ударов в розыгрыше. В гейме эта процедура повторяется: суммируется количество розыгрышей всех поданных и принятых мячей, сыгранных после отскока от корта.

Итак, в гейме розыгрышей столько же, сколько подач, но их минимальное число – четыре: 15/0, 30/0, 40/0, игра. Бывают случаи, когда за трехминутный розыгрыш (от приема подачи до ошибки) выполняется около 90 ударов по мячу. В анализируемом матче был довольно длинный розыгрыш, содержащий 24 соударения с мячом, который произошел при подаче Новака Джоковича в последнем гейме четвертого сета. Им же в первом гейме было зафиксировано 18 первых и 13 вторых подач с дальнейшим розыгрышем мячей после их приема. Всего за игру Джокович сделал 97 ударов по мячу за 31 розыгрыш, соответственно, в среднем в одном розыгрыше выполнялось 3,13 удара. Из полученных по видеокадрам расчетов за всю встречу между Алкарасом и Джоковичем, в среднем за время всей встречи при расчете количества ударов во всех розыгрышах матча (от приемов всех мячей после подач до потери мяча) оказалось 1395 ударов, которые были выполнены за 212 розыгрышей. Таким образом, среднее количество ударов по всем розыгрышам равно 6,58 удара/роз., что найдено путем деления числа всех ударов за игру (1395) на количество розыгрышей в ней (212). Тогда получаем число, характеризующее среднюю величину интенсивности работы за весь промежуток матча – 6,58 удара в розыгрыше. Как оценить данную величину нагрузки и о каком победном факторе в этом матче может пойти речь?

Среднюю величину интенсивности нагрузки в матче Алкарас – Джокович, которая складывается из величин, образующих всю работу за матч, а матч продолжался 4 часа 31 минуту, попробуем сравнить с составляющими подобного сражения между этими же теннисистами в следующем – 2024 году. Начнем сравнивать интенсивность работы на корте во всех сетах, геймах, розыгрышах в каждом ударе.

Возникает ряд вопросов, которые требуют рассмотрения: 1) Какое количество мячей в розыгрыше является более результативным. Для ответа на поставленный вопрос пришлось использовать сравнительные данные уже проведенного в 2024 году подобного исследования по определению количества розыгрышей в финальном матче в сравнении с данными игры предыдущего, 2023 года. Данные обработки приведены ниже в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели игры в сетах, геймах, розыгрышах (очках) в финале турнира в июне 2024 года на Уимблдонском турнире между Алкарасом и Джоковичем

Показатели игры	№ показателя	Сет 1	Сет 2	Сет 3	Сумма за весь матч	Примечания
Счет игры в геймах	1	6:2	6:2	7:6	19:10	
Количество розыгрышей	2	58	43	93	194	
Количество ударов в розыгрыше	3	223	185	373	781	Без учета подач
Средняя интенсивность: значение уд/роз.	4	3,84	4,30	4,01	4,02	-

Этот совершенно новый результат ценен значением низкой цены розыгрыша в матче. Он объясняется в данном случае наличием относительно большого количества подач и приемов «навзлет», то есть без касания соперником отскочившего от грунта мяча, принимавшего его после подачи, а также при ошибке в ответе мяча после касания его струн ракетки, когда мяч улетел вне корта. Результат матча уникален очевидным быстроедействием победной тактики, где наибольшее число коротких розыгрышей (3,84) превалирует над остальными. Достоверность различий в данном матче

не требуется, так как во всех сетях они очень короткие. В сравнении с матчем 2023 года, где интенсивность игры и среднее количество ударов в розыгрыше за всю игру равно 6,58 ударов, в матче 2024 года в тех же условиях на подобном покрытии результат равен 4,02. То есть нагрузка во встрече равна 60% от той, которую затрачивали теннисисты в 2023 году. 2) Быстрота выигрыша розыгрыша на 40% короче, что свидетельствует о высоком мастерстве Алькараса. Перспектива развития современного тенниса, похоже, сравнима с настольным теннисом, где возросли скорости полета мяча и темп игры спортсменов. С целью подтверждения прогноза изменения нового тенниса приводим еще фрагмент обработки результатов матча между теми же игроками в финале австралийского турнира 2026 года (табл. 3, 4).

Таблица 3 – Сравнительные характеристики ударов по мячу, определенные в процессе теннисного матча между Алькарасом и Джоковичем в финале турнира «Australian Open» 01.02.2026 года

№ п/п	Сравнительные показатели игры в матче	Алькарас	Джокович	Сумма для двух игроков
1	Число розыгрышей мяча в матче на основе числа поданных подач	100	122	222
2	Количество выигранных геймов за весь матч	21	16	37
3	Рассчитанная сумма ударов за матч в розыгрышах без числа подач	500	512	1012
	Количество ударов с учетом подач в матче	600	634	1234

Таблица 4 – Среднее число ударов в розыгрыше у соперников в финальном матче «Australian Open» 2026 года

№ п/п	Количественные показатели игры в гейме и розыгрыше	Алькарас	Джокович	Среднее значение для двух игроков
1	Среднее количество ударов в розыгрыше	4,09	5,12	4,6
2	Среднее число ударов в гейме	28,57	39,63	33,35

Результаты, приведенные в таблицах 3 и 4, доказывают, что задача, поставленная в работе, имеет реальный положительный результат. Действительно, у Алькараса, как победителя всех изученных матчей, среднее значение количества ударов в розыгрыше (4,09) оказалось меньше, чем у Джоковича (5,12), и в гейме также (28,57 ударов меньше, чем 39,63 ударов). Это говорит о меньшей ценности выигрыша гейма и розыгрыша мяча для Алькараса, что способствует более быстрому ведению финальной встречи и требует от игрока меньших затрат мышечной энергии при каждом розыгрыше. Возможно, меньшие затраты на выигрыш мяча дают большую уверенность в тактике ведения борьбы. Средние значения количества ударов при выигрыше геймов у соперников различаются. Джоковичу необходимо было реализовывать тактику победы за счет большего количества ударов – на 11 (табл. 4), то есть на статистически достоверном уровне.

Заключение. На основе анализа теннисной научно-методической литературы и проведенного исследования предложено считать выдвинутую гипотезу поиска фактора, определяющего победу в матче, отчасти решенной. Она подтверждает желание и умение игрока выигрывать розыгрыши мячей в соревновательной обстановке минимальным количеством ударов, что подтверждено количественным анализом регулярной записи встреч сильнейших теннисистов мира Алькараса и Джоковича на протяжении 2023–2026 годов в финальных турнирах Большого шлема.

Сделан вывод на основе изучения всех ударов в матче, показывающий важность фактора нагрузки и быстродействия, объединенных в общем игровом показателе – количестве ударов в розыгрыше мяча.

Тактика длинных розыгрышей (10–12 ударов в розыгрыше) в игре после приема подачи в 2023 году сменилась на более часто используемую (3–5 ударов в розыгрыше) в последних матчах Алькараса, Синнера, Музетти в 2026 году во встречах нового поколения между собой.

Список источников

- 1 Иванова Г. П., Валеев Д. О. Структура игры в ретроспекции на турнирах «большого шлема». DOI 10.5930/1994-4683-2025-4-76-83 // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2025. № 4. (242). С. 76–83. EDN: ZCYSSZ.
- 2 Скородумова А. П., Кузнецов А. А. Специфика соревновательных нагрузок высококвалифицированных теннисистов // Вестник спортивной науки. 2013. № 6. С. 19–22. EDN: TAVAZJ.

Информация об авторах:

Князева Т.И., доцент кафедры теории и методики спортивных игр, ORCID: 0009-0006-3068-4759, SPIN-код: 4404-4394.

Иванова Г.П., профессор кафедры теории и методики спортивных игр, ORCID: 0009-0001-2754-6340, SPIN-код: 4260-6501.

Малаховский А.С., ст. преподаватель кафедры теории и методики спортивных игр SPIN-код: 6984-1851.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 18.03.2026.

Принята к публикации 20.04.2026.

References

- 1 Ivanova G. P., Valeev D. O. (2025), "The structure of the game in retrospect at the Grand Slam tournaments ", *Scientific Notes of P. F. Lesgaft University*, No. 4 (242), pp. 76–83, DOI 10.5930/1994-4683-2025-4-76-83.
- 2 Skorodumova A. P., Kuznetsov A. A. (2013), "Specifics of competitive loads of highly qualified tennis players", *Sports science bulletin*, No 6, pp. 19–22.

УДК 796.01:612.6

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-77-84

Функциональная, биологическая и биомеханическая зрелость как критерии безопасного допуска детей к занятиям спортом: систематический анализ и практические рекомендации

Новикова Ирина Игоревна¹, доктор медицинских наук, профессор

Савченко Олег Андреевич¹, кандидат биологических наук

Куликова Оксана Михайловна¹, кандидат технических наук, доцент

Забаровский Сергей Анатольевич², доцент

¹Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены Роспотребнадзора

²Филиал Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева в г. Омске

Аннотация

Цель исследования – на основании систематического обзора рецензируемых публикаций 2020-2025 годов разработать дифференцированную по видам спорта систему правил допуска детей к организованным занятиям спортом, учитывающую биологическую, функциональную и биомеханическую зрелость.

Методы и организация исследования. Проведён систематический обзор рецензируемых публикаций из баз данных PubMed, Scopus и ScienceDirect. Для формализации предметной области использовано онтологическое моделирование, для извлечения знаний – методы обработки естественного языка.

Результаты исследования и выводы. В ходе систематического анализа рецензируемых публикаций определены количественные пороги риска травматизма у юных спортсменов. Сформулированы 14 правил допуска к тренировочным нагрузкам, дифференцированных по пяти группам видов спорта (командные контактные, индивидуальные технические, единоборства, силовые виды, виды на выносливость). Разработана трёхступенчатая модель внедрения мониторинга зрелости в тренировочный процесс (базовая, продвинутая, полная). Интеграция оценок трёх доменов зрелости (биологического, функционального, биомеханического) обеспечивает индивидуализированный подход к допуску детей, снижает риск травматизма в периоды интенсивного роста и корректирует системное смещение отбора в пользу раннесозревающих спортсменов.

Ключевые слова: детско-юношеский спорт, биологическая зрелость, пик скорости роста, био-бэндинг, безопасность детского спорта, спортивный отбор, профилактика травматизма

Для цитирования: Особенности контроля и оценки технической подготовленности лидеров мирового тенниса / Новикова И. И., Савченко О. А., Куликова О. М., Забаровский С. А. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-77-84 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 77–84.

Functional, biological and biomechanical maturity as safety criteria for children's admission to sport training: a systematic analysis and practical recommendations

Novikova Irina Igorevna¹, doctor of medical sciences, professor

Savchenko Oleg Andreevich¹, candidate of biological sciences

Kulikova Oksana Mikhailovna¹, candidate of technical sciences, associate professor

Zabarovsky Sergey Anatolevich², associate professor

¹Novosibirsk Research Institute of Hygiene of Rosпотребнадзор

²Branch of the Military Educational Institution of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulyov in Omsk

Abstract

The purpose of the study is, based on a systematic review of peer-reviewed publications from 2020 to 2025, to develop a sport-specific system of rules for allowing children to participate in organized sports activities, taking into account biological, functional, and biomechanical maturity.

Research methods and organization. A systematic review of peer-reviewed publications from the PubMed, Scopus, and ScienceDirect databases was conducted. Ontological modeling was

used to formalize the subject area, and natural language processing methods were employed for knowledge extraction.

Research results and conclusions. Through a systematic analysis of peer-reviewed publications, quantitative thresholds for injury risk in young athletes have been identified. Fourteen rules for access to training loads have been formulated, differentiated across five groups of sports (team contact, individual technical, martial arts, strength sports, endurance sports). A three-stage model for implementing maturity monitoring in the training process (basic, advanced, full) has been developed. The integration of assessments across three domains of maturity (biological, functional, biomechanical) ensures an individualized approach to granting access for children, reduces the risk of injury during periods of intense growth, and corrects the systemic selection bias in favor of early-maturing athletes.

Keywords: youth sports, biological maturity, peak growth velocity, bio-banding, safety of children's sports, sports selection, injury prevention

For citation: Novikova I. I., Savchenko O. A., Kulikova O. M., Zabarovsky S. A. (2026), "Functional, biological and biomechanical maturity as safety criteria for children's admission to sport training: a systematic analysis and practical recommendations", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 77–84, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-77-84.

Введение. Проблема безопасного допуска детей к занятиям спортом остаётся одной из наиболее актуальных в теории и методике спортивной тренировки и спортивной медицине [1–22]. Разница между паспортным и биологическим возрастом у детей одной группы может достигать 3–4 лет, что обуславливает неодинаковую переносимость тренировочных нагрузок и различный уровень травматического риска. Действующие системы допуска, основанные преимущественно на паспортном возрасте, не учитывают индивидуальные темпы биологического созревания.

Актуальность проблематики определяется тремя взаимосвязанными факторами. Первый фактор – глобальная тенденция к ранней спортивной специализации, которая в гимнастике, фигурном катании и плавании нередко начинается в 4–6 лет, что ассоциировано с повышенным риском перегрузочных травм [6, 14]. Вместе с тем установлено, что ранняя монодисциплинарная специализация ассоциирована с повышенным риском перегрузочных травм и эмоционального выгорания, особенно при отсутствии учёта индивидуальных темпов биологического созревания [6, 14].

Второй фактор – экономизация спорта и давление системы отбора, когда до 70% игроков, отобранных в профессиональные футбольные академии, составляют раннесозревающие спортсмены [4, 5]. По данным Cumming и соавторов (2018), до 70% игроков, отобранных в профессиональные футбольные академии, составляют раннесозревающие спортсмены [4]. Позднесозревающие спортсмены при этом систематически подвергаются деселекции. Вместе с тем данные Gibbs и соавторов (2012) по НХЛ свидетельствуют о том, что позднесозревающие спортсмены, сохранившиеся в системе подготовки, нередко демонстрируют более длительную профессиональную карьеру и более высокую результативность [5]. Таким образом, традиционная система отбора неэффективна с точки зрения долгосрочного развития спортивного резерва.

Третий фактор – несоответствие паспортного возраста биологическому, которое в одной группе двенадцатилетних спортсменов может варьировать от десяти до четырнадцати лет [8, 13]. Тренировочная нагрузка, адекватная для физически зрелого подростка, может представлять травматический риск для его менее зрелого сверстника [8, 13].

Период 2020–2025 годов ознаменовался существенным прогрессом в данной области: установлены количественные пороги опасных темпов роста, выявлены биомеханические риски периода быстрого роста, валидированы смартфон-приложения для оценки зрелости [11, 12, 17]. Однако интегративная система, объединяющая данные критерии в алгоритм принятия решений, до настоящего времени предложена не была. Настоящее исследование направлено на восполнение данного пробела. Научная новизна исследования состоит в следующем: впервые на основании систематического

анализа современной литературы разработана интегративная система из 14 правил допуска, объединяющая три домена зрелости (биологический, функциональный, биомеханический); впервые предложена дифференциация правил по пяти группам видов спорта; впервые разработана трёхступенчатая модель практического внедрения мониторинга зрелости, реализуемая на любом уровне – от массовой секции до профессиональной академии.

Методика и организация исследования. Проведён систематический обзор рецензируемых публикаций из баз данных PubMed, Scopus и ScienceDirect за 2020–2025 годы. Из 287 первоначально выявленных записей после удаления дублей осталось 214 источников, после отбора по заголовкам и аннотациям (83) и полнотекстовой оценки отобрана 47 публикаций, из которых в итоговый анализ включены 22 источника, непосредственно соответствующие критериям цели исследования. По видам спорта преобладает футбол (62%), представлены также регби (5 работ), лёгкая атлетика (3), баскетбол и гимнастика (по 2). Для формализации предметной области использовано онтологическое моделирование в формализме OWL 2 DL. Для полуавтоматического извлечения знаний применены методы обработки естественного языка на основе моделей SciBERT и Sentence-BERT. На основании обзора разработана система из 14 правил допуска и трёхступенчатая модель их внедрения.

Результаты исследования. Анализ литературы позволил выделить три домена зрелости, определяющих безопасность спортивного участия юных спортсменов.

Биологическая зрелость. Наиболее точным методом оценки остаётся рентгенографическое определение скелетного возраста, однако его инвазивность ограничивает массовое применение. Более широкое распространение получили неинвазивные соматические методы, в частности расчёт показателя зрелости по уравнениям, включающим рост стоя, рост сидя, массу тела и паспортный возраст [8]. Результат выражается в годах относительно пика скорости роста (ПСР). Валидационное исследование Shang показало внутриклассовые коэффициенты корреляции от 0,955 до 0,991, что свидетельствует о принципиальной возможности массового мониторинга с использованием мобильных устройств [22].

Биомеханические риски. Пик скорости роста (ПСР) – период максимальной скорости линейного роста, приходящийся в среднем на 13–14 лет у мальчиков и 11–12 лет у девочек [8]. Данный период характеризуется наибольшей частотой травм [11, 17, 20]. Патогенетический механизм связан с опережающим ростом костной ткани относительно мышечно-сухожильного аппарата, что приводит к временному рассогласованию длины костных рычагов и способности нервно-мышечной системы ими управлять. Установлены конкретные пороги опасности: скорость роста более 7,2 см в год у мальчиков и 6,7 см в год у девочек, месячный прирост роста более 0,6 см. Силовая асимметрия нижних конечностей свыше 15% ассоциирована с увеличением риска повреждения передней крестообразной связки в 2,7 раза [3, 11, 12, 17, 20].

Функциональная готовность и био-бэндинг. Функциональный двигательный скрининг (ФДС) позволяет оценить качество базовых двигательных паттернов. Пороговое значение 14 баллов, ниже которого рекомендуется назначение коррекционной программы, приходится на 13–14 лет – период, совпадающий с «окном» максимальной уязвимости. Био-бэндинг – практика группирования спортсменов не по году рождения, а по биологическому возрасту – активно внедряется в футбольных академиях Англии, Испании и Португалии, позволяя объективно оценить технический уровень игроков [1, 9, 19, 20].

Система правил допуска. На основании проанализированных исследований разработана интегративная система из 14 правил, помогающая тренеру и врачу принимать обоснованные решения о допуске юных спортсменов к тренировочным нагрузкам. Система организована по трём доменам зрелости (биологическому,

функциональному и биомеханическому) и формирует одно из трёх решений: «допустить», «допустить с ограничениями» или «отложить». Ключевым свойством системы является принцип «красной линии»: положительные показатели одних доменов не компенсируют критический дефицит в другом [8, 12, 18, 20].

В таблице 1 представлены все 14 правил, сгруппированных в четыре функциональных блока.

Таблица 1 – Интегративная система из 14 правил допуска юных спортсменов к тренировочным нагрузкам

Блок / Block	Номер/ Number	Правило / Rule	Критерий / Criterion	Решение / Действие / Decision/Action
1. Контроль темпов роста / 1. Control of growth rates	1	«Окно уязвимости»	Период от -1,5 до +0,5 лет от ПСР	Измерять рост каждые 4 недели; двигательное тестирование каждые 8 недель; снижение контактных и ударных нагрузок на 20%
	2	Пороговые скорости роста	>7,2 см/год (мальчики); >6,7 см/год (девочки)	Снижение прыжков, ускорений и ударов головой на 30%
	3	«Правило 0,6 см»	Месячный прирост >0,6 см	Снижение общей нагрузки на 25–40%; отмена двухразовых тренировок; ограничение соревнований
2. Оценка качества движений / 2. Evaluation of the quality of movements	4	Функциональный двигательный скрининг	ФДС < 14 баллов + вальгус колена >20°	Отложить допуск; коррекционная программа 6–8 недель
			ФДС < 14 баллов (колени в норме)	Допуск с коррекционными упражнениями в программе
3. Адаптация тренировочного процесса / 3. Adaptation of the training process	5	Силовая асимметрия	Разница в силе ног >15%	8-недельная коррекционная программа; повторная оценка [12]
	6	Био-бэндинг	ПРВ 85–95% (контактные виды спорта)	Формирование групп для игр и турниров по биологическому, а не паспортному возрасту
	7	Запрет единоборств	Стадия Таннера < II	Абсолютный запрет на участие в контактных спаррингах и соревнованиях
4. Дополнительные правила / 4. Additional rules	8	Когнитивная готовность	Отставание в умственном развитии	Упрощение инструкций; использование наглядных схем; увеличение времени показа
	9	«Красная линия» (низкие показатели)	Критически низкие показатели любого домена	Обязательная отсрочка допуска
	10	«Красная линия» (высокие показатели)	Выполнение всех критериев	Безусловный допуск
	11	Эмоциональное выгорание	Снижение самооценки у ранне-созревающих	Психологическая поддержка; снижение соревновательной нагрузки
	12	Коррекция группы	Разница био. и пасп. возраста >3 лет	Перевод в группу, соответствующую биологическому возрасту
	13	Мышечный дисбаланс	Соотношение задние/передние мышцы бедра <0,60	Программа укрепления задней поверхности бедра
14	Аэробная выносливость	МПК ниже возрастной нормы (до ПСР)	12-недельная программа развития выносливости	

Примечание: ПСР – пик скорости роста; %ПРВ – процент прогнозируемого роста взрослого;

ФДС – функциональный двигательный скрининг; МПК – максимальное потребление кислорода.

Note: PHV (Peak Height Velocity); %PRV – percent predicted adult height; FMS – functional motor screening; VO2 max – maximum oxygen consumption.

Преобладание решений «допустить с ограничениями» (10 из 14 правил) отражает клиническую реальность: большинство юных спортсменов нуждаются не в запрете спортивной деятельности, а в индивидуализированной адаптации нагрузок.

Дифференциация правил по видам спорта. Разработанные правила адаптированы для пяти групп спортивных дисциплин. Для командных контактных видов (футбол, регби, хоккей) приоритетны контроль темпов роста и био-бэндинг [1, 9, 19]. В индивидуальных технических видах (гимнастика, фигурное катание) ключевое значение имеют укрепление плечевого пояса и когнитивная готовность [3, 16]. В единоборствах абсолютным является запрет контактных спаррингов до второй стадии полового созревания [16, 18]. В силовых видах главное условие – правильная техника движений [7, 15]. В видах на выносливость обязательен контроль темпов роста для профилактики усталостных переломов [11, 12].

Трёхступенчатая модель внедрения. Для практической реализации разработанной системы правил предложена трёхступенчатая модель внедрения, которая может быть масштабирована в зависимости от ресурсов и уровня подготовки организации (табл. 2).

Таблица 2 – Трёхступенчатая модель внедрения мониторинга зрелости в тренировочный процесс

Ступень 1: Базовая / Stage 1: Basic	→	Ступень 2: Продвинутая / Stage 2: Advanced	→	Ступень 3: Полная / Stage 3: Complete
Любая секция, клуб		Спортивные школы, ДЮСШ		Академии, профклубы
Ростомер, весы, смартфон		+ ФДС, динамометрия		+ Видеоанализ, датчики
Правила 1–3		Правила 4, 5, 7, 14		Все 14 правил
5–7 мин / спортсмен		30–40 мин / спортсмен		1–1,5 ч (первично)
Тренер		Спортивный врач		Команда специалистов

Дискуссионные вопросы. Следует различать два уровня анализа. Во-первых, сформулированные выше 14 практических правил допуска (таблица 1) представляют собой инструментальное решение, основанное на эмпирически подтверждённых факторах риска. Во-вторых, в научной литературе сохраняются семь дискуссионных вопросов методологического характера, касающихся фундаментальных положений возрастной физиологии, тренировочного процесса и прогнозирования спортивного долголетия. Ниже представлен анализ именно этих дискуссионных аспектов. На основе анализа литературы и практического опыта работы с юными спортсменами было выявлено семь ключевых дискуссионных вопросов, касающихся возрастной физиологии, тренировочного процесса и прогнозирования спортивного долголетия. Эти вопросы можно разделить на три категории: полностью решённые, частично решённые и открытые для дальнейшего обсуждения.

1. Решённые вопросы. Отсутствие жёстких сенситивных периодов: физические качества развиваются в любом возрасте, стадии созревания лишь фасилитируют прогресс, но не являются критическим окном [7, 21]. Безопасность силовых тренировок: при адекватном нормировании нагрузки с 5–6 лет они не повреждают зоны роста, а способствуют профилактике травматизма [7, 15].

2. Частично решённые вопросы. Эффект ранней специализации контекстуален: оправдан в видах спорта с ранним пиком формы (гимнастика), не рекомендован в командных видах до 12–13 лет [2, 6, 14]. Точность методов оценки биологической зрелости (скелетный возраст, антропометрическое прогнозирование PNV, приложения) характеризуется ошибкой 0,5–1 года, компенсируемой повторными измерениями [10, 13, 22]. Прогнозирование травмы валидно на групповом уровне (период ускоренного роста – фактор риска), но индивидуальный прогноз ненадёжен ввиду мультифакторности [12, 17, 18, 20].

3. Открытые вопросы. Полный переход от группировки по хронологическому возрасту к био-бэндингу организационно и психологически затруднён; компромиссным решением выступает комбинированное использование [1, 9, 19]. Гипотеза о долгосрочном преимуществе позднесозревающих спортсменов («underdog hypothesis») требует верификации с учётом ошибки выжившего; окончательный консенсус отсутствует [4, 5, 8].

Выводы. На основе систематического анализа 47 рецензируемых публикаций (2020–2025) выбраны 22 целевых источника, по которым идентифицированы ключевые факторы риска травматизма у юных спортсменов, связанные с их биологическим созреванием: скорость роста, превышающая 7,2 см/год у мальчиков и 6,7 см/год у девочек; месячный прирост роста более 0,6 см; силовая асимметрия нижних конечностей свыше 15%; вальгусное отклонение коленного сустава более 20°; период от 1,5 лет до пика скорости роста до 0,5 лет после ПСР («окно уязвимости»). Разработана интегративная система из 14 правил допуска, объединяющая три домена зрелости (биологический, функциональный, биомеханический). Правила дифференцированы по пяти группам видов спорта: командные контактные, индивидуальные технические, единоборства, силовые виды и виды на выносливость. Предложена трёхступенчатая модель внедрения мониторинга зрелости в тренировочный процесс (базовая, продвинутая и полная), обеспечивающая масштабируемость разработанной системы. Интеграция оценок трёх доменов зрелости позволяет реализовать индивидуализированный подход к допуску детей к занятиям спортом, что способствует снижению риска травматизма в периоды интенсивного роста и корректирует системное смещение отбора в пользу раннесозревающих спортсменов.

Практические рекомендации

Тренерам: ежемесячный контроль роста со снижением общей нагрузки на 25–40% при темпе $>0,6$ см/мес [11]; расчёт биологического возраста каждые 3–4 месяца со снижением контактных нагрузок на 20% в «окне уязвимости» [18, 20, 22]; формирование групп по био-бэндингу для объективной оценки технической подготовленности [1, 9, 19]; сохранение позднесозревающих спортсменов в системе отбора ввиду временного характера отставания в развитии [4, 5, 8]; периодизация силовой подготовки соответственно стадии созревания: до пубертата – техника, в период пубертата – мышечная масса, постпубертат – специализированная подготовка [7].

Спортивным врачам: функциональный двигательный скрининг каждые 8 недель в «окне уязвимости»; при ФДС <14 баллов и вальгусе колена $>20^\circ$ – отсрочка допуска [15, 17]; оценка силовой асимметрии нижних конечностей с назначением 8-недельной коррекционной программы при разнице $>15\%$ [17]; недопуск детей со стадией Таннера $<II$ к соревнованиям в единоборствах [16, 18]; мониторинг эмоционального состояния раннесозревающих со снижением соревновательной нагрузки при признаках выгорания [10].

Спортивным организациям: обязательный мониторинг биологической зрелости [20, 22]; турнирный био-бэндинг для спортсменов 10–15 лет в контактных видах спорта [9, 19]; корректировка критериев отбора с учётом стадии созревания, исключающая отчисление позднесозревающих по текущим физическим показателям [4, 5, 8].

Список источников

- 1 Effects of bio-banding on physical and technical performance during soccer competition: a preliminary analysis / Abbott W., Williams S., Brickley G., Smeeton N. J. DOI 10.3390/sports7080193 // Sport. 2019. No. 7 (8). P. 193.

References

- 1 Abbott W., Williams S., Brickley G., Smeeton N. J. (2019), "The influence of bio-banding on physical and technical performance during soccer competition: a preliminary analysis", *Sport*, Vol. 7, No. 8, p. 193, DOI 10.3390/sports7080193.

- 2 Balyi I., Hamilton A. Long-term athlete development: Trainability in childhood and adolescence // *Olympic Coach*. 2004. No. 16 (1). P. 4–9.
- 3 Costa e Silva L., Teles J., Fragoso I. Sports injuries patterns in children and adolescents according to their sports participation level, age and maturation DOI 10.1186/s13102-022-00431-3 // *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2022. No. 14 (1). P. 35.
- 4 Biological maturation, relative age and self-regulation in male professional academy soccer players: A test of the "underdog" hypothesis / Cumming S., Searle C., Hemsley J. K. [et al.]. DOI 10.1016/j.psychsport.2018.08.007 // *Psychology of Sport and Exercise*. 2018. No. 39. P. 147–153.
- 5 Gibbs B. G., Jarvis J. A., Dufur M. J. Rise of the underdog? The relative age effect reversal among Canadian-born NHL hockey players: A reply to Nolan and Howell. DOI 10.1177/1012690211414343 // *International Review for the Sociology of Sport*. 2012. No. 47 (5). P. 644–649.
- 6 Sports specialization in young athletes: evidence-based recommendations / Jayanthi N., Pinkham C., Dugas L. [et al.]. DOI 10.1177/1941738112464626 // *Sports Health*. 2013. No. 5 (3). P. 251–257.
- 7 Lloyd R. S., Oliver J. L. The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. DOI 10.1519/SSC.0b013e31825760ea // *Strength and Conditioning Journal*. 2012. No. 34 (3). P. 61–72.
- 8 Malina R. M., C. Bouchard C., Bar-Or O. Growth, maturation, and physical activity. Champaign : Human Kinetics, 2004. 712 p. DOI 10.5040/9781492596837. ISBN 9780880118828.
- 9 Bio-banding in youth sports: Background, concept, and application / Malina R. M., Cumming S. P., Rogol A. D. [et al.]. DOI 10.1007/s40279-019-01166-x // *Sports Medicine*. 2019. No. 49 (11). P. 1671–1685. EDN: VYBGFS.
- 10 An assessment of maturity from anthropometric measurements / Mirwald R. L., Baxter-Jones A. D., Bailey D. A., Beunen G. P. DOI 10.1097/00005768-200204000-00020 // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2002. No. 34 (4). P. 689–694.
- 11 The burden of injuries according to maturity status / Monasterio X., Gil S. M., Bidaurrezaga-Letona I. [et al.]. DOI 10.1080/17461391.2021.2006316 // *European Journal of Sport Science*. 2023. No. 23. P. 267–277.
- 12 Growth and maturity status on injury risk in elite football / Monasterio X., Cumming S. P., Larruskain J. [et al.]. DOI 10.5114/biolsport.2024.129472 // *Biology of Sport*. 2024. No. 41 (1). P. 235–244.
- 13 Enhancing a somatic maturity prediction model / Moore S. A., McKay H. A., Macdonald H. [et al.]. DOI 10.1249/MSS.0000000000000588 // *Med Sci Sports Exerc*. 2015. No. 47 (8). P. 1755–1764.
- 2 Balyi I., Hamilton A. (2004), "Long-term athlete development: Trainability in childhood and adolescence", *Olympic Coach*, Vol. 16, No. 1, pp. 4–9.
- 3 Costa de Silva L., Teles J., Fragoso I. (2022), "Sports injuries patterns in children and adolescents according to their sports participation level, age and maturation", *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, Vol. 14, No. 1, p. 35, DOI 10.1186/s13102-022-00431-3.
- 4 Cumming S., Searle C., Hemsley J. K. [et al.] (2018), "Biological maturation, relative age and self-regulation in male professional academy soccer players: A test of the 'underdog' hypothesis", *Psychology of Sport and Exercise*, Vol. 39, pp. 147–153, DOI 10.1016/j.psychsport.2018.08.007.
- 5 Gibbs B. G., Jarvis J. A., Dufur M. J. (2012), "Rise of the underdog? The relative age effect reversal among Canadian-born NHL hockey players: A reply to Nolan and Howell", *International Review for the Sociology of Sport*, Vol. 47, No. 5, pp. 644–649, DOI 10.1177/1012690211414343.
- 6 Jayanthi N., Pinkham C., Dugas L. [et al.] (2013), "Sports specialization in young athletes: evidence-based recommendations", *Sports Health*, Vol. 5, No. 3, pp. 251–257, DOI 10.1177/1941738112464626.
- 7 Lloyd R. S., Oliver J. L. (2012), "The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development", *Strength and Conditioning Journal*, Vol. 34, No. 3, pp. 61–72, DOI 10.1519/SSC.0b013e31825760ea.
- 8 Malina R. M., Bouchard C., Bar-Or O. (2004), "Growth, Maturation, and Physical Activity", *Human Kinetics*, Champaign, 712 p., DOI 10.5040/9781492596837, ISBN 9780880118828.
- 9 Malina R. M., Cumming S. P., Rogol A. D. [et al.] (2019), "Bio-banding in youth sports: Background, concept, and application", *Sports Medicine*, Vol. 49, No. 11, pp. 1671–1685, DOI 10.1007/s40279-019-01166-x.
- 10 Mirwald R. L., Baxter-Jones A. D., Bailey D. A., Beunen G. P. (2002), "An assessment of maturity from anthropometric measurements", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Vol. 34, No. 4, pp. 689–694, DOI 10.1097/00005768-200204000-00020.
- 11 Monasterio X., Gil S. M., Bidaurrezaga-Letona I. [et al.] (2023), "The burden of injuries according to maturity status", *European Journal of Sport Science*, Vol. 23, pp. 267–277, DOI 10.1080/17461391.2021.2006316.
- 12 Monasterio X., Cumming S. P., Larruskain J. [et al.] (2024), "Growth and maturity status on injury risk in elite football", *Biology of Sport*, Vol. 41, No. 1, pp. 235–244, DOI 10.5114/biolsport.2024.129472.
- 13 Moore S. A., McKay H. A., Macdonald H. [et al.] (2015), "Enhancing a somatic maturity prediction model", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Vol. 47, No. 8, pp. 1755–1764, DOI 10.1249/MSS.0000000000000588.

- 14 Sport specialization, part I: does early sports specialization increase negative outcomes and reduce the opportunity for success in young athletes? / Myer G. D., Jayanthi N., Difiore J. P. [et al.]. DOI 10.1177/1941738115598747 // Sports Health. 2015. No. 7 (5). P. 437–442.
- 15 The effects of strength, plyometric and combined training on strength, sprint and speed characteristics in high-level, well-trained male youth soccer players: a systematic review and meta-analysis / Oliver J. L., Ramachandran A. K., Singh U. [et al.]. DOI 10.1007/s40279-023-01944-8 // Sports Med. 2024. No. 54 (3). P. 623–643.
- 16 Patel D. R., Soares N., Wells K. Neuropsychological readiness of children for sports participation. DOI 10.21037/tp.2017.05.03 // Transl. Pediatr. 2017. No. 6 (3). P. 167.
- 17 Changes in lower limb biomechanics across various stages of maturation and implications for ACL injury risk in female athletes: a systematic review / Ramachandran A. K., Pedley J. S., Moeskops S. [et al.]. DOI 10.1007/s40279-024-02022-3 // Sports Med. 2024. No. 54 (7). P. 1851–1876.
- 18 A consensus on age-related injury risks and their prevention in youth soccer: a Delphi study / Sullivan J., Roberts S., Enright K. [et al.]. DOI 10.1371/journal.pone.0312568 // PLoS One. 2024. No. 19 (11). P. e0312568.
- 19 Effects of bio-banding on training load and technical indicators in young soccer players / de Macedo J. F. S., Laerte Lopes Ribeiro B., de Moraes Ferreira A. B. [et al.]. DOI 10.1371/journal.pone.0317432 // PLoS One. 2025. No. 20 (2). P. e0317432.
- 20 Maturity-associated considerations for training load, injury risk, and physical performance in youth soccer: one size does not fit all / Towlson C., Salter J., Ade J. D. [et al.]. DOI 10.1016/j.jshs.2020.09.003 // J Sport Health Sci. 2021. No. 10 (4). P. 403–412.
- 21 Hooren B. V., Croix D. S. M. Sensitive periods for training general motor abilities in children and adolescents: Do they exist? A critical appraisal. DOI 10.1519/SSC.0000000000000545 // Strength and Conditioning Journal. 2020. No. 42 (6). P. 7–14.
- 22 The validity of automatic methods for estimating maturation stage in young athletes: A comparison of the Matur smartphone application and sport science expert evaluations / Shang X., Arede J., Couto P., Leite N. DOI 10.1016/j.jshs.2025.101046 // Journal of Sport and Health Science. 2025. No. 14. P. 101046.
- 14 Myer G. D., Jayanthi N., Difiore J. P. [et al.] (2015), "Sport specialization, part I: does early sports specialization increase negative outcomes and reduce the opportunity for success in young athletes?", *Sports Health*, Vol. 7, No. 5, pp. 437–442, DOI 10.1177/1941738115598747.
- 15 Oliver J. L., Ramachandran A. K., Singh U. [et al.] (2024), "The effects of strength, plyometric and combined training on strength, sprint and speed characteristics in high-level, well-trained male youth soccer players: a systematic review and meta-analysis", *Sports Medicine*, Vol. 54 (3), pp. 623–643, DOI 10.1007/s40279-023-01944-8.
- 16 Patel D. R., Soares N., Wells K. (2017), "Neuropsychological readiness of children for sports participation", *Translational Pediatrics*, Vol. 6, No. 3, p. 167, DOI 10.21037/tp.2017.05.03.
- 17 Ramachandran A. K., Pedley J. S., Moeskops S. [et al.] (2024), "Changes in lower limb biomechanics across various stages of maturation and implications for ACL injury risk in female athletes: a systematic review", *Sports Medicine*, Vol. 54, No. 7, pp. 1851–1876, DOI 10.1007/s40279-024-02022-3.
- 18 Sullivan J., Roberts S., Enright K. [et al.] (2024), "A consensus on age-related injury risks and their prevention in youth soccer: a Delphi study", *PLoS One*, Vol. 19, No. 11, pp. e0312568, DOI 10.1371/journal.pone.0312568.
- 19 de Macedo J. F. S., Laerte Lopes Ribeiro B., de Moraes Ferreira A. B. [et al.] (2025), "Effects of bio-banding on training load and technical indicators in young soccer players", *PLoS One*, Vol. 20, No. 2, pp. e0317432, DOI 10.1371/journal.pone.0317432.
- 20 Towlson C., Salter J., Ade J. D. [et al.] (2021), "Maturity-associated considerations for training load, injury risk, and physical performance in youth soccer: one size does not fit all", *Journal of Sport and Health Science*, Vol. 10, No. 4, pp. 403–412, DOI 10.1016/j.jshs.2020.09.003.
- 21 Hooren B. V., Croix D. S. M. (2020), "Sensitive periods for training general motor abilities in children and adolescents: Do they exist? A critical appraisal", *Strength and Conditioning Journal*, Vol. 42, No. 6, pp. 7–14, DOI 10.1519/SSC.0000000000000545.
- 22 Shang X., Arede J., Couto P., Leite N. (2025), "The validity of automatic methods for estimating maturation stage in young athletes: A comparison of the Matur smartphone application and sport science expert evaluations", *Journal of Sport and Health Science*, Vol. 14, p. 101046, DOI 10.1016/j.jshs.2025.101046.

Информация об авторах: Новикова И.И., директор, SPIN-код: 3773-2898, ORCID: 0000-0003-1105-471X. Савченко О.А., ведущий научный сотрудник, SPIN-код: 1029-6168, ORCID: 0000-0002-7110-7871. Куликова О.М., ведущий научный сотрудник, SPIN-код: 4095-4445, ORCID: 0000-0001-9082-9848. Забаровский С.А., доцент кафедры физической подготовки, SPIN-код: 6413-7364.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 08.04.2026.

Принята к публикации 26.04.2026.

Сводный анализ применения индивидуального подхода в оценке качества подготовленности спринтеров-кролистов 12–14 лет

Пригода Геннадий Сергеевич, кандидат педагогических наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

Аннотация

Цель исследования – провести сводный анализ применения индивидуального подхода в оценке качества психологической, генетической и физической подготовленности юных пловцов 12–14 лет, специализирующихся в спринтерском кроле.

Методы исследования: анализ профильной научной литературы, определение и верификация параметров исследования, статистическая оценка полученных результатов, педагогический эксперимент.

Результаты исследования и выводы. Получены преимущественные данные экспериментальной группы, которые свидетельствуют о необходимости внедрения индивидуального подхода в оценке качества подготовки спринтеров-кролистов возрастной группы 12–14 лет по выделенным 16 критериям. Выявлено, что предложенные авторские рекомендации по использованию личностных способностей пловцов значимо влияют на их тренировочную и соревновательную результативность.

Ключевые слова: плавание, спринтеры-кролисты, спортивная подготовка, индивидуальный подход

Для цитирования: Пригода Г. С. Сводный анализ применения индивидуального подхода в оценке качества подготовленности спринтеров-кролистов 12–14 лет. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-85-90 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 85–90.

A systematic review of individualized approaches in assessing the training quality of 12–14-year-old freestyle sprinters

Prigoda Gennady Sergeevich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

Abstract

The purpose of the study is to conduct a comprehensive analysis of the application of an individual approach in assessing the quality of psychological, genetic, and physical preparedness of young swimmers aged 12–14 specializing in sprint freestyle.

Research methods: analysis of specialized scientific literature, determination and verification of research parameters, statistical evaluation of obtained results, pedagogical experiment.

Research results and conclusions. Preferential data from the experimental group have been obtained, indicating the need to implement an individual approach in assessing the quality of training of freestyle sprinters aged 12–14 according to the 16 selected criteria. It has been revealed that the proposed authors' recommendations for utilizing the personal abilities of swimmers significantly affect their training and competitive performance.

Keywords: swimming, freestyle sprinters, athletic training, individual approach

For citation: Prigoda G. S. (2026), “A systematic review of individualized approaches in assessing the training quality of 12–14-year-old freestyle sprinters”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 85–90, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-85-90.

Введение. Тренировочный процесс юных пловцов-спринтеров, специализирующихся в кроле, отличается многогранностью, непрерывностью и взаимосвязанностью всех направлений циклической подготовки [1]. Необходимость выполнения большого объема работы зачастую приводит к повышенным рискам и неэффективности разработанной плановой подготовки спортсменов [2]. Поэтому к концу текущего сезона пловцы, тренеры и специалисты остро нуждаются в получении объективной информации о проделанной работе, а также в рациональном и эффективном планировании подготовки будущего сезона [3]. Наша страна сегодня обладает огромным научно-практическим опытом и богатыми успешными традициями

в спринтерском плавании, основанными на неиссякаемых человеческих и материально-технических ресурсах Советского Союза, а также инерции последующих лет молодой современной России [4]. Скамейка запасных и пополнение резервов всех уровней имели положительную динамику, а внутренняя конкуренция среди пловцов-спринтеров, специализирующихся в кроле, оставалась на высоком уровне. Однако сегодня возможности стали меньше, и задачи поиска новых точек роста очень актуальны [5]. При уменьшении общей численности пловцов в стране и общего интереса к спорту, перспективность нового направления, а именно ухода от принципа массового спорта к индивидуальному подходу в подготовке каждого спортсмена, является крайне востребованной [6]. Для решения данной проблематики необходимо более взвешенно и узконаправленно использовать различные подходы в оценке физических и психологических качеств пловцов, в том числе их генетической предрасположенности к спринту, для эффективного использования индивидуальных способностей в тренировочном процессе спринтеров-кролистов [7–9]. Данный вопрос стал объектом последующего авторского исследования.

Методика и организация исследования. Использовались следующие методы: отбор и анализ профильной научной литературы; определение и верификация параметров исследования; статистическая оценка полученных результатов; организация эксперимента по выбранным направлениям и разработка практических рекомендаций. Организация и проведение исследования проходили на базе спортивной школы олимпийского резерва СШОР «Радуга» города Санкт-Петербург с 2024 по 2025 год. Были отобраны 34 пловца, специализирующихся в спринтерском плавании (кроль), в возрастной юношеской категории 12–14 лет. Они были разделены на 2 группы по 17 человек: контрольная (КГ, n=17) и экспериментальная (ЭГ, n=17). Представители КГ получали единую тренировочную программу, а для пловцов ЭГ разрабатывались индивидуальные тренировочные программы и конкретные задания с учетом их личностных особенностей и способностей, которые были зафиксированы как критерии оценки их подготовленности в течение всего сезона. Инструментальные и лично-оценочные измерения 16 показателей обеих групп оформлялись в виде таблицы с наглядной динамикой результатов до и после эксперимента. По завершении эксперимента формировались выводы и авторские рекомендации.

Результаты исследования. Результаты возрастной группы по направлению «Оценка физического развития юных пловцов 12–14 лет» с девятью критериями оценки для КГ и ЭГ представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка физического развития пловцов 12–14 лет (мальчики, юноши)

Критерии оценки	Группы участников исследования				P
	КГ(n=17)		ЭГ(n=17)		
	до	после	до	после	
Телосложение / рост (см)	158,7±1,7	161,4±1,6	159,1±1,6	162,0±1,4	<0,05
Телосложение / вес (кг)	47,6±1,2	49,3±0,9	47,9±0,5	49,2±1,1	<0,05
Разница рост / вес (усл. ед.)	111,1±0,4	112,1±1,2	111,2±0,5	112,8±1,3	<0,05
Обхват окружности груди (см)	85,8±0,6	88,4±1,3	86,1±1,7	89,8±1,1	<0,05
Длина правой/левой руки (гребущая поверхность, см)	67,8±1,6	69,7±1,4	67,3±1,3	70,9±1,9	>0,05
Гибкость плечевых суставов, прокручивание рук за спину (см)	33,9±1,7	31,3±1,4	33,5±1,6	30,1±0,9	<0,05
Гибкость стоя в наклоне, руки впереди (см)	4,3±1,5	2,9±1,2	4,0±1,3	2,0±1,4	>0,05
Гибкость в наклоне, руки сзади в замке (см)	60,6±0,9	53,8±1,7	60,1±1,9	51,4±1,5	>0,05
Гибкость коленных суставов, в сгибе лежа, положение ног брасс/баттерфляй (см)	10,5±1,2	7,2±0,9	10,4±0,8	5,7±1,4	<0,05

Эти результаты могут считаться среднестатистическими по всему диапазону возрастной группы, а также по направлениям сезонной подготовки.

По результатам важного первого критерия оценки «Телосложение/рост (см)» в контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) группах до начала эксперимента значения были близкими: $158,7 \pm 1,7$ и $159,1 \pm 1,6$ см. По окончании эксперимента наблюдался достоверный рост в соответствующих группах ($161,4 \pm 1,6$ и $162,0 \pm 1,4$ см). Это обусловлено пубертационными процессами организма, а также качественным отбором спортсменов в плавательные группы спринтерского направления.

Исходные результаты КГ и ЭГ по критерию оценки «Телосложение/вес (кг)» ($47,6 \pm 1,2$ и $47,9 \pm 0,5$ кг) не отличались и к концу эксперимента увеличились до $49,3 \pm 0,9$ и $49,2 \pm 1,1$ кг, что укладывается в нормы роста веса по физиологическим принципам развития пловцов. Поддержание оптимальных показателей данного критерия актуально и достигается благодаря объему физической нагрузки для данного возраста.

Критерий «Разница рост/вес (усл. ед.)» оценивается как высоко значимый в спортивном плавании. Он отражает наследственность и предрасположенность пловца к большим нагрузкам, крепкому здоровью и высоким росто-весовым показателям. Имея схожие величины КГ и ЭГ до эксперимента ($111,1 \pm 0,4$ и $111,2 \pm 0,5$), по окончании наблюдался незначительный прирост: у КГ – $112,1 \pm 1,2$, у ЭГ – $112,8 \pm 1,3$ усл. ед., что соответствует рамкам допустимых значений при правильной организации тренировочного процесса.

Начальные показатели критерия «Обхват окружности груди (см)» у обеих групп КГ и ЭГ имели значения $85,8 \pm 0,6$ и $86,1 \pm 1,7$ см, а после эксперимента – $88,4 \pm 1,3$ и $89,8 \pm 1,1$ см. Являясь важным индикатором жизненной емкости легких (ЖЕЛ), данный критерий в этом возрасте сигнализирует о потенциале кислородного обеспечения спортсмена и переносимости нагрузок.

Критерий «Длина правой/левой руки (гребущая поверхность, см)» с начальными показателями КГ $67,8 \pm 1,6$ и ЭГ $67,3 \pm 1,3$ см и конечными $69,7 \pm 1,4$ и $70,9 \pm 1,9$ см на данном этапе развития ребенка не является определяющим и носит чисто информативный характер для формирования будущих способностей спортсмена.

Критерий «Гибкость плечевых суставов, прокручивание рук за спину (см)» является самым значимым, формируя в детском возрасте потенциально высокую амплитудность движений, что также сильно влияет на формирование правильной техники и достижение высоких скоростей. Показатели до исследования у КГ и ЭГ равнялись $33,9 \pm 1,7$ и $33,5 \pm 1,6$ см, а после – у КГ $31,3 \pm 1,4$ см, у ЭГ – $30,1 \pm 0,9$ см. Эти результаты оптимальны и могут быть оценены как положительные.

Оценочный критерий «Гибкость стоя в наклоне, руки впереди (см)» не носит определяющего характера уже в этом возрасте и является элементом разнообразных тренировочных занятий в разминках и упражнениях на растягивание. Исходные показатели КГ и ЭГ составляли $4,3 \pm 1,5$ и $4,0 \pm 1,3$ см, а после эксперимента – $2,9 \pm 1,2$ и $2,0 \pm 1,4$ см, что свидетельствует о достигнутом прогрессе и качестве предложенных программ на гибкость.

Критерий «Гибкость в наклоне, руки сзади в замке (см)» не является значимым и имеет дополняющий характер исследовательских действий по блоку упражнений на гибкость. Первичные показатели КГ и ЭГ $60,6 \pm 0,9$ и $60,1 \pm 1,9$ см в итоге достигли значений $53,8 \pm 1,7$ (ЭГ) и $51,4 \pm 1,5$ см (КГ). Данное улучшение положительно влияет на подвижность плечевых суставов пловца.

Критерий «Гибкость коленных суставов, в сгибе лежа, положение ног брасс/баттерфляй (см)» отвечает за качественную работу ног, плавность движений и эффективность продвижения тела в плавании на ногах [10]. Начальные показатели

КГ и ЭГ $10,5 \pm 1,2$ и $10,4 \pm 0,8$ см, по окончании исследовательского периода составили $7,2 \pm 0,9$ и $5,7 \pm 1,4$ см, что свидетельствует о хорошем прогрессе с небольшим преимуществом экспериментальной группы.

Таким образом, полученные результаты внедрения критериев оценки физического развития юных пловцов 12–14 лет позволяют считать их статистически значимыми и полезными для практического применения.

Результаты возрастной группы по направлению «Оценка психологических и генетических способностей юных пловцов 12–14 лет (мальчики, юноши)», где отображены 7 критериев оценки КГ (n=17) и ЭГ (n=17), представлены в таблице 2 и принимаются как среднестатистические по всему спектру возрастной группы данного направления индивидуализации плавательной подготовки.

Таблица 2 – Оценка психологических и генетических способностей пловцов 12–14 лет (мальчики, юноши)

Критерии оценки	Группы участников исследования				Р Досто- верность
	КГ (n=17)		ЭГ (n=17)		
	до	после	до	после	
Уровень личной мотивации для активных занятий плаванием (опрос)	Средний	Выше среднего	Средний	Выше среднего	Шкалирование
Генетическая предрасположенность (родственники спортсмены)	Средняя	Выше среднего	Средняя	Высокая	Ранжирование
Визуальное положение тела в воде (плавучесть)	Среднее	Среднее	Среднее	Выше среднего	Положительное
Дисциплинарная исполнительность (посещение тренировок)	Средняя	Средняя	Средняя	Выше среднего	Количественность
Врожденные спринтерские качества на дистанции 25 м кроль со старта (с)	$19,0 \pm 1,5$	$17,8 \pm 1,9$	$19,3 \pm 1,7$	$16,7 \pm 1,3$	<0,05
Врожденные стайерские качества на дистанции 400 м кроль (с)	$7:17,2 \pm 1,7$	$6:39,1 \pm 1,2$	$7:15,4 \pm 1,3$	$6:37,9 \pm 1,8$	>0,05
Врожденные качества плавания на ногах на дистанции 100 м кроль (с)	$2:07,9 \pm 1,8$	$2:05,4 \pm 2,5$	$2:08,1 \pm 2,7$	$2:02,5 \pm 2,3$	<0,05

В таблице 2 представлены результаты оценки первого критерия «Уровень личной мотивации для активных занятий плаванием (опрос)». Изначально в группах КГ и ЭГ показатель «Средний» был одинаковым. Впоследствии пловцы обеих групп улучшили результат до «Выше среднего», что свидетельствует о высокой заинтересованности и осознанном выборе плавания как вида спорта. Данный критерий является значимым для дальнейшей работы со спортсменами.

Критерий «Генетическая предрасположенность (родственники – спортсмены)» также информативен в формировании тесной связи «тренер-спортсмен», особенно если родители сами занимались спортом и активно поддерживают ребенка. Исходные показатели КГ и ЭГ были «Средние», а улучшились до «Выше среднего» и «Высокая» соответственно. Отмеченный прогресс достигнут благодаря тесному взаимодействию с родителями.

Следующий критерий – «Визуальное положение тела в воде (плавучесть)» – носит признаки достаточной значимости для субъективной оценки тренером и специалистом способностей спортсмена. Начальные показатели КГ и ЭГ («Среднее») увеличились только у представителей ЭГ до «Выше среднего», что характеризует качественную селекционную работу тренерского состава.

Критерий оценки «Дисциплинарная исполнительность (посещение тренировок)» не является критически значимым, так как представители данной возрастной группы показывают хорошие результаты, и незначительные пропуски занятий не критичны. Результаты групп КГ и ЭГ: до начала эксперимента – «Средняя», после – у КГ «Средняя», у ЭГ – «Выше среднего», что расценивается для экспериментальной группы положительно.

Критерий оценки «Врожденные спринтерские качества на дистанции 25 м кроль со старта (с)» является весьма важным и часто наследуется от родителей. Первичные результаты КГ составили $19,0 \pm 1,5$ с., ЭГ – $19,3 \pm 1,7$ с. После эксперимента результаты улучшились до $17,8 \pm 1,9$ с. (КГ) и $16,7 \pm 1,3$ с. (ЭГ). Результаты ЭГ продемонстрировали прогресс и фиксируются как хорошие.

Оценочный критерий «Врожденные стайерские качества на дистанции 400 м кроль (с)» менее значим, так как в этом возрасте пловцы уже имеют узконаправленную подготовку. Показатели КГ и ЭГ на начальном этапе: $7:17,2 \pm 1,7$ с. и $7:15,4 \pm 1,3$ с., к концу эксперимента – $6:39,1 \pm 1,2$ с. и $6:37,9 \pm 1,8$ с. соответственно. Для спринтеров данный критерий вспомогательный и способствует поддержанию работы в зонах ПАО и ПАНО с поддержанием необходимых объемов тренировок.

Последний критерий «Врожденные качества плавания на ногах на дистанции 100 м кроль (с)» в высокой степени значим и влияет на техническое и функциональное совершенствование пловца. Исходные показатели КГ и ЭГ: $2:07,9 \pm 1,8$ с. и $2:08,1 \pm 2,7$ с., прирост составил до $2:05,4 \pm 2,5$ с. (КГ) и $2:02,5 \pm 2,3$ с. (ЭГ), что оценивается положительно.

В соответствии с данными таблицы 2, результаты внедрения критериев оценки психологических и генетических способностей юных пловцов 12–14 лет (мальчики, юноши) верифицированы как положительные и имеют признаки практической значимости.

Таким образом, наблюдается устойчивый прогресс всех респондентов КГ ($n=17$) и ЭГ ($n=17$) с преимуществом показателей в экспериментальной группе, что потенциально улучшает их итоговую сезонную результативность.

Выводы. Основываясь на результатах исследования и благодаря разработанным и внедренным автором 16 критериям оценки подготовленности юношей спринтеров-кролистов 12–14 лет, можно сделать ряд выводов. Во-первых, развитие физических, психологических и генетических способностей является крайне актуальным направлением в повседневном тренировочном процессе при индивидуальном подходе к спортсмену. Здесь рекомендуется корректировать тренировочные задания исходя из персональной физиологии пловца-спринтера. Во-вторых, все 16 параметров, по которым определяется текущая тренированность и потенциальные функциональные и соревновательные возможности юных спринтеров-кролистов, имеют высокий информационно-прогностический уровень и являются незаменимым помощником в работе тренерского персонала и профильных специалистов. В данном случае рекомендуется применять их в повседневном режиме на постоянной основе с целью планирования и построения рациональной и, как следствие, эффективной годичной индивидуальной подготовки. В-третьих, разносторонний и творческий подход в работе связки «тренер-спортсмен» всегда приносит положительные результаты и повышает профессионализм. Здесь рекомендуется тесное сотрудничество спортсменов, тренеров и обеспечительного персонала сборных команд для взаимного обогащения в научно-методических и практических изысканиях на протяжении всей спортивной карьеры спринтеров-кролистов.

Список источников

- 1 Аришин А. В., Погребной А. И. Интеграция физической и технической подготовки пловцов 12-13 лет в годичном тренировочном цикле // Теория и практика физической культуры. 2021. № 12. С. 42–44. EDN: GGXZZY.
- 2 Абсальмова И. Т. Обоснование рационального планирования скоростно-силовой подготовки пловцов // Вестник спортивной науки. 2009. № 3. С. 52–54. EDN: LKZOSB.

References

- 1 Arishin A. V., Pogrebnoy A. I. (2021) "Integration of physical and technical training of swimmers aged 12-13 years in a one-year training cycle", *Theory and practice of physical culture*, No. 12, pp. 42–44.
- 2 Absalyamova I. T. (2009), "Substantiation of rational planning of speed and strength training of swimmers", *Bulletin of Sports Science*, No. 3, pp. 52–54.

- 3 Пригода Г. С. Роль и значение тренера в управлении индивидуализацией тренировочным процессом спринтеров-кролистов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2023. № 9 (223). С. 361–363. EDN: RFSZHY.
- 4 Пригода Г. С. Ретроспективный анализ мультимедальности и стабильности выступления мировых лидеров спринтеров-кролистов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2022. № 1 (203). С. 324–327. EDN: XFMXDI.
- 5 Соломатин В. Р. Возрастные закономерности морфофункционального развития юных пловцов и их учет в спортивном отборе и построении тренировочного процесса // Новые исследования. 2019. № 3 (59). С. 45–51. EDN: KLRPUZ.
- 6 Войтенко Ю. Л., Соломатин В. Р. Планирование тренировочных нагрузок различной направленности на основе учета показателей специальной работоспособности юных пловцов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2020. № 1. С. 54–56. EDN: NYAXRD.
- 7 Крылов А. И., Виноградов Е. О. Использование сверхкоротких плавательных отрезков в специальной подготовке пловцов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2023. № 4 (218). С. 187–191. EDN: HRMJDM.
- 8 Ранговая структура факторов, влияющих на эффективность выполнения старта в плавании брассом / А. М. Сильчук, А. Э. Болотин, К. Г. Пригода, С. М. Сильчук // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. 2024. № 1. С. 101–106. EDN: HWVFYU.
- 9 Понимасов О. Е., Рябчук В. В. Исследование косвенных показателей работоспособности пловцов // Теория и практика физической культуры. 2016. № 1. С. 71–72. EDN: TBFUWG.
- 10 Пригода К. Г., Пригода Г. С. Современные тенденции развития техники выполнения старта в стиле брасс // Философия и культура информационного общества : тезисы докладов Одиннадцатой Междунар. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 16–18 ноября 2023 года. Санкт-Петербург : С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосмического приборостроения, 2023. С. 402–404. EDN: WWINTP.
- 3 Prigoda G. S. (2023), “The role and importance of the coach in managing the individualization of the training process of freestyle sprinters”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 9 (223), pp. 361–363.
- 4 Prigoda G. S. (2022), “A retrospective analysis of the multimodality and stability of the performance of the world leaders of freestyle sprinters”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 1 (203), pp. 324–327.
- 5 Solomatin V. R. (2019), “Age-related patterns of morphofunctional development of young swimmers and their consideration in sports selection and the construction of the training process”, *New research*, No. 3 (59), pp. 45–51.
- 6 Voitenko Yu. L. Solomatin V. R. (2020), “Planning of training loads of various orientations based on the consideration of indicators of special working capacity of young swimmers”, *Physical culture: upbringing, education, training*, No. 1, pp. 54–56.
- 7 Krylov A. I., Vinogradov E. O. (2023), “The use of ultrashort swimming segments in the special training of swimmers”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 4 (218), pp. 187–191.
- 8 Silchuk A. M., Bolotin A. E., Prigoda K. G., Silchuk S. M. (2024), “The rank structure of factors influencing the effectiveness of the start in breaststroke swimming”, *Actual problems of physical and special training of law enforcement agencies*, No. 1, pp. 101–106.
- 9 Ponimasov O. E., Ryabchuk V. V. (2016), “The study of indirect indicators of swimmers' performance”, *Theory and practice of physical culture*, No. 1, pp. 71–72.
- 10 Prigoda K. G., Prigoda G. S. (2023), “Modern trends in the development of breaststroke starting techniques”, *Philosophy and culture of the Information Society*, Abstracts of the Eleventh International Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, November 16-18, Saint Petersburg, Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, pp. 402–404.

Информация об авторе: Г.С. Пригода, доцент кафедры физической культуры и спорта, ORCID: 0000-0002-8033-6887, SPIN-код 8107-9874.

Поступила в редакцию 05.03.2026.
Принята к публикации 02.04.2026.

Развитие специальной выносливости гребцов-академистов на этапе совершенствования спортивного мастерства с использованием средств интегральной тренировки

Рось Анна Юрьевна, доцент

Яковенко Дмитрий Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент

Чистякова Елена Геннадьевна, кандидат педагогических наук, доцент

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород

Аннотация

Цель исследования – теоретически разработать и экспериментально проверить эффективность методики развития специальной выносливости у гребцов-академистов на этапе спортивной специализации на основе дозированного применения средств интегральной тренировки.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, опрос, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Результаты исследования и выводы. Полученные результаты анализа физиологических показателей двух групп спортсменов гребцов-академистов 15-16 лет этапа совершенствования спортивного мастерства показали, что, в отличие от традиционного раздельного подхода, применение методики интегральной тренировки на этапе спортивной специализации является педагогически оправданным. В отличие от этапа высшего спортивного мастерства, где интеграция направлена на достижение максимального результата, на этапе специализации акцент должен быть сделан на формировании надежности навыка. Неустойчивость технического мастерства в условиях нарастающего утомления становится главным лимитирующим фактором, обесценивающим высокий уровень функциональной подготовленности спортсмена. Авторами статьи выявлено, что целенаправленное включение 1-2 интегральных тренировок в недельный микроцикл позволяет достоверно улучшить показатели экономичности гребли и стабильности двигательного навыка.

Ключевые слова: академическая гребля, специальная выносливость, интегральная тренировка, этап спортивной специализации, юношеский спорт, функциональная подготовка

Для цитирования: Рось А. Ю., Яковенко Д. В., Чистякова Е. Г. Развитие специальной выносливости гребцов-академистов на этапе совершенствования спортивного мастерства с использованием средств интегральной тренировки. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-91-97 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 91–97.

Development of special endurance in rowers at the advanced training stage through integrated training

Ros Anna Yurevna, associate professor

Yakovenko Dmitry Vladimirovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Chistyakova Elena Gennadevna, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod

Abstract

The purpose of the study is to theoretically develop and experimentally test the effectiveness of a method for developing special endurance in rowers at the stage of sports specialization based on the measured application of integrated training methods.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, survey, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

Research results and conclusion. The results of the analysis of physiological indicators of two groups of 15-16-year-old rowers at the stage of developing sports mastery showed that, unlike the traditional separate approach, the application of an integrated training methodology at the stage of sports specialization is pedagogically justified. Unlike the stage of elite sports mastery, where integration is aimed at achieving maximum performance, at the specialization stage the focus should be on developing the reliability of the skill. The instability of technical mastery under conditions of increasing fatigue becomes the main limiting factor, diminishing the high level of the athlete's functional preparedness. The authors of the article found that the targeted inclusion of 1-2 integrated

training sessions in the weekly microcycle allows for a reliable improvement in rowing efficiency and the stability of motor skills.

Keywords: academic rowing, specific endurance, integrated training, stage of sports specialization, youth sports, functional training

For citation: Ros A. Y., Yakovenko D. V., Chistyakova E. G. (2026), "Development of special endurance in rowers at the advanced training stage through integrated training", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 91–97, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-91-97.

Введение. Этап совершенствования спортивного мастерства в академической гребле (возраст 15–16 лет, уровень 2–3 спортивный разряд) является критическим периодом для формирования фундамента специальной работоспособности. Традиционная структура тренировочного процесса, предполагающая четкое деление на этапы общей физической подготовки (ОФП), специальной физической подготовки (СФП) и технического совершенствования, формирует методическое противоречие, проявляющееся в снижении положительного тренировочного переноса. Спортсмен демонстрирует высокие функциональные показатели в изолированных условиях, однако в специфической соревновательной деятельности, на фоне прогрессирующего утомления, оказывается неспособным реализовать этот потенциал. Причина заключается в недостаточной структурно-координационной интеграции развиваемых физических качеств и технических навыков [1].

Данное противоречие представляет собой типичную проблему унифицированной системы спортивной подготовки, унаследованной от советской школы периодизации (в т. ч. концепции Л. П. Матвеева), которая в условиях современного спорта высших достижений, особенно в циклических видах спорта (к которым относится академическая гребля), объективно требует существенной ревизии. Традиционное разделение на блоки ОФП, СФП и технической подготовки создает ложное представление о возможности линейного развития данных компонентов с их последующей интеграцией в единую систему. Ключевое противоречие может быть структурировано в виде трех фундаментальных аспектов:

1. Противоречие между техническим паттерном и метаболическим обеспечением. Нервная система спортсмена строит движение по принципу жесткого программирования, если освоение техники осуществляется в состоянии свежести (в блоке исключительно технической подготовки или в начале тренировки). Для того чтобы организм спортсмена мог перейти на адаптированное управление, необходимо проводить работу в условиях, приближенных к соревновательной деятельности, или на фоне прогрессирующего утомления. Когда основное тренировочное время, отведенное на техническую составляющую, проходит в «идеальных» условиях и только в неутомленном состоянии, то при наступлении метаболического ацидоза или значительного увеличения ЧСС координационная структура гребного цикла неизбежно нарушается. Техническая подготовка, осуществляемая исключительно в восстановленном состоянии, формирует двигательный навык, характеризующийся низкой соревновательной надежностью. В результате дестабилизация биомеханической структуры движений в условиях прогрессирующего утомления выступает ключевым фактором, препятствующим полноценной реализации высокого уровня функциональной подготовленности спортсмена.

2. Традиционно СФП позиционируется как переходное звено, часто в практике сводящееся к выполнению специальных упражнений на суше (тяга на тренажере, рывковые упражнения) или работе в "облегченных" условиях (короткие отрезки относительно основной дистанции, идеальные погодные условия и "гладкая" вода). Это приводит к дисбалансу: высокие показатели на суше и низкий уровень лактатной емкости в специфической работе в лодке. Основным законом физиологии гласит: адаптация специфична раздражителю. Чтобы реализовать функциональные

кондиции в гребле, необходимо, чтобы основное тренировочное время проходило в условиях соревновательного упражнения, с акцентом на удержание эффективности, а не на волевое преодоление дискомфорта.

3. При жестком блочном планировании, когда сначала наращивается «фундамент» функциональной подготовленности средствами ОФП, затем наращивается «мощность» по средствам СФП, и только потом все совершенствуется технической составляющей, возникает эффект временной задержки. К моменту, когда спортсмен выходит на этап технической подготовки, он уже находится в состоянии накопившейся усталости от предыдущих объемов работы или, наоборот, выходит на «пик» функционального состояния, когда тренировать технику становится уже поздно, и старая «сломанная» техника проявляется под воздействием высокой интенсивности.

Современная методология (в частности, концепция «вертикальной интеграции» или «сопряжённого метода») в гребле предлагает уйти от жесткого давления, что может быть путем решения проблемы.

Техническая подготовка не должна быть изолирована в самостоятельный тренировочный модуль. Она должна выступать сквозным компонентом, интегрированным в программы ОФП и СФП. В данном контексте ключевым критерием эффективности тренировки становится не абсолютная величина нагрузки или продолжительность работы, а сохранение биомеханической оптимальности движений в условиях прогрессирующего утомления.

Тренировка на фоне утомления: введение в практику длинных отрезков (4–6 км) с жестким контролем скорости внутри гребного цикла (график приложения усилий, «провалы» в проводке весла) на фоне показателей ЧСС выше анаэробного порога. Это учит центральную нервную систему сохранять эффективную биомеханику при метаболическом стрессе.

Планирование объемов ОФП/СФП должно строго соответствовать критерию координационной специфичности: нагрузки, не воспроизводящие биомеханическую модель соревновательного гребного цикла или не способствующие сохранению техники под воздействием дестабилизирующих факторов, исключаются или сводятся к минимальному объему. Функциональные кондиции эффективны лишь в рамках специфической координационной структуры движения [2].

Интегральная тренировка, понимаемая не просто как моделирование соревновательной деятельности, а как целенаправленное совмещение задач технического и физического совершенствования в одном упражнении, позволяет преодолеть этот «разрыв» [3].

Цель исследования – теоретически разработать и экспериментально проверить эффективность методики развития специальной выносливости у гребцов-академистов на этапе спортивной специализации на основе дозированного применения средств интегральной тренировки.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе ГОАУ ДО «СШОР «Олимп» (г. Великий Новгород). В предварительном тестировании приняли участие 22 спортсмена 15–16 лет, имеющие квалификацию 2 и 3 спортивные разряды, которые были разделены на контрольную (КГ, n=10) и экспериментальную (ЭГ, n=12) группы. Исследование проводилось с октября по март 2025 г.

На констатирующем этапе (октябрь) для обеих групп было проведено комплексное физиологическое тестирование, которое включало: антропометрию (длина/масса тела, компонентный состав), определение мощности ПАНО (ступенчатый тест на гребном тренажере Сонсерт2), определение МПК (прямой метод) и максимальной анаэробной мощности (30-секундный тест Вингейта), а также дина-

мометрию силы ног (сгибание/разгибание ноги, зафиксированных ремнем в динамометре со скоростью 0,8 м/с). Статистическая обработка данных проводилась с использованием t-критерия Стьюдента.

Контрольная группа тренировалась по стандартным планам спортивной школы, регламентированным федеральным стандартом дозирования нагрузок, что позволяет рассматривать их как базовый эталон традиционной системы подготовки.

Тренировочный план экспериментальной группы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Недельный тренировочный план ЭГ

День недели	Содержание тренировки
Понедельник	Выходной день (активный отдых)
Вторник	Интегральная тренировка – развитие силовых способностей
Среда	Силовая подготовка – развитие максимальной силы
Четверг	Развитие общей выносливости – компенсаторная работа
Пятница	Интегральная тренировка – развитие специальной выносливости
Суббота	Развитие общей выносливости
Воскресенье	Силовая подготовка – развитие максимальной силы

В ходе формирующего эксперимента (ноябрь–март) в экспериментальной группе была внедрена методика интегральной тренировки, направленная на развитие специальной выносливости, представленная в таблице 2.

Таблица 2 – План тренировочного занятия

	Упражнения	ОМУ
1 станция	Разминка + ОРУ	Медленное выполнение упражнений
2 станция (круговой метод)	ОФП: 1. Подрыв штанги до груди 20–25 кг; 2. Тяга штанги, лежа на доске 60–70% от максимального веса; 3. Приседания/выпрыгивания из низкого седа – 16/20 кг	Выполняется 2 упражнения по 2 мин через 1 мин отдыха – 2 круга в отрезке. Упражнения в «кругах» чередуются (приседание/выпрыгивания + подрыв; подрыв + тяга лежа; тяга лежа + приседание/выпрыгивание)
3 станция. Гребной эргометр Concept2	Работа осуществляется чередованием уровня рычага заслонки маховика – темповая лестница (1 серия уровень рычага на №5; 2 серия уровень рычага на № 7; 3 серия на уровне №9–10)	4 мин – Т 24гр/мин; 2 мин – Т 26гр/мин 2 мин – Т 28гр/мин 1 мин – Т30гр/мин 1 мин – Т от 32 гр/мин до макс
3 станция. Гребной бассейн	Техническая работа на утяжеленных веслах.	
Время выполнения станции: 10 мин. Отдых между сериями: 3–5 минут.		

Оценка техники с помощью фото- и видеофиксации с последующим просмотром и разбором технических ошибок.

Для развития способности передать максимальное усилие через лопасть и сохранения жесткого положения туловища для передачи этого усилия от ног к рукам без потери энергии, в каждую тренировку были включены комплексы упражнений (ОФП/СТП) на тренажере Concept2 или в лодке.

Вводная часть: активация и мобилизация мышечных групп спины, снятие ограничений подвижности в грудном отделе позвоночника (5–7 минут). Выполнялись повороты с эспандером или гимнастической палкой. Упражнение «Кошка-верблюд» с контролем положения лопаток. Для стабилизации туловища и лопаток выполнялась «Лодочка» (Superman) с асинхронным движением рук. Интегральное упражнение: ноги на полу, руки в петлях TRX (или на нестабильной опоре) в положении упора лежа на прямых руках. Сохраняя абсолютно прямую линию тела, выполняется одной рукой тяговое движение (имитация работы рукоятки, захват воды) до уровня ребер. Обязателен контроль отсутствия вращения в тазобедренном суставе и прогиба в поясничном отделе позвоночника. Методические рекомендации по выполнению интегрального комплекса упражнений представлены в таблице 3,

примерный план интегральной тренировки, направленной на развитие силовых способностей, представлен в таблице 4.

Таблица 3 – Рекомендации по выполнению интегрального комплекса упражнений

Параметр протокола	Характеристика режима
Этап подготовки	Адаптационный (вводный) или специально-подготовительный (заключительная часть блока ОФП, предшествующая работе на гибкость).
Дозирование нагрузки	Статические элементы: время удержания позиции – 30–45 с. Динамические элементы: 12–15 повторений. Количество рабочих подходов: 3–4.
Критерии коррекции	При утрате пострурального контроля (тремор конечностей, компенсаторный прогиб поясничного отдела, ротация плечевого пояса) предусматривается регрессия упражнения: сокращение времени/числа повторений и переход на упрощенную опорную поверхность.

Таблица 4 – Примерный план интегральной тренировки, направленной на развитие силовых способностей

	Упражнения	ОМУ
0 станция	Разминка + ОРУ	Медленное выполнение упражнений
1 станция (круговой метод)	10 упражнений, направленных на развитие мышц брюшного пресса, на мышечные группы региона спины (мышцы, выпрямляющие позвоночник в поясничном отделе, широчайшая мышца спины) и мышечные массивы верхних и нижних конечностей.	45 сек. выполнение упражнений, 15 сек. отдых
2 станция. Гребной эргометр Concept2	Работа осуществляется чередованием уровня рычага заслонки маховика – темповая лестница. 1 серия – заслонка на отметке № 5; 2, 3 серия – заслонка на отметке № 10.	10–12 гр/мин
3 станция. Гребной бассейн	Техническая работа на утяжеленных веслах.	Темп: 12–14 гр/мин
Время выполнения станции: 10 мин. Отдых между сериями: 5–7 минут.		

Упражнение «Мертвый жук» с акцентом на антиротацию. Вариант усложнения: в руках гантели или эспандер. В момент опускания конечности вторая рука удерживает вес строго вертикально, преодолевая рычаг.

Координация на нестабильных поверхностях (специализированная). Имитация «чувства лодки»:

1. И.П. – сед на балансировочной подушке: ноги в упоре (имитация «банки»).

2. И.П. стоя на одной ноге (на нестабильной поверхности), согнуть опорную ногу, вторую ногу отвести назад для баланса. Тяга двумя руками к груди (имитация окончания гребка).

Специально-подготовительные упражнения на эргометре (Concept2), направленные на интеграцию координации и стабилизации в продольное движение: гребля с выключенным подвижным сиденьем или с остановкой в фазе «захват».

Гребля с закрытыми глазами (в лодке или на эргометре) – низкотемповая гребля не более 18–20 гр/мин.

Плиометрическая стабилизация (антиротация) для предотвращения нестабильности «рабочих» сегментов спины при резких ускорениях.

Упражнения выполняются в режиме 30–40% от максимального усилия, но с идеальной техникой.

Результаты исследования. Анализ исходных показателей, представленных в таблице 5, продемонстрировал отсутствие достоверных различий между группами ($p > 0,05$), что подтверждает корректность формирования выборки данных.

В экспериментальной группе, характеризующейся изначально более низкой массой тела, зарегистрированы достоверно более высокие относительные показате-

тели МПК и максимальной аэробной мощности. Эти особенности могут свидетельствовать о генетически обусловленной адаптации спортсменов к продолжительным нагрузкам аэробного характера. Однако в ходе дальнейших наблюдений было установлено, что указанный физиологический потенциал не находил адекватной реализации в соревновательных результатах на дистанции вследствие недостаточной технической стабильности выполнения гребковых действий.

Таблица 5 – Исходные данные физиологических и антропометрических показателей КГ и ЭГ на констатирующем этапе ($M \pm \sigma$)

Показатель	КГ (n=10)	ЭГ (n=12)	Достоверность (p)
Длина тела, см	179,3±5,4	176,7±7,7	0,46
Масса тела, кг	75,3±5,7	68,2±7,7	0,02
МПК, мл/мин/кг	47,3±5,4	58,3±7,0	0,0009
Мощность ПАНО, Вт/кг	2,83±0,4	3,12±0,28	0,10
Макс. Мощность (Венгейт), Вт/кг	3,65±0,09	4,13±0,32	0,003
Примечание достоверные различия ($p < 0,05$)			

После окончания эксперимента было проведено итоговое тестирование. Динамика прироста результатов в тестовом упражнении на дистанции 2000 м в обеих группах была положительной, однако ЭГ показала более выраженный прирост показателей. Ключевым результатом стало изменение качественных показателей (табл. 6).

Таблица 6 – Динамика показателей ЭГ и КГ

Показатель	Группа	До эксперимента	После эксперимента	Прирост %
Время на 2000 м (эргометр), с	КГ	482±12	475±10	1,5
	ЭГ	479±9	464±8	3,1
Кэфф. экономичности (ЧСС/скорость), усл. ед	КГ	28,5±1,2	27,9±1,1	- 2,1
	ЭГ	29,1±1,4	26,8±0,9	-7,9
Экспертная оценка техники (10-КГ бал. шкала) после нагрузки	КГ	6,8±0,5	7,1±0,6	+ 4,4
	ЭГ	6,9±0,4	8,4±0,5	+21,7

Для экспериментальной группы более выражено большее улучшение экономичности гребли, то есть снижение физиологической «цены» метра пройденной дистанции. Также в ЭГ результаты экспертной оценки техники, выполняемой на фоне выраженного утомления, оказались выше, чем показала КГ. Все это свидетельствует о том, что спортсмены ЭГ научились справляться с нарастающим утомлением с сохранением рациональной структуры техники, что является сущностью специальной выносливости. Прирост результатов КГ на дистанции 2000 м преимущественно происходил за счет повышения функциональных возможностей при незначительном приросте технического мастерства.

Вывод. Проведенное исследование позволяет утверждать, что применение методики интегральной тренировки на этапе спортивной специализации является педагогически оправданным. В отличие от этапа высшего спортивного мастерства, где интеграция направлена на достижение максимального результата, на этапе специализации акцент должен быть сделан на формировании надежности навыка.

Техническая подготовка, проходящая исключительно в состоянии свежести, формирует навык, не обладающий соревновательной надежностью. Неустойчивость технического мастерства в условиях нарастающего утомления становится главным лимитирующим фактором, обесценивающим высокий уровень функциональной подготовленности спортсмена.

Основное противоречие разрешимо только тогда, когда технику перестанут рассматривать как «надстройку» над функциональным фундаментом. Функциональные кондиции гребцов операционально проявляются через технику выполнения гребковых упражнений. Наблюдаемое снижение эффективности технических действий на фоне утомления отражает недостаточную сопряженность функциональной и координационной подготовки. Оптимизация тренировочного процесса требует перехода от принципа дифференцированного развития физических качеств (ОФП и СФП) и техники к методологии сопряженной интеграции. Последняя предполагает одновременное воздействие на функциональные показатели и устойчивость двигательных навыков в условиях одной тренировочной сессии, обеспечивая специфическую адаптацию к требованиям соревновательной деятельности.

Список литературы

- 1 Влияние утомления мышц на кинематику движений при гребле на байдарке / Бондаренко К. К., Хихлуха Д. А., Бондаренко А. Е., Шилько С. В. // Российский журнал биомеханики. 2010. Т. 14, № 1 (47). С. 48–55. EDN: KIHCC.
- 2 Платонов В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. Москва : Издательство "Спорт", 2019. 656 с. ISBN 978-5-9500183-3-6. EDN JRSSLK.
- 3 Бабушкин Г. Д. Концепция интегральной подготовки в спорте. DOI 10.5930/1994-4683-2025-133-140 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2025. № 2 (240). С. 133–140. EDN: TBQCHH.

References

- 1 Bondarenko K. K., Khikhluha D. A., Bondarenko A. E., Shilko S. V. (2010), "The effect of muscle fatigue on the kinematics of movements in kayaking", *Russian Journal of Biomechanics*, Vol. 14, No. 1 (47), pp. 48–55.
- 2 Platonov V. N. (2019), "Motor qualities and physical training of athletes", Kiev, Olympic literature, 656 p., ISBN 978-5-9500183-3-6.
- 3 Babushkin G. D. (2025), "The concept of integral training in sports", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 2 (240), pp. 133–140, DOI 10.5930/1994-4683-2025-133-140.

Информация об авторах:

Рось А.Ю., доцент кафедры физической культуры, SPIN-код 6559-4429, ORCID: 0009-0006-5594-8167.

Яковенко Д.В., доцент кафедры физической культуры, SPIN-код 4004-7149, ORCID: 0009-0003-2729-1565.

Чистякова Е.Г., зав. кафедрой физической культуры, SPIN-код 9023-6545, ORCID: 0009-0005-7686-3640.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 14.04.2026.

Принята к публикации 04.05.2026.

Использование упражнений максимальной мощности для развития скоростно-силовых способностей в единоборствах

Симаков Александр Михайлович¹, доктор педагогических наук, доцент

Пустуев Александр Анатольевич²

Филатов Антон Олегович³

Михайлов Никита Андреевич⁴

¹*Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

²*Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург*

³*Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова*

⁴*Санкт-Петербургский государственный политехнический Университет Петра Великого*

Аннотация

Цель исследования – повысить эффективность учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие скоростно-силовых способностей тхэквондистов с использованием упражнений максимальной мощности.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы по проблематике исследования, педагогический эксперимент и математико-статистическая обработка полученных данных.

Результаты исследования и выводы. Данные контрольных испытаний у экспериментальной и контрольной групп доказывают эффективность применения упражнений максимальной мощности для развития скоростно-силовых способностей. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности интеграции данного комплекса упражнений в учебно-тренировочный процесс единоборцев.

Ключевые слова: единоборства, тхэквондо ИТФ, специальная физическая подготовка, максимальная мощность, плиометрические упражнения

Для цитирования: Использование упражнений максимальной мощности для развития скоростно-силовых способностей в единоборствах / Симаков А. М., Пустуев А. А., Филатов А. О., Михайлов Н. А. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-98-104 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 98–104.

The use of maximal power exercises for the development of speed-strength abilities in martial arts

Simakov Aleksandr Mikhailovich¹, doctor of pedagogical sciences, associate professor

Pustuev Aleksandr Anatolevich²

Filatov Anton Olegovich³

Mikhailov Nikita Andreevich⁴

¹*Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg, St. Petersburg*

²*Baltic State Technical University "VOENMEH" named after D.F. Ustinov, St. Petersburg*

³*Saint-Petersburg State Forest Technical University*

⁴*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University*

Abstract

The purpose of the study is to increase the effectiveness of the training process aimed at developing the speed-strength abilities of taekwondo athletes through the use of maximum power exercises.

Research methods: theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature on the research problem, pedagogical experiment, and mathematical-statistical processing of the obtained data.

Research results and conclusions. The data from the control tests of the experimental and control groups prove the effectiveness of using maximum power exercises for the development of

speed-strength abilities. The results obtained indicate the appropriateness of integrating this set of exercises into the training process of martial artists.

Keywords: martial arts, ITF taekwondo, special physical training, maximum power, plyometric exercises

For citation: Simakov A. M., Pustuev A. A., Filatov A. O., Mikhailov N. A. (2026), "The use of maximal power exercises for the development of speed-strength abilities in martial arts", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 98–104, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-98-104.

Введение. Система высшего образования в современной России уделяет пристальное внимание вопросам физического воспитания и развития студенческого спорта. Вузы решают задачи не только подготовки профессиональных кадров, но и становятся платформой для формирования здорового образа жизни, развития физических качеств и популяризации занятий спортом среди молодежи. В последнее время в студенческой среде наблюдается устойчивый рост популярности единоборств, которые привлекают молодых людей не только как эффективная система самозащиты, но и как средство гармоничного физического и духовного развития, а также способ самореализации и саморазвития личности [1].

Тхэквондо – один из наиболее популярных видов единоборств, сочетающий спортивную составляющую и воспитательный потенциал. Тхэквондо (в переводе с корейского «путь руки и ноги») – это комплексная дисциплина, представляющая собой синтез многовековых боевых традиций Востока и современных научно-обоснованных методик подготовки спортсменов [2]. Эта комплексность проявляется в гармоничном сочетании философских принципов, духовного совершенствования и высокоинтенсивной физической деятельности, что особенно ценно для всестороннего развития личности студента. Данный вид спорта развивается в рамках нескольких федераций. Объектом настоящего исследования является вид спорта тхэквондо ИТФ.

Специфика тхэквондо ИТФ как вида спорта заключается в его уникальной структуре, которая кардинально отличает его от многих других единоборств. В тхэквондо ИТФ представлено 4 личные дисциплины: «формальный комплекс», «весовая категория» (спарринг), «разбивание досок» и «специальная техника» и 5 командных дисциплин: «формальный комплекс-группа», «спарринг – командные соревнования», «разбивание досок – группа», «специальная техника – группа» и «спарринг постановочный – самооборона» [3]. Такое разнообразие соревновательных дисциплин предъявляет исключительно высокие и разносторонние требования к физической подготовленности спортсменов. Выполнение формальных комплексов (туль) требует высокого уровня концентрации, баланса, гибкости и статической выносливости при строгой регламентации темпа движений. Дисциплина «весовая категория» предъявляет к выступающим требования к уровню быстроты реакции, специальной выносливости и способности к многократному повторению взрывных действий. Успешная реализация соревновательной деятельности в «разбивании досок» и «специальной технике» требует от спортсменов точности двигательных действий, причем данные дисциплины также наиболее зависимы от развития взрывной силы. Командные дисциплины дополняют эти требования развитием согласованности действий, вариативности тактических решений и устойчивости к смене соревновательных ролей.

Особенности соревновательной деятельности в различных дисциплинах тхэквондо ИТФ требуют вариативного подхода к физической подготовке спортсменов. Однако, при всем разнообразии предъявляемых требований, фундаментальной

основой успеха во всех девяти дисциплинах выступает высокий уровень развития скоростно-силовых способностей. Способность спортсмена развивать усилия в зонах максимальной и субмаксимальной мощности в минимальные отрезки времени становится ключевым фактором, позволяющим опередить соперника в атаке, эффективно защититься или продемонстрировать наилучший результат в «специальной технике» и «разбивании досок», что и формирует общую картину соревновательного преимущества.

В контексте данного исследования необходимо опереться на устоявшееся в спортивной науке определение. Скоростно-силовые способности представляют собой специфический вид силовых способностей, проявляемый в упражнениях, где значительная скорость движений сочетается с непределными, но высокими по мощности мышечными напряжениями. Стоит отметить, что соотношение скоростного и силового компонентов детерминируется величиной преодолеваемого сопротивления. Следствием этого является выделение двух относительно самостоятельных подвидов: быстрой силы и взрывной силы, каждая из которых играет специфическую роль в обеспечении технико-тактических действий тхэквондиста.

В современной теории спортивной тренировки установлена прямая зависимость между способностью спортсмена к проявлению максимальных мышечных усилий и уровнем скоростно-силовых качеств. Максимальная сила выступает фундаментальной основой для реализации взрывной силы, поскольку величина проявленной взрывной силы находится в прямой корреляции с максимальными силовыми возможностями атлета. Некоторые исследования подтверждают, что повышение показателей максимальной силы создает предпосылки для более эффективной реализации скоростно-силового потенциала в специфических двигательных действиях [4]. При этом важнейшее значение приобретает так называемый «градиент силы» – способность к максимально быстрому наращиванию рабочего усилия, что непосредственно определяется соотношением быстрых и медленных мышечных волокон, вовлекаемых в работу при преодолении максимальных отягощений [5]. С физиологической точки зрения, работа в зоне максимальной мощности способствует синхронизации активности двигательных единиц, что напрямую трансформируется в прирост скоростно-силовых показателей [6].

Из вышесказанного следует, что целенаправленная интеграция в тренировочный процесс упражнений, выполняемых в зонах максимальной мощности, создает необходимые предпосылки для увеличения скоростно-силовых способностей у спортсменов. В качестве средств достижения требуемого характера мощности в данном исследовании применяются упражнения с отягощениями, которые создают необходимый силовой фундамент и совершенствуют способность к быстрому наращиванию усилия. Дополнением к ним применяются средства плиометрической тренировки, развивающие эластические свойства мышц и сухожилий, что позволяет реализовать накопленный силовой потенциал в минимальное время [2].

Отдельно следует отметить шоковый (ударный) метод развития взрывной силы, который целенаправленно использован в разработанном и предложенном комплексе упражнений. В концепции Ю.В. Верхошанского данный метод основан на кратковременном «ударном» растяжении мышц в момент приземления (или иного быстрого торможения), за которым немедленно следует максимальное мощное концентрическое усилие, что создает выраженный шок нервно-мышечной си-

стемы организма. Такой режим работы позволяет существенно повысить реактивную способность мышц, улучшить скорость вовлечения высокопороговых моторных единиц и, как следствие, увеличить величину и скорость развития взрывного усилия в специфических для тхэквондо двигательных действиях. Включение элементов шокового метода в тренировочный процесс спортсменов рассматривается как одно из наиболее высокоинтенсивных средств специфической скоростно-силовой подготовки, требующее строгой дозировки нагрузки и достаточного уровня физиологической силовой базы.

Цель исследования – повысить эффективность учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие скоростно-силовых способностей тхэквондистов, путем применения упражнений максимальной мощности.

Методика и организация исследования. Организация исследования предусматривала проведение педагогического эксперимента, который включал три последовательных этапа. На первом этапе была осуществлена предварительная диагностика скоростно-силовых способностей участников. После этого спортсмены были разделены на контрольную и экспериментальную группы, однородные по уровню подготовленности. На втором этапе в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы внедрялся разработанный комплекс упражнений максимальной мощности, выполняемый 2-3 раза в неделю. Контрольная группа продолжала занятия по классическим программам спортивной подготовки по виду спорта тхэквондо ИТФ. Завершающий этап включал повторное тестирование по тем же контрольным упражнениям для определения динамики исследуемых показателей и последующий сравнительный анализ результатов с применением методов математической статистики.

Исследование проводилось на базе Балтийского государственного университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова в период с декабря 2024 года по март 2025 года. Выборку составили 20 спортсменов-мужчин 2003–2007 годов рождения (возраст участников на момент начала эксперимента – от 17 до 22 лет), являющихся членами сборных команд вуза по различным видам единоборств (тхэквондо, каратэ, кикбоксинг). Все участники имели сопоставимый уровень спортивной квалификации (II разряд, I разряд, кандидат в мастера спорта). Методом случайной выборки испытуемые были распределены на две равные группы по 10 человек: контрольную и экспериментальную.

Исследование проводилось в течение трех месяцев в подготовительном и соревновательном периодах годового цикла подготовки спортсменов. Основной задачей подготовительного периода являлось поддержание уровня тренированности для обеспечения оптимальной готовности к началу нового цикла подготовки. Задача соревновательного периода заключалась в выведении спортсменов на уровень оптимальной готовности к высокоэффективной и результативной соревновательной деятельности. Учебно-тренировочный процесс был организован в рамках подготовки сборной команды университета к участию в студенческих соревнованиях по тхэквондо ИТФ среди образовательных организаций высшего образования в рамках Санкт-Петербургской студенческой спортивной лиги.

Предложенный комплекс упражнений, интегрированный в тренировочный процесс экспериментальной группы, выполнялся в начале основной части занятия, после непродолжительной подготовительной части, в которой акцент делался на суставную гимнастику и дозированное повышение частоты сердечных сокращений

(до 130 уд/мин). Учитывая высокие требования к состоянию центральной нервной системы для эффективной работы максимальной мощности, упражнения комплекса выполнялись в первой половине недельного микроцикла, когда спортсмены находились в состоянии оптимальной готовности после отдыха.

В течение первого месяца эксперимента основной объем тренировочной нагрузки был направлен на выполнение упражнений максимальной и субмаксимальной интенсивности с отягощениями, ориентированных на развитие силового потенциала. В структуру занятий входили преимущественно базовые многосуставные упражнения: жим штанги лежа, приседания со штангой на плечах, становая тяга, жим штанги стоя (армейский жим), а также подтягивания с дополнительным отягощением и тяга штанги в наклоне. Нагрузка реализовывалась в режиме 3–4 подходов по 1–4 повторения с весом 85–95% от 1 предельного максимума и 3–4 подходов по 6–8 повторений с интенсивностью 70–85% от 1 предельного максимума, что обеспечивало преимущественное развитие максимальной силы и формирование силового потенциала для последующих этапов подготовки.

В последующие два месяца приоритет в тренировочном процессе отдавался плиометрическим высокоинтенсивным упражнениям максимальной мощности, выполняемым в объеме 4–6 серий по 6–8 повторений. В качестве основы тренировочной нагрузки использовались упражнения ударного метода, ориентированные на развитие взрывной силы. В программу были включены такие упражнения, как выпрыгивания вверх из положения полуприседа и глубокого приседа, прыжки в длину с места и с разбега, многоскоки (серийные прыжки на одной и двух ногах), запрыгивания на возвышение, а также плиометрические «отжимания» и метания набивного мяча (вперед от груди, из-за головы, снизу). Предполагалось, что подобная структура учебно-тренировочного процесса позволит целенаправленно развивать способность быстро мобилизовать силовой потенциал в ударных и прыжковых действиях. Это является ключевым компонентом специальной скоростно-силовой подготовки спортсменов ударных единоборств.

Данная периодизация нагрузки давала возможность решить две задачи, соответствующие этапам подготовки. На первом этапе задачей являлось создание силовой базы за счёт работы с отягощениями максимальной и субмаксимальной интенсивности. Данное мышечное воздействие обеспечивало рост абсолютной силы, гипертрофию быстрых мышечных волокон и развитие межмышечной координации. В этих условиях происходит включение высокопороговых двигательных единиц и синхронизация нервных импульсов, что создаёт необходимый физиологический фундамент для последующего развития скоростно-силовых способностей.

Второй этап соответствовал соревновательному периоду, где задачей являлось развитие специальной физической подготовки через целенаправленную реализацию силового потенциала в специфических взрывных и скоростно-силовых движениях избранного вида спорта. Такое поэтапное построение подготовки обеспечивает не только увеличение абсолютных силовых показателей, но и эффективную трансформацию в прикладную мощность удара и стартовую скорость движения, непосредственно определяющих результативность соревновательной деятельности единоборцев.

Учебно-тренировочный процесс спортсменов контрольной группы в рамках специальной физической подготовки реализовывался за счёт использования

комплекса общеразвивающих упражнений, специальных беговых и прыжковых заданий, а также средств технической подготовки. В структуру занятий входила отработка ударной техники в различных режимах интенсивности: по снарядам, в парных упражнениях, с применением резиновых амортизаторов и локальных отягощений. Такой подход обеспечивал преимущественно традиционное развитие скоростно-силовых качеств без целенаправленного акцентирования на взрывной силе.

Результаты исследования. Для оценки эффективности предложенного комплекса упражнений в начале и в конце педагогического эксперимента участники обеих групп выполнили четыре контрольных испытания, направленных на количественную характеристику уровня развития скоростно-силовых способностей. Тестирование проводилось в одинаковых условиях и по единому протоколу, что обеспечивало сопоставимость результатов между группами и позволило объективно проследить динамику показателей под влиянием различных вариантов тренировочного воздействия. В качестве диагностических процедур были использованы следующие контрольные испытания:

Контрольное испытание 1 – прыжок в длину с места;

Контрольное испытание 2 – тест на силу прямого удара рукой;

Контрольное испытание 3 – тест на силу бокового удара ногой;

Контрольное испытание 4 – тест на высоту выполнения прямого удара ногой в прыжке (элемент соревновательной деятельности тхэквондо ИТФ в дисциплине «специальная техника»).

Результаты эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты контрольной и экспериментальной группы до и после эксперимента

Контрольные испытания		КГ (n=10), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	ЭГ (n=10), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Достоверность
К.И. 1, (м)	До	216,7±3,45	214,4±4,1	$P \geq 0,05$
	После	221,5±2,1	234,1±3,7	$P \leq 0,05$
К.И. 2, (кг)	До	217,9±7	216,8±4,87	$P \geq 0,05$
	После	225,8±5,8	241,5±5,3	$P \leq 0,05$
К.И. 3, (кг)	До	378,4±7,1	374,6±8,3	$P \geq 0,05$
	После	389,8±6,7	411,15±6,2	$P \leq 0,05$
К.И. 4, (м)	До	209,2±4,2	211,5±5,1	$P \geq 0,05$
	После	216,4±3,56	235,8±5,4	$P \leq 0,05$

Анализ результатов исследования выявил положительную динамику развития скоростно-силовых показателей в обеих группах. Средний прирост в экспериментальной и контрольной группах составил 10,45% и 3,09% соответственно. Наибольшие различия зафиксированы в контрольном испытании № 4 (тест на высоту выполнения прямого удара ногой в прыжке). Это обусловлено преимущественной направленностью предложенного комплекса на развитие взрывной силы мышц ног.

Выводы. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что интеграция упражнений максимальной мощности в тренировочный процесс единоборцев, а именно тхэквондистов, способствует достоверному повышению уровня скоростно-силовых способностей. Отмечен более выраженный прирост показателей, характеризующих мощность ударных и прыжковых действий, что является важным условием успешности соревновательной деятельности в избранном виде спорта. Полученные данные позволяют рекомендовать разработанный комплекс упражнений для внедрения в учебно-тренировочный процесс спортивных команд по ударным единоборствам.

Список источников

- 1 Симаков А. М., Тюкина Е. А. Мотивы при занятиях тхэквондо и другими единоборствами. DOI 10.24412/2305-8404-2025-5-121-127 // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2025. № 5. С. 121-127. EDN: TKHNEH.
- 2 Симаков А. М., Пустуев А. А., Пустуева Е. А. Использование плиометрических упражнений для повышения взрывной силы в единоборствах. DOI 10.5930/1994-4683-2025-12-235-240 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2025. № 12 (250). С. 235–240. EDN: NGZYZR.
- 3 Использование проприоцептивно-ориентированных упражнений для развития координационных способностей в тхэквондо ИТФ на этапе начальной подготовки / А. А. Небураковский, Е. А. Пустуева, Р. В. Гутовский, М. С. Сохан. DOI 10.5930/1994-4683-2026-4-92-98 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 4 (254). С. 92–98. EDN: MHLYSJ.
- 4 Шевцов А. Ю. Развитие скоростно-силовых качеств у детей 10-12 лет // Вестник науки. 2023. № 12 (69). С. 1251–1256. EDN: HMLPUO.
- 5 Влияние разных мышечных волокон на показатели взрывной силы у профессиональных спортсменов / А. И. Гайдаш, Н. П. Катунина, М. Л. Леушина, Ф. Н. Цеева. DOI 10.24412/2076-1503-2024-2-571-575 // Образование и право. 2024. № 2. С. 571–575. EDN: MSLIKA.
- 6 Методика развития функциональных возможностей спортсменов в виде спорта тхэквондо ИТФ / А. М. Симаков, Е. А. Симакова, Д. А. Симаков, В. А. Чистяков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 4 (182). С. 404–407. EDN: LAOPVF.

Информация об авторах:

Симаков А.М., заведующий кафедрой теории и методики тхэквондо и спортивно-боевых единоборств, ORCID 0009-0006-2398-8017, SPIN-код: 6795-7507.

Пустуев А.А., старший преподаватель кафедры С2 «Физическое воспитание и спорт», ORCID: 0009-0005-8923-101X, SPIN-код: 2113-6877.

Филатов А.О., доцент кафедры физической культуры, ORCID: 0009-0005-9157-7669, SPIN-код: 8494-8434.

Михайлов Н.А., аспирант, ORCID: 0009-0001-3086-768X, SPIN-код: 8673-2035.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 13.04.2026.

Принята к публикации 04.05.2026.

References

- 1 Simakov A. M., Tyukina E. A. (2025), "Motives for practicing taekwondo and other martial arts", *Izvestiya of Tula State University. Physical Culture. Sport*, No. 5, pp. 121–127, DOI 10.24412/2305-8404-2025-5-121-127.
- 2 Simakov A. M., Pustuev A. A., Pustueva E. A. (2025), "Use of plyometric exercises to increase explosive strength in martial arts", *Scientific Notes of the Lesgaft University*, No. 12 (250), pp. 235–240, DOI 10.5930/1994-4683-2025-12-235-240.
- 3 Neburakovsky A. A. Pustueva E., Gutovskiy R., Sohan M. (2026), "Application of proprioceptive-oriented exercises for developing coordination abilities in ITF taekwon-do during the initial training stage", *Scientific Notes of the Lesgaft University*, No 4 (254), pp. 92–98, DOI 10.5930/1994-4683-2026-4-92-98.
- 4 Shevtsov A. Y. (2023), "Development of speed and strength qualities in children aged 10-12 years", *Bulletin of science*, No 12 (69), pp. 1251–1256.
- 5 Gaidash A. I., Katunina N. P., Leushina M. L., Tseeva F. N. (2024), "The effect of different muscle fibers on explosive power among professional athletes", *Education and Law*, No. 2, pp. 571–575, DOI 10.24412/2076-1503-2024-2-571-575.
- 6 Simakov A. M., Simakova E. A., Simakov D. A., Chistyakov V. A. (2020), "Methodology for developing the functional capabilities of athletes in the form of sports in taekwondo ITF", *Scientific Notes of the Lesgaft University*, No 4 (182), pp. 404–407.

Биомеханический анализ техники и определение «основных опорных точек» для обучения опорному прыжку Олфати в мужской спортивной гимнастике

Сомкин Алексей Альбертович, доктор педагогических наук, профессор

Терещенко Александр Сергеевич

Пономарева Александра Викторовна

Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения

Аннотация

Цель исследования – определить ведущие биомеханические параметры опорного прыжка Олфати и выявить «основные опорные точки» при его выполнении.

Методы и организация исследования. Первый этап исследования включал ретроспективный анализ появления и эволюции опорных прыжков структурной группы Юрченко в мужской спортивной гимнастике. Второй этап – биомеханический анализ с определением пространственно-временных параметров опорного прыжка Олфати. Использовали видеоматериалы с официального сайта ФИЖ. При расчёте кинематических параметров основных фаз опорного прыжка, определения углов в плечевых, тазобедренных и коленных суставах при толчке ногами от мостика и отталкивании руками от прыжкового стола применялась компьютерная программа Kinovea 2025.1. Третий этап заключался в выявлении «основных опорных точек» для дальнейшей разработки методических рекомендаций по обучению опорному прыжку Олфати.

Результаты исследования и выводы. Определено, что гимнасты элитного уровня, в отличие от девушек, не ориентируются в выборе структурной группы на опорные прыжки Юрченко. Выполненный М. Олфати на чемпионате Азии 2025 года стал одним из пяти прыжков в мужской гимнастике, которые до Олимпиады 2028 года имеют в Правилах наивысшую оценку за трудность (D = 5.6 балла). Определены «основные опорные точки» в каждой фазе опорного прыжка Олфати и выявлена индивидуальная техника исполнения данным гимнастом таких фаз, как первая полётная фаза и отталкивание руками от поверхности стола – в зоне «аркообразного изгиба». При обучении других гимнастов такому прыжку «рекордной» трудности необходимо разрабатывать методику обучения под конкретного исполнителя, но без «принудительной перенастройки» сформированной у него двигательной структуры определяющих успешность исполнения фаз опорного прыжка.

Ключевые слова: мужская спортивная гимнастика, прыжки Юрченко, опорный прыжок Олфати, биомеханика спорта, биомеханический анализ

Для цитирования: Сомкин А. А., Терещенко А. С., Пономарева А. В. Биомеханический анализ техники и определение «основных опорных точек» для обучения опорному прыжку Олфати в мужской спортивной гимнастике. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-105-112 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 105–112.

Biomechanical analysis of technique and identification of “key support points” for teaching the Olfati vault in men’s artistic gymnastics

Somkin Alexey Albertovich, doctor of pedagogical sciences, professor

Tereshchenko Aleksandr Sergeevich

Ponomareva Aleksandra Viktorovna

St. Petersburg State University of Film and Television

Abstract

The purpose of the study is to identify the leading biomechanical parameters of the Olfati vault and to determine the “key support points” during its execution.

Research methods and organization. The first stage of the study included a retrospective analysis of the emergence and evolution of the Yurchenko-type vaults in men’s artistic gymnastics. The second stage involved a biomechanical analysis to determine the spatiotemporal parameters of the Olfati vault, utilizing video recordings obtained from the official website of the International Gymnastics Federation (FIG). Kinematic parameters of the key phases of the vault – including joint angles at the shoulder, hip, and knee during the take-off from the springboard and repulsion from the

vaulting table – were calculated using the open-source software Kinovea 2025.1. The third stage was aimed at identifying the “key support points” for the further development of methodological recommendations for teaching the Olfati vault.

Research results and conclusions. It was determined that elite male gymnasts, unlike female gymnasts, do not predominantly select Yurchenko-type vaults as their structural group preference. The vault performed by M. Olfati at the 2025 Asian Championships became one of only five vaults in men’s artistic gymnastics to receive the highest possible difficulty score ($D = 5.6$) under the 2025–2028 Code of Points, prior to the 2028 Olympic Games. The “key support points” in each phase of Olfati’s vault have been identified, and the individual technique of the gymnast for executing such phases, such as the first flight phase and the repulsion from the vaulting table in the “arch-shaped bend” zone, has been analyzed. When training other gymnasts to perform a vault of such “record” difficulty, it is necessary to develop a training methodology tailored to the specific performer, but without imposing a “forced restructuring” of the motor patterns that determine the success of the vault phases.

Keywords: men's artistic gymnastics, Yurchenko vaults, Olfati vault, sports biomechanics, biomechanical analysis

For citation: Somkin A. A., Tereshchenko A. S., Ponomareva A. V. (2026), “Biomechanical analysis of technique and identification of “key support points” for teaching the Olfati vault in men’s artistic gymnastics”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 105–112, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-105-112.

Введение. Считается, что первым в мире нетрадиционный наскок на мостик (лицом к гимнастическому снаряду толчком одной ноги от дорожки для разбега) продемонстрировал советский гимнаст В. Левенков. На международном турнире на призы газеты «Moscow News» (газета «Московские новости», издававшаяся в СССР на английском языке) в 1980 году он исполнил, после предварительного разбега по дорожке, акробатический элемент рондат (переворот боком с поворотом на 90°), после чего отталкивался от мостика уже спиной к снаряду. Далее, в первой полётной фазе (1ПФ) гимнаст выполнял фляк на коня (сейчас это уже стол для отталкивания руками – vaulting table) и, затем, полтора сальто назад в группировке во второй полётной фазе (2ПФ). Однако на всех официальных соревнованиях Международной Федерации гимнастики (ФИЖ) мужчины не могли выполнять такой вариант наскака при исполнении опорного прыжка практически на протяжении целых десяти лет.

С другой стороны, в 1982 году на VI Кубке мира ФИЖ (World Cup FIG) советская гимнастка Наталья Юрченко завоевала «золото» в опорном прыжке с исполненным акробатическим наскаком на мостик – рондатом. При этом, в своём первом прыжке в финале она выполнила полтора сальто назад прогнувшись во 2ПФ, а во втором – полтора сальто назад в группировке с поворотом на 360° . С того момента эти прыжки были выделены в отдельную структурную группу, которая стала называться в Правилах соревнований ФИЖ (Code of Points FIG) Yurchenko (Round off entry) [1].

После разрешения гимнастам выполнять такой же вариант наскака на мостик, в Правилах соревнований ФИЖ для мужчин эта структурная группа также называется Yurchenko. Существенный вклад в её развитие внесли в 1990-х годах два известных гимнаста. Во-первых, В. Щербо, последовательно выступавший за сборные команды СССР, СНГ и Республики Беларусь. Он выигрывал соревнования в опорном прыжке на II Играх Доброй воли (Сигл, США) в 1990 году и на Играх XXV Олимпиады (Барселона, Испания) в 1992 году. Там он выполнял: Yurchenko – полтора сальто назад прогнувшись с поворотом на 720° . Во-вторых, И. Мелиссанидис – греческий гимнаст, исполнивший на чемпионате Европы 1998 года, где он завоевал «золото», Yurchenko – два с половиной сальто назад в группировке. С того времени в мужских Правилах он стал называться Melissanidis. Немногочисленные последователи этих гимнастов в освоении прыжков структурной группы Yurchenko усложняли их в двух направлениях. Первое – это увеличение количества вращений

вокруг продольной оси тела («по пируэту») последовательно на 900° и 1080° . Пока самым трудным «винтовым» прыжком является Shirai 2 [2]: Yurchenko – полтора сальто назад прогнувшись с поворотом на 1260° . Японский гимнаст К. Сираи выполнил данный сверхсложный прыжок, который пока ещё никто не смог повторить, на Играх XXXI Олимпиады в 2016 году (Рио-де-Жанейро). В Правилах соревнований на 2025–2028 годы трудность (D) прыжка Shirai 2 составляет 5.6 балла. Второе – это усложнение выполнения прыжка Melissanidis за счёт «вращения по сальто согнувшись». Сначала в Правилах этот прыжок назывался Melissanidis piked. Однако в 2018 году данному прыжку ретроспективно было присвоено название Yang Wei – по имени его первого исполнителя. Это был китайский гимнаст Ян Вэй, который показал его ещё в финале чемпионата мира 2002 года (Дебрецен, Венгрия) [3]. Трудность этого прыжка (D) составляет в Правилах на олимпийский цикл 2025–2028 годов 5.2 балла. Объединил эти два направления иранский гимнаст Махди Олфати (2001 г.р.). На чемпионате Азии 2025 года (Джечхон, Республика Корея) он впервые в мире на официальном турнире выполнил новый прыжок: Yurchenko – два с половиной сальто назад в группировке с поворотом на 360° , завоевав «золото» в этом виде [4]. В соответствии с регламентом, этот прыжок в Правилах стал называться Olfati с трудностью 5.6 [5]. Таким образом, Olfati стал одним из пяти опорных прыжков в мужской спортивной гимнастике, которые на период вплоть до Олимпиады 2028 года имеют в Правилах наивысшую базовую оценку за трудность. Поэтому, довольно актуальным является биомеханический анализ прыжка Olfati для определения «основных опорных точек» при его выполнении для разработки методических рекомендаций по обучению.

Цель исследования – определить ведущие биомеханические параметры опорного прыжка Олфати и выявить «основные опорные точки» при его выполнении.

Методика и организация исследования. На первом этапе проводился ретроспективный анализ появления и эволюции опорных прыжков структурной группы Юрченко (Yurchenko) в мужской спортивной гимнастике. Второй этап – биомеханический анализ с определением пространственно-временных параметров опорного прыжка Олфати (Olfati). Использовались видеоматериалы с официального сайта ФИЖ. При расчёте кинематических параметров основных фаз опорного прыжка, определении углов в плечевых, тазобедренных и коленных суставах при толчке гимнаста ногами от мостика и отталкивании руками от прыжкового стола применялась компьютерная программа Kinovea 2025.1. Третий этап заключался в выявлении «основных опорных точек» для дальнейшей разработки методических рекомендаций по обучению опорному прыжку Олфати.

Результаты исследования. Прежде чем приступить к биомеханическому анализу техники прыжка Olfati, следует отметить следующие обстоятельства. В женской спортивной гимнастике опорные прыжки с акробатическим наскоком на мостик являются доминирующими в программах гимнасток элитного уровня. По результатам статистического анализа прыжков, выполненных на Играх XXXIII Олимпиады 2024 года (Париж), всего 76 гимнасток исполнили в квалификации 95 прыжков. Из них 19 девушек выполнили по два прыжка – для отбора в финал Олимпиады на данном виде многоборья. Определено, что 74 из всех исполненных прыжков (78%) были с акробатическим наскоком на мостик. В мужской спортивной гимнастике 18 гимнастов также в квалификации исполнили по два прыжка. Из 36 прыжков только три были с акробатическим наскоком (8,3%) [6]. Следовательно, гимнасты-мужчины, в отличие от девушек, не ориентируются в выборе структурной группы опорных прыжков для освоения программ элитного уровня на прыжки с акробатическим наскоком. В связи с этим исследование хронологии выступлений М. Олфати с прыжками Yurchenko на международной арене и биомеханический анализ

прыжка Olfati на чемпионате Азии с высокой оценкой за исполнение ($E = 9.066$ балла) могут стимулировать других гимнастов к его освоению для увеличения базовой трудности своих программ. Для выявления перспективности освоения прыжков с наивысшей трудностью, согласно Правилам на 2025–2028 годы, можно отметить победу в опорном прыжке К. Юло (Филиппины) на 53-м чемпионате мира (Джакарта, Индонезия, 19–25.10.2025 г.). Он был единственным из участников финала, кто исполнил прыжок $D = 5.6$ балла, что и определило его победу. Данное утверждение подтвердилось на 3-м чемпионате мира среди юниоров (Манила, Филиппины, 20–24.11.2025 г.). Победу в абсолютном первенстве, а также в опорном прыжке, одержал российский гимнаст А. Духно. В финале он превзошёл соперников благодаря более высокой трудности прыжков – по 5.2 балла. Один из прыжков был из структурной группы Yurchenko.

М. Олфати с 2017 года выступал на юниорских чемпионатах Азии сначала как многоборец, но затем приоритетным видом стал опорный прыжок. В 2021 году он впервые попал в финал на прыжке на этапе Кубка мира в Дохе, заняв шестое место. Наивысшим достижением М. Олфати стало второе место в опорном прыжке на 19-х Азиатских играх (в связи с COVID-19 были перенесены с 2022 на 2023 год). Кроме того, он дважды выигрывал «серебро» в опорном прыжке на этапах Кубка мира в Котбусе (Германия) в 2023 и 2024 годах [7, 8]. На Играх 2024 года в Париже М. Офати завоевал седьмое место в финале опорного прыжка. На всех этих турнирах самым сложным прыжком в его арсенале из структурной группы Yurchenko был Yang Wei.

Рассмотрим далее «основные опорные точки» на основе биомеханического анализа прыжка Olfati, который был исполнен в финале 12-го чемпионата Азии (Джечхон, Республика Корея, 12.06–15.06.2025 г.). Использовалась видеозапись этого опорного прыжка, которая осуществлялась однокамерным методом (25 кадров/с). Оптическая ось видеокамеры располагалась слева и перпендикулярно движению. Этот материал являлся официальным и был представлен в ФИЖ для дальнейшего рассмотрения о включении нового прыжка Olfati в Правила соревнований с трудностью $D = 5.6$. Определялись пространственно-временные характеристики основных фаз прыжка с точностью 0,020 с (без фазы разбега) и изменения межзвездных углов в коленных, тазобедренных и плечевых суставах в опорных фазах. Затем выявлялись «основные опорные точки», определяющие успешность выполнения данного опорного прыжка. На рисунке 1 представлена циклограмма прыжка с официального сайта ФИЖ.



Рисунок 1 – Циклограмма опорного прыжка Olfati [5]

На циклограмме можно видеть последовательность фаз: акробатический наскок на мостик (рондат); толчок ногами от мостика (ТН); 1ПФ; отталкивание руками от прыжкового стола (ТР); 2ПФ, в которой гимнаст совершает основные дви-

гательные действия, характеризующие название прыжка; приземление. Первой фазой прыжка является разбег, в котором М. Олфати на чемпионате Азии выполнил 11 беговых шагов, темповой подскок и рондат. Для сравнения, во втором прыжке в финале Tsukahara – два с половиной сальто назад согнувшись (Lu Yu Fu) он исполнил 14 беговых шагов и традиционный наскок на мостик. При этом оба разбега М. Олфати выполнял с одного и того же места – максимально разрешённой дистанции, равной 25 метрам, которая измеряется от переднего края прыжкового стола до внутренней стороны специального блока, прикрепленного в конце дорожки для разбега.

Циклограмма «основных опорных точек» прыжка Olfati, исполненного гимнастом на чемпионате Азии 2025 года, создана в программе Paint.NET версия 5.1.9 (рис. 2).

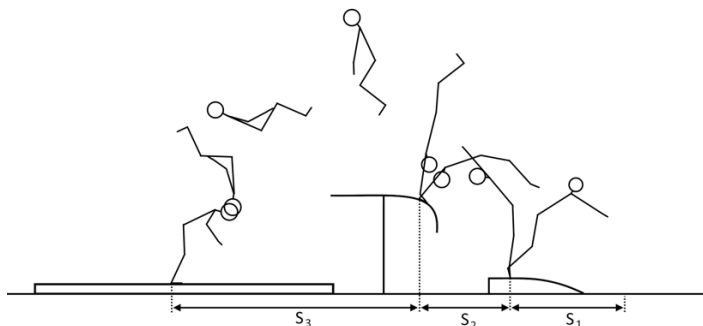


Рисунок 2 – Циклограмма «основных опорных точек» прыжка Olfati

Первой «опорной точкой» для определения методики обучения опорному прыжку Olfati можно признать оптимально равноускоренный разбег, переходящий в рондат. Исполнение этого акробатического элемента существенно отличается от вольных упражнений, где разбег, как правило, не превышает четырёх шагов. Вместе с тем, при исполнении опорного прыжка, после толчка руками необходимо приземлиться на повышенную опору – верхнюю поверхность мостика. Его высота в зоне оптимального отталкивания составляет $22,0 \pm 1,5$ см. Для отталкивания от дорожки при исполнении рондата используется специальный мат для постановки рук высотой $3,0 \pm 0,5$ см. Это предполагает, во-первых, активное отталкивание руками от мата на дорожке. Во-вторых, точное и технически правильное выполнение рондата для приземления в зону оптимального отталкивания от упругой поверхности мостика. Вторая «опорная точка» включает в себя ТН, переходящий в 1ПФ. Гимнаст, приземляясь на мостик, синхронно разгибается в плечевых, тазобедренных и коленных суставах, преобразуя горизонтальную скорость в предыдущей фазе (разбег) в вертикальное направление движения с вращением вокруг фронтальной оси тела в полёте на прыжковый стол. В завершении ТН отчётливо видно, что углы в коленных и плечевых суставах приближаются к 180° при значительном разгибании в тазобедренных суставах.

Третья «опорная точка» включает в себя 1ПФ и ТР. Можно видеть индивидуальную технику выполнения М. Олфати 1ПФ. Как правило, все исполнители прыжков из структурной группы Yurchenko (как мужчины, так и девушки) завершают эту фазу постановкой рук на горизонтальную часть, примерно в середине прыжкового стола. М. Олфати ставит руки на границе между торцевой и горизонтальной поверхностью стола – в так называемом «аркообразном изгибе» (см. рис. 2). Можно предположить, что вариант отталкивания в данном секторе позволяет гимнасту создать движение в момент ТР в вертикальном направлении, увеличивая, таким образом, как высоту 2ПФ, так и её продолжительность. За время 1ПФ (с мо-

мента отхода от мостика и до постановки рук на стол) углы в плечевых и тазобедренных суставах практически не изменяются, а в коленных начинают явно уменьшаться. Это говорит о подготовке гимнаста к принятию положения группировки во 2ПФ. В завершение ТР М. Олфати приводит углы в плечевых и тазобедренных суставах к 180° – положению стойки на руках. Углы в коленных суставах продолжают уменьшаться для подготовки ко 2ПФ.

Четвёртая «опорная точка» – это 2ПФ и приземление. Во 2ПФ гимнаст выполняет основные двигательные действия, характеризующие биомеханическую структуру этого прыжка: поворот на 90° вокруг фронтальной оси тела (вращение по сальто); поворот на 360° вокруг продольной оси тела (вращение по пируэту). В наивысшей точке вылета (приходящейся над серединой стола) гимнаст завершает принятие положения группировка и заканчивает поворот на 180° по пируэту. Далее, вращаясь одновременно вокруг фронтальной и продольной осей, он полностью завершает пируэт (360°) практически в горизонтальном положении тела и затем выполняет оставшиеся 270° вращения в группировке по сальто до приземления на опору. В анализируемом прыжке М. Олфати довольно существенно превысил необходимые для успешного исполнения пространственно-временные характеристики. Поэтому для сохранения равновесия при приземлении он был вынужден сделать широкий шаг назад, чтобы сохранить устойчивость. Это говорит о высоких потенциальных возможностях иранского гимнаста по дальнейшему усложнению данного прыжка – возможно, за счёт увеличения вращения по пируэту до 720° . В таблицах 1 и 2 представлены, соответственно, пространственно-временные параметры отдельных фаз и межзвенные углы в основных суставах при исполнении прыжка Olfati.

Таблица 1 – Пространственно-временные параметры отдельных фаз опорного прыжка Olfati

	Полёт на мостик	Толчок ногами	Первая полётная фаза	Отталкивание руками	Вторая полётная фаза	Итого, сумма
Время (t), с	0,127±0,020	0,106±0,020	0,106±0,020	0,127±0,020	1,118±0,020	1,584±0,020
Расстояние (S), см	155±5	—	116±5	—	312±10	583±20

Таблица 2 – Межзвенные углы в основных суставах тела в фазах толчка ногами от мостика и отталкивания руками от прыжкового стола в опорном прыжке Olfati

Суставы	Толчок ногами, угол, град.		Отталкивание руками, угол, град.	
	начало	конец	начало	конец
Коленный	145°±5°	175°±5°	155°±5°	130°±5°
Тазобедренный	135°±5°	220°±5°	220°±5°	170°±5°
Плечевой	110°±5°	175°±5°	180°±5°	175°±5°

Освоение такого прыжка «рекордной» трудности требует от гимнаста совершенного владения необходимыми профилирующими упражнениями. Во-первых, по нашему мнению, это успешное и стабильное исполнение опорного прыжка Melissanidis или Yang Wei с приземлением на стандартную опору (маты). Во-вторых, акробатическое соединение: «рондат – фляк – двойное сальто назад в группировке с поворотом на 360° ». Оно представляет собой целостное двигательное действие, довольно близкое по своей биомеханической структуре к опорному прыжку Olfati. Выбор именно этих упражнений определяется тем фактом, что они позволяют формировать правильную биомеханическую структуру движений в отдельных фазах целевого опорного прыжка и направлены на овладение ведущими элементами координации и «основными опорными точками», выявленными при анализе

прыжка Olfati. Только при условии стабильного и технически правильного исполнения вышеназванных профилирующих упражнений можно приступить к разработке методики обучения прыжку Olfati, учитывая индивидуальные особенности, которые характерны для конкретного гимнаста при выполнении прыжков структурной группы Yurchenko. Как было отмечено выше (третья «опорная точка»), М. Олфати ставит руки не на горизонтальную поверхность стола, а на «аркообразный изгиб», существенно сокращая время 1ПФ, что, предположительно, даёт возможность этому гимнасту увеличить высоту вылета и длительность 2ПФ. Подобная индивидуальная техника выполнения может быть неприемлема для других гимнастов, владеющих опорными прыжками группы Yurchenko, у которых уже выработался двигательный стереотип постановки рук на середину прыжкового стола. Поэтому, как технику выполнения, так и методику обучения опорному прыжку Olfati необходимо будет разрабатывать под конкретного исполнителя и, естественно, без «принудительной перенастройки» уже сформированной у него в течение длительного периода времени двигательной структуры таких определяющих успешность выполнения последовательных фаз прыжка, как ТН, 1ПФ и ТР.

Выводы. Определено, что гимнасты элитного уровня, в отличие от девушек, не ориентируются в выборе структурной группы опорных прыжков на акробатический наскок на мостик. На XXXIII Олимпиаде 2024 года из 36 прыжков, исполненных гимнастами для отбора в финал на данном виде, только три (8,3%) были с акробатическим наскоком на мостик. Выполненный М. Олфати (M. Olfati) на чемпионате Азии 2025 года, стал одним из пяти прыжков в мужской гимнастике, которые до Олимпиады 2028 года имеют в Правилах наивысшую оценку за трудность (D = 5.6 балла). Было выявлено, по итогам финалов в опорном прыжке на двух чемпионатах мира (среди сеньоров и юниоров) 2025 года, что выиграли данный вид на этих турнирах те гимнасты, которые выполняли прыжки, превосходящие соперников по трудности. Определены «основные опорные точки» в каждой фазе прыжка Olfati и выявлена индивидуальная техника исполнения данным гимнастом таких фаз, как первая полётная фаза и отталкивание руками от поверхности стола – в зоне «аркообразного изгиба». При обучении других гимнастов данному прыжку «рекордной» трудности необходимо будет разрабатывать методику обучения под конкретного исполнителя, но без «принудительной перенастройки» сформированной у него двигательной структуры, определяющей успешность исполнения фаз опорного прыжка.

Список источников

- 1 Сомкин А. А. История развития спортивной гимнастики. Избранные разделы : монография. Санкт-Петербург : Арт-Экспресс, 2017. 152 с. ISBN 978-5-4391-0336-2. EDN: YNIKTS.
- 2 Code of Points. Men's Artistic Gymnastics. 2025–2028 / Fédération Internationale de Gymnastique. Lausanne : FIG, 2025. 137 p. URL: https://www.gymnastics.sport/publicdir/rules/files/en_1.1%20-%20MAG%20Code%20of%20Points%202025-2028.pdf (дата обращения: 20.11.2025).
- 3 Men's Technical Committee Newsletter # 34. September 2018 / Fédération Internationale de Gymnastique. Lausanne : FIG, 2018. 5 p. URL: https://www.fig-docs.com/website/newsletters/MAG_NL_34_en.pdf (дата обращения: 20.11.2025).
- 4 12th Senior Men's Artistic Gymnastics Asian Championships. Result Book. 05–08 June 2025, Jecheon, Republic of Korea / Asian Gymnastics

References

- 1 Somkin A. A. (2017), "History of the development of artistic gymnastics. Selected sections", St. Petersburg, Art-Xpress, 152 p., ISBN 978-5-4391-0336-2.
- 2 Fédération Internationale de Gymnastique (2025), "2025–2028 Code of Points. Men's Artistic Gymnastics", FIG, Lausanne, URL: https://www.gymnastics.sport/publicdir/rules/files/en_1.1%20-%20MAG%20Code%20of%20Points%202025-2028.pdf.
- 3 Fédération Internationale de Gymnastique (2018), "Men's Technical Committee Newsletter #34. September 2018", FIG, Lausanne, URL: https://www.fig-docs.com/website/newsletters/MAG_NL_34_en.pdf.
- 4 Asian Gymnastics Union (2025), "12th Senior Men's Artistic Gymnastics Asian Championships. Result Book. 05–08 June 2025", AGU,

- Union. Jecheon : AGU, 2025. 72 p. URL: <https://agu-gymnastics.com/wp-content/uploads/2025/02/MAG-Senior-Final-Results0608-2025-AGAC-1.pdf> (дата обращения: 20.11.2025).
- 5 Men's Technical Committee Newsletter # 01. August 2025 / Fédération Internationale de Gymnastique. Lausanne : FIG, 2025. 10 p. URL: https://www.fig-docs.com/website/newsletters/MAG/2025/MAG_NL_1_en.pdf (дата обращения: 20.11.2025).
- 6 Bulletin No. 266 / Fédération Internationale de Gymnastique. December 2024. FIG, 2024. 128 p. URL: <https://www.gymnastics.sport/publicdir/bulletin/Bulletin266/document.pdf> (дата обращения: 20.11.2025).
- 7 FIG Individual Apparatus World Cup. Media Book. 23–26 February 2023, Cottbus, GER / Fédération Internationale de Gymnastique. FIG, 2023. 65 p. URL: <https://www.gymnastics.sport/site/events/results.php?idEvent=17107> (дата обращения: 20.11.2025).
- 8 FIG Individual Apparatus World Cup. Result Book. 22–25 February 2024, Cottbus, GER / Fédération Internationale de Gymnastique. FIG, 2024. 77 p. URL: <https://www.gymnastics.sport/site/events/results.php?idEvent=17112> (дата обращения: 20.11.2025).
- Jecheon, Republic of Korea, URL: <https://agu-gymnastics.com/wp-content/uploads/2025/02/MAG-Senior-Final-Results0608-2025-AGAC-1.pdf>.
- 5 Fédération Internationale de Gymnastique (2025), “Men's Technical Committee Newsletter #01. August 2025”, FIG, Lausanne, URL: https://www.fig-docs.com/website/newsletters/MAG/2025/MAG_NL_1_en.pdf.
- 6 Fédération Internationale de Gymnastique (2024), “Bulletin No. 266. December 2024”, FIG, URL: <https://www.gymnastics.sport/publicdir/bulletin/Bulletin266/document.pdf>.
- 7 Fédération Internationale de Gymnastique (2023), “FIG Individual Apparatus World Cup. Media Book. 23–26 February 2023”, FIG, Cottbus, GER, URL: <https://www.gymnastics.sport/site/events/results.php?idEvent=17107>.
- 8 Fédération Internationale de Gymnastique (2024), “FIG Individual Apparatus World Cup. Result Book. 22–25 February 2024”, FIG, Cottbus, GER, URL: <https://www.gymnastics.sport/site/events/results.php?idEvent=17112>.

Информация об авторах:

Сомкин А.А., профессор кафедры физического воспитания, ORCID: 0000-0002-3385-6310, SPIN-код 4983-0263.

Терещенко А.С., старший преподаватель кафедры физического воспитания, ORCID: 0009-0005-3574-5138, SPIN-код 7851-5375.

Пономарева А.В., старший преподаватель кафедры физического воспитания, ORCID: 0009-0009-3347-6906, SPIN-код 7514-2913.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 13.12.2025.

Принята к публикации 17.04.2026.

Определение базового содержания игровой деятельности фехтовальщиков на этапе начальной подготовки

Федоров Владимир Геннадьевич, доктор педагогических наук, профессор

Чурин Виктор Михайлович, кандидат педагогических наук

Борисов Тимофей Игоревич

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – определить базовое содержание игровой деятельности юных фехтовальщиков.

Методы исследования: анализ и обобщение литературных источников, педагогическое наблюдение и систематизация эмпирических знаний по основам организации тренировочного процесса фехтовальщиков на этапе начальной подготовки с определением базового содержания по видам подготовки спортсменов.

Результаты исследования и выводы. Выявлено, что на этапе начальной подготовки фехтовальщиков игровая деятельность является существенным компонентом тренировочного процесса, целенаправленно активизирующим функционирование различных внутренних систем организма с учетом конкретных видов подготовки спортсменов и характерных практических действий юных фехтовальщиков, которые составляют базовое содержание игровой деятельности.

Ключевые слова: фехтование, начальная спортивная подготовка, игровая деятельность в спорте

Для цитирования: Федоров В. Г., Чурин В. М., Борисов Т. И. Определение базового содержания игровой деятельности фехтовальщиков на этапе начальной подготовки. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-113-119 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 113–119.

Identification of the basic content of fencers' competitive activity at the initial training stage

Fedorov Vladimir Gennadevich, doctor of pedagogical sciences, professor

Churin Viktor Mikhailovich, candidate of pedagogical sciences

Borisov Timofey Igorevich

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to determine the basic content of the competitive activity of young fencers.

Research methods: analysis and generalization of literary sources, pedagogical observation, and systematization of empirical knowledge on the fundamentals of organizing the training process of fencers at the initial training stage, with the determination of the basic content by types of athlete preparation.

Research results and conclusions. It has been identified that at the initial training stage of fencers, competitive activity is a significant component of the training process, purposefully activating the functioning of various internal systems of the body, taking into account specific types of athlete preparation and the characteristic practical actions of young fencers, which constitute the basic content of competitive activity.

Keywords: fencing, basic sports training, game-based activities in sports

For citation: Fedorov V. G., Churin V. M., Borisov T. I. (2026), "Identification of the basic content of fencers' competitive activity at the initial training stage", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 113–119, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-113-119.

Введение. Спортивные достижения фехтовальщиков обеспечиваются многолетним учебно-тренировочным процессом, который предусматривает соответствующие этапы подготовки спортсменов. Этап начальной подготовки предусмат-

ривает целенаправленные занятия с детьми, что предопределяет специфику содержания тренировок с характерной направленностью на акцентированное формирование устойчивого желания детей продолжить систематические тренировки по освоению специализированных двигательных действий в фехтовании.

В данном контексте важно не допустить пресыщения занятиями и, соответственно, снижения интереса к ним, что возможно из-за однообразного их проведения с недостаточным уровнем проявления положительных эмоций. Это предопределяет существенный аргумент в пользу реализации в тренировочном процессе игровой деятельности с педагогическим ориентиром на основные виды подготовки юных фехтовальщиков.

Фехтование относится к видам спорта со сложной структурой движений с соответствующими компонентами достаточно конфликтного единоборства, что предопределяет высокие требования к развитию физических и психофизиологических качеств, психических процессов, имеющих характерную специфику с учетом возраста и уровня подготовленности занимающихся [1]. При этом важно, с одной стороны, не абстрагировать детей, учитывая их школьный возраст, от ценностных ориентиров физической культуры, характерных для начального общего образования, в частности, личностных и мотивационных, коммуникативных и этических, эмоционально-волевых и др. [2], а с другой — обеспечить психологическое сопровождение спортивного резерва в соответствии с задачами и структурой многолетней подготовки в избранном виде спорта [3].

В данном контексте многогранность решаемых в процессе подготовки юных фехтовальщиков специальных задач предопределяет целесообразность дальнейшего поиска приоритетных методических подходов для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса в системе многолетней подготовки спортсменов.

Цель исследования – определить базовое содержание игровой деятельности юных фехтовальщиков.

Методика и организация исследования. Анализ и обобщение литературных источников, педагогическое наблюдение и систематизация эмпирических знаний по основам организации тренировочного процесса юных фехтовальщиков на этапе начальной подготовки с определением базового содержания по видам подготовки спортсменов.

Общеизвестно, что на этапе начальной подготовки, в котором участвуют дети в возрасте 7–10 лет, формируется база для дальнейшего роста спортивного мастерства. В то же время акцент на раннюю специализацию при выраженном техническом освоении разнообразных приемов, что может проявляться в монотонности учебно-тренировочных занятий с последующим возможным снижением мотивации и интереса к занятиям у юных спортсменов.

В контексте современной теории и методики спортивной тренировки игровая деятельность на этапе начальной подготовки фехтовальщиков рассматривается как специфическая форма организации тренировочного процесса. Она может доминировать на этапе начальной подготовки. Однако в практике детско-юношеского спорта игры часто используются хаотично, без четкой адаптации к задачам подготовки, в частности, у юных фехтовальщиков.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью научного обоснования базового содержания игровой деятельности, которое обеспечивало бы гармоничное развитие качеств, специфичных для фехтования, а также способствовало высокой эмоциональной насыщенности занятий. Это позволило бы при методически правильном применении игрового метода осваивать элементы техники фехтования, комплексно развивать физические и психофизиологические качества, а также

психологические процессы, такие как инициативность, воля к победе, коллективизм, интерес к занятиям фехтованием [4].

Системная интеграция общих и специализированных подвижных игр с общедоступными средствами общей и специальной физической, технической, тактической и психологической подготовки способствует формированию у занимающихся основных компонентов соревновательной деятельности, при этом повышая заинтересованность юных спортсменов в занятиях спортивным фехтованием. В процессе игры у детей формируется интерес к спорту, а также процесс освоения видов подготовки спортсменов.

Результаты исследования. На этапе начальной подготовки приоритетной задачей следует считать повышение заинтересованности юных спортсменов к занятиям фехтованием, развитие двигательных качеств и совершенствование функциональных систем организма, обеспечивающих успешное выполнение соревновательных упражнений и достижение планируемых результатов. Это обеспечивает освоение техники и тактики избранной спортивной дисциплины, а также приобретение специальных знаний и практического опыта, необходимых для успешной тренировочной и соревновательной деятельности.

Отмечается, что основу тренировочного процесса на этапе начальной подготовки фехтовальщиков должны составлять упражнения, направленные на развитие внимания, и игровые формы проведения учебно-тренировочных занятий. Данный методический подход соответствует возрастным особенностям занимающегося контингента и способствует повышению интереса к целенаправленным занятиям спортом [5].

Игровой метод используется в процессе спортивной тренировки не только для начального обучения специализированным техническим приемам фехтования или избирательного воздействия на отдельные способности, но и для комплексного совершенствования двигательной деятельности в усложненных условиях.

В процессе игр проявляются сложности, связанные с вариативностью правил, дефицитом времени, изменением пространственно-временных параметров. Значимым в учебно-тренировочном процессе является то, что занимающиеся на этапе начальной подготовки воспринимают усложненные условия в игровых заданиях с интересом к их преодолению, что может положительно сказываться на результате подготовки.

Игровой метод может применяться во всех частях учебно-тренировочного занятия: в обще- и специально-подготовительных упражнениях, а также в основной и заключительной частях в виде спортивных и подвижных игр. Данная форма организации тренировочного занятия будет способствовать росту интереса у занимающихся и положительно сказываться на их эмоциональном фоне.

В процессе учебно-тренировочных занятий игровые задания могут применяться в виде одиночных упражнений, упражнений с партнером, где занимающиеся могут взаимодействовать друг с другом, упражнений со спортивным инвентарем (теннисный мяч, набивной мяч, гимнастическая палка, скакалка) и групповых спортивных и подвижных игр.

В ранее проведенных исследованиях показано, что эффективность развития психомоторных функций, лежащих в основе проявления специализированных качеств юных фехтовальщиков, повышается при использовании игрового метода и игровых средств, моделирующих условия фехтовального боя. Это подтверждает, что одним из ключевых факторов результативности учебно-тренировочного процесса на этапе начальной подготовки является игровая деятельность. Использование иг-

ровых средств, соответствующих структуре соревновательной деятельности, позволяет целенаправленно совершенствовать необходимые двигательные и когнитивные навыки в условиях, приближенных к боевым [6].

При этом актуализируется проблематика целенаправленного формирования интегральной подготовленности юных тхэквондистов. Рекомендуется использовать систему педагогических воздействий, включающих комплекс средств различных видов подготовки спортсменов: общей и специальной физической подготовки, а также спортивных и подвижных игр. Это является доказательством того, что процесс интегральной подготовки на этапе начальной подготовки может быть построен на основе подвижных и спортивных игр, модифицированных с учетом специфики вида спорта [7].

Фехтование, как вид спорта, характеризуется охватом всех сторон подготовленности спортсмена. Для формирования базового содержания игровой деятельности на этапе начальной подготовки фехтовальщиков необходимо определить содержательные характеристики каждого вида подготовки, поскольку это обеспечит формулирование задач и установок для разработки специализированных игр [8].

В таблице 1 представлено содержание основных видов подготовки юных фехтовальщиков с учетом специфики вида спорта и возможности их реализации в игровой деятельности с занимающимися.

Таблица 1 – Содержание базовых элементов игровой деятельности юных фехтовальщиков на основе видов подготовки спортсменов

Вид подготовки	Обоснование содержания вида подготовки
Физическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> • Специальные знания; • Общая физическая подготовка: • Развитие физических качеств: сила, быстрота, гибкость, ловкость. • Специальная физическая подготовка: • Развитие специальных физических качеств в фехтовании: • Развитие быстроты передвижений в фехтовальной стойке; развитие быстроты выполнения атакующих действий. • Развитие способности к смене темпа и направления движений во время передвижений в фехтовальной стойке.
Техническая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> • Специальные знания; • Формирование техники выполнения основных положений и передвижений в фехтовании, а также укола прямо, укола с выпадом/шагом выпадом. • Формирование стабильности (помехоустойчивости) техники передвижений и выполнения укола прямо, с выпадом/шагом выпадом. • Развитие способности к смене темпа при передвижениях в боевой стойке для маневрирования в зависимости от обстановки боя. • Формирование техники держания и управления оружием в фехтовании. • Формирование способности к сочетанию передвижений и действий с выполнением уколов для успешного ведения фехтовального боя.
Тактическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> • Специальные знания; • Формирование простейших тактических комбинаций: атака с выпадом, атака с шагом выпадом, повторная атака, атака после ухода назад. • Развитие способности к сохранению дистанции. • Развитие способности к сочетанию передвижений и атакующих действий в фехтовании.
Психологическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> • Специальные знания; • Развитие внимания, памяти, восприятия (пространственного, временного), воображения. • Формирование положительной мотивации к занятиям фехтованием, обучение управлению эмоциями. • Развитие когнитивных способностей: оперативного мышления и переработки информации; двигательной и зрительной памяти, осознанное выполнение двигательных действий в фехтовании.

Многокомпонентную структуру подготовки юных фехтовальщиков представляют четыре взаимосвязанных вида подготовки (физическая, техническая, тактическая, психологическая) в едином логическом пространстве. Это позволяет рассматривать подготовку спортсменов не как набор изолированных практических действий, а как целостную педагогическую систему, направленную на достижение запланированного спортивного результата через сопровождение и коррекцию уровня подготовленности занимающихся.

Представленные в таблице 1 виды подготовки соответствуют Федеральному стандарту спортивной подготовки по виду спорта «фехтование». В отличие от Стандарта, технико-тактическая подготовка представлена раздельно в виде технической и тактической подготовки в связи с выраженной спецификой процесса обучения на этапе начальной подготовки. Теоретическая подготовка выведена из объединенного вида «теоретическая, психологическая подготовка» и представлена отдельно в каждом содержательном компоненте подготовки фехтовальщиков.

Это обусловлено тем, что формирование специальных знаний в отдельном виде подготовки для детей будет утомительно и не очень интересно. Эффективность занятий будет достаточно низкой при том, что время, отведенное на подготовку, будет реализовано. В связи с этим предлагается акцентировать внимание на приобретении знаний в педагогическом контуре каждого из видов подготовки юных фехтовальщиков, что, в свою очередь, позволит данные знания обыгрывать в контексте игровой деятельности. При этом будет акцентироваться внимание на специфике знаний в сфере различных видов подготовки спортсменов.

Особое внимание следует обратить на распределение времени для различных видов подготовки, в частности, на этапе начальной подготовки фехтовальщиков. Так, в разделе подготовки до года и более одного года технической подготовке определено процентное соотношение времени от 50 до 65% и существенно меньше времени на другие виды подготовки юных спортсменов [9] при том, что их значимость не вызывает видимых сомнений для эффективной учебно-тренировочной работы и успешной соревновательной деятельности.

Во многом это предопределяет специфику тренировочного процесса, в том числе в педагогическом контуре реализации игровой деятельности фехтовальщиков на этапе начальной подготовки. С учетом этого содержание игровой деятельности должно быть ориентировано на специфику вида спорта, а также содержание и взаимосочетание видов спортивной подготовки: теоретической, физической, технической, тактической, психологической. В каждом упражнении, специальном задании и непосредственно игре целесообразно реализовывать взаимосочетание различных видов спортивной подготовки, например, технической и физической и др., при этом руководствуясь тем, что педагогический процесс направлен на освоение основ фехтования как вида спорта.

Представленное содержание видов подготовки создает предпосылки для выявления структурных взаимосвязей между компонентами (видами) подготовки и разработки на этой основе классификации специализированных игр, в которых должны быть задействованы несколько видов подготовки, что обеспечит интегральное воздействие на подготовку юных фехтовальщиков с сопутствующей реализацией интеллектуальной подготовки в контексте развития когнитивных и мыслительных процессов с ориентиром на принятие решений.

Следует отметить, что это логически дополняет и обогащает содержание других видов подготовки, что, в свою очередь, является предпосылкой для реализации интегральной подготовки, что во многом проявляется в игровой деятельности занимающихся, особенно детей.

Выводы. Фехтование – это технически сложный вид спортивных единоборств, в котором все практические действия сопряжены с владением оружием, посредством которого, в конечном счете, через укол или удар обеспечивается результативность соревновательной деятельности.

В связи с этим, существенный объем времени на этапе начальной подготовки фехтовальщиков должен отводиться на приоритетную техническую подготовку и на этой базе – освоение тактических действий. На протяжении длительного времени это предопределяет характерную монотонность занятий и возможное снижение интереса детей к продолжению систематических тренировок, что проявляется в реальной практической деятельности.

Во многом нивелирование данного процесса связано с повышением эмоциональности занятий, что обуславливает целесообразность реализации игровой деятельности юных фехтовальщиков. Она должна базироваться, во-первых, на конкретных элементах различных видов подготовки фехтовальщиков и, во-вторых, на их содержательном взаимосочетании, что будет существенно активизировать процесс интегральной подготовки юных фехтовальщиков.

Список источников

- 1 Омырзакова Б. Ж. Управление тренировочным процессом юных фехтовальщиков (13-16 лет) на основе разработки модельных характеристик их специальной подготовленности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Омск, 1990. 19 с.
- 2 Федоров В. Г., Федоров А. В., Лобанов В. Ю. Ценностные приоритеты физической культуры в системном педагогическом процессе общеобразовательной школы. DOI 10.5930/issn.1994-4683.2016.02.132.p185-189 // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 2 (132). С. 185– 189. EDN VPNLXB.
- 3 Психологическое сопровождение спортивного резерва / Хвацкая Е. Е., Полканова В. С., Серова Л. К. [и др.] // Теория и практика физической культуры. 2023. № 6. С. 48-50. EDN IOITDY.
- 4 Шустиков Г. Б., Федоров В. Г., Сердюкова Ю. А. Организационно-методические особенности этапа начальной подготовки детей в спортивном фехтовании // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 3 (169). С. 401–405. EDN HUEPCC.
- 5 Васильева В. С., Васильева Е. А. Подбор физических упражнений для юных фехтовальщиков на этапе начальной подготовки // Актуальные проблемы профессионально-прикладной физической культуры и спорта : межвузовский сборник научно-методических работ / Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Санкт-Петербург : Политех-Пресс, 2020. С. 8–10. EDN YERJTN.
- 6 Фель В. А. Игровой метод развития специализированных качеств фехтовальщиков в группах начальной спортивной подготовки : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук : 13.00.04. Минск, 1989. 23 с.

References

- 1 Omyrzakova B. Zh. (1990), "Management of the training process of young fencers (13-16 years old) based on the development of model characteristics of their special training", Abstract of a dissertation for the degree of Candidate of Ped. Sciences, 13.00.04, Omsk, 19 p.
- 2 Fedorov V. G., Fedorov A. V., Lobanov V. Yu. (2016), "Value priorities of physical culture in the systematic pedagogical process of secondary schools", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 2 (132), pp. 185–189, DOI 10.5930/issn.1994-4683.2016.02.132.p185-189.
- 3 Khvatskaya E. E., Polkanova V. S., Serova L. K. [et al.] (2023), "Psychological Support for Sports Reserve", *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 6, pp. 48–50.
- 4 Shustikov G. B., Fedorov V. G., Serdyukova Yu. A. (2019), "Organizational and Methodological Features of the Initial Training Stage for Children in Sports Fencing", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 3 (169), pp. 401–405.
- 5 Vasilyeva V. S., Vasilyeva E. A. (2020), "Selection of physical exercises for young fencers at the initial training stage", *Actual Problems of Professional and Applied Physical Culture and Sports*, Interuniversity Collection of Scientific and Methodological Works, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Politekh-Press, pp. 8–10.
- 6 Fel V. A. (1989), "Game Method of Developing Specialized Qualities of Fencers in Groups of Initial Sports Training", Abstract of a Dissertation for the Degree of Candidate of Pedagogical Sciences, 13.00.04, Minsk, 23 p.

- 7 Симаков А. М. Формирование интегральной подготовленности юных тхэквондистов на основе моделирования соревновательной деятельности в подвижных играх : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук : 13.00.04. Санкт-Петербург, 2010. 24 с.
- 8 Чурин В. М. Спортивно-важные качества как фактор повышения эффективности боевой деятельности в фехтовании // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, за 2020 г., посвященной 125-летию Университета, 30 марта – 29 апреля 2021 г. Ч. 1. Санкт-Петербург, 2021. С. 146–150.
- 9 Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «фехтование» : утв. Приказом Министерства спорта Российской Федерации от 04.12.2025 №1079. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202601230010?index=1> (дата обращения: 12.03.2026).
- 7 Simakov A. M. (2010), “Formation of the integral preparedness of young taekwondo practitioners on the basis of modeling competitive activity in mobile games”, Abstract of the thesis for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences, 13.00.04, St. Petersburg, 24 p.
- 8 Churin V. M. (2021), “Sport-important qualities as a factor in increasing the effectiveness of combat activities in fencing”, *Materials of the final scientific and practical conference of the teaching staff of the National State University of Physical Education, Sport and Health named after P.F. Lesgaft, St. Petersburg, 2020, dedicated to the 125th anniversary of the University, Part 1, St. Petersburg*, pp. 146–150.
- 9 The Ministry of Sports of the Russian Federation (2025), “Federal standard of sports training in the sport of fencing”, approved. by Order of dated 04.12.2025 No. 1079, URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202601230010?index=1>.

Информация об авторах:

Федоров В. Г., профессор кафедры теории и методики фехтования им. К.Т. Булочко, SPIN-код: 8506-7881.

Чурин В. М., доцент кафедры теории и методики фехтования им. К.Т. Булочко, SPIN-код: 1922-0973.

Борисов Т. И., ассистент кафедры теории и методики фехтования им. К.Т. Булочко, SPIN-код: 6383-2498.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 07.04.2026.

Принята к публикации 20.04.2026.

Анализ подготовки женской сборной РФ по боксу к чемпионату мира 2025 года

Шамрай Лев Валерьевич, кандидат педагогических наук

Синицын Дмитрий Константинович, кандидат педагогических наук

*Национальный государственный университет физической культуры, спорта и
здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

Аннотация

Цель исследования – определение критериев оптимального уровня физической подготовленности женской сборной РФ по боксу.

Методы и организация исследования. Исследование проводили в г. Кисловодске на общеподготовительном этапе продолжительностью 3 недели и в ФГБУ ТЦСКР «ОЗЕРО КРУГЛОЕ» на специальном подготовительном этапе продолжительностью 3 недели. В исследовании приняла участие женская сборная РФ по боксу. Применяли такие методы исследования, как анализ научно-методической литературы, пульсометрия, измерения физиологических показателей.

Результаты исследования и выводы. Подготовка женской сборной РФ по боксу к чемпионату мира 2025 года, построенная на предложенной модели тренировочного процесса, показала высокую эффективность и обеспечила достижение спортсменками оптимального уровня функциональной и технико-тактической готовности. Индивидуализация тренировочного процесса, основанная на учёте функционального состояния, манеры ведения боя и уровня подготовленности спортсменок, способствовала повышению эффективности подготовки и психологической устойчивости команды. Результаты выступления на чемпионате мира подтвердили целесообразность применяемого соотношения средств ОФП и специальной подготовки, а также необходимость комплексного подхода к подготовке спортсменок высокой квалификации в современном женском боксе.

Ключевые слова: единоборства, бокс, женский спорт, общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка, технико-тактическая подготовка, волевая подготовка, психическая устойчивость, оптимальная спортивная форма

Для цитирования: Шамрай Л. В., Синицын Д. К. Анализ подготовки женской сборной РФ по боксу к чемпионату мира 2025 года. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-120-126 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 120–126.

Analysis of the preparation of the Russian women's boxing team for the 2025 world championships

Shamray Lev Valeryevich, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Sinitsyn Dmitriy Konstantinovich, candidate of pedagogical sciences

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to determine the criteria for the optimal level of physical fitness of the Russian women's national boxing team.

Research methods and organization. The study was conducted in Kislovodsk during the general preparatory phase lasting 3 weeks and at the FSBI TCSKR "Ozero Krugloe" during the specialized preparatory phase lasting 3 weeks. The Russian women's national boxing team participated in the study. The research methods used included the analysis of scientific and methodological literature, heart rate monitoring, and measurements of physiological indicators.

Research results and conclusions. The preparation of the Russian women's boxing team for the 2025 World Championship, based on the proposed training process model, demonstrated high effectiveness and ensured that the athletes achieved an optimal level of functional and technical-tactical readiness. The individualization of the training process, based on the consideration of the athletes' functional state, fighting style, and level of preparedness, contributed to enhancing the effectiveness of training and the psychological resilience of the team. The results of the performance at the World Championship confirmed the appropriateness of the applied ratio of general physical

training and specialized training, as well as the necessity of an integrated approach to preparing highly qualified female boxers in modern women's boxing.

Keywords: martial arts, boxing, women's sports, general physical training, specialized physical training, technical-tactical training, willpower training, mental resilience, optimal athletic form

For citation: Shamray L. V., Sinitsyn D. K. (2026), "Analysis of the preparation of the Russian women's boxing team for the 2025 world championships", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 120–126, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-120-126.

Введение. После прошедшего в 2023 году чемпионата мира в Нью-Дели (Индия), где сборная России выступила не очень успешно, заняв 3-е общекомандное место (спортсменки завоевали: 1 золото, 1 серебро и 1 бронзу) главной целью подготовки женской сборной команды по боксу к предстоящему чемпионату мира, который проходил с 06.03 по 16.03.2025 в г. Ниш (Сербия), являлось завоевание первого общекомандного места.

После анализа подготовки и выступления на предыдущем чемпионате мира тренерским штабом были внесены существенные коррективы в процесс подготовки женской сборной к предстоящему чемпионату. Подготовка к предстоящему чемпионату мира строилась с учетом основных тенденций развития женского бокса как олимпийской дисциплины с 2012 года, таких как силовой, многоударный, высокотехнический бокс. Это предъявляет повышенные требования к подготовке спортсменов, что послужило основополагающими критериями при формировании состава женской сборной команды России для подготовки и участия в предстоящем чемпионате мира, учитывая, что предыдущие этапы подготовки вывели спортсменов на достаточно высокий уровень физической подготовки и технико-тактического мастерства.

Подготовка строилась по общепринятой в последнее время в сборной РФ модели [1, 2] в два этапа.

Основными задачами в подготовке были:

1) достижение оптимальной боевой формы на основе высокого уровня общефизической, специальной физической подготовки и технико-тактического мастерства [3, 4];

2) повышение моральной, волевой подготовки и психической устойчивости к ответственным соревнованиям [5];

3) индивидуализация технико-тактической и специально-физической подготовки на предсоревновательном этапе [3].

Методика и организация исследования. Общеподготовительный этап (22.01 – 12.02.2025, г. Кисловодск) строился по следующему плану:

1-й день: День приезда.

2-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: ОРУ (10 мин), координационная лестница, комплекс упражнений на статическое напряжение.

Вечер: Прогулка по Долине роз.

3-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: ОРУ (10 мин), комплекс упражнений с резиной на плечевой пояс.

Вечер: ОРУ (10 мин), спортивные игры (40 мин).

4-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: Прогулка к Малому седлу.

Вечер: ОРУ (10 мин), комплекс упражнений с резиной на ноги, спортивные игры.

5-й день: Баня, восстановительные мероприятия.

6-й день:

Утро: Построение, гимн, работа на дороге (15 мин).

День: ОРУ (10 мин), школа бокса (15 мин), работа на снарядах СТТМ (6х3), заминка (15 мин).

Вечер: ОРУ (10 мин), тренажерный зал (ноги, развивающая), кардио-бег (40-60 мин, ЧСС 120-130) по пересеченной местности.

7-й день:

Утро: Построение, гимн, работа на дороге (15 мин).

День: ОРУ (10 мин), школа бокса (15 мин), работа в парах СТТМ (9х3, отработка, ЧСС 160-170), кардио-заминка (растяжка).

Вечер: Тренажерный зал (плечевой пояс, развивающая), бассейн (30 мин).

8-й день:

Утро: Построение, гимн, работа на дороге (30 мин).

День: ОРУ (10 мин), школа бокса, работа на снарядах СТТМ (9х3, 15 мин, ЧСС 160-170), заминка (10 мин).

Вечер: ОРУ (10 мин), тренажерный зал (спина, развивающая), игровая (40 мин), заминка, упражнения с резиной на ОМВ (тонизирующая).

9-й день: Баня, восстановительные мероприятия.

10-й день:

Утро: Построение, гимн, работа на дороге (30 мин).

День: ОРУ (10 мин), школа бокса (15 мин), работа в парах СТТМ (12х3, 15 мин, отработка), заминка (10 мин).

Вечер: Тренажерный зал (плечевой пояс, развивающая), бассейн (30-40 мин).

11-й день:

Утро: Построение, гимн, работа на дороге (30 мин).

День: ОРУ (10 мин), работа на снарядах СТТМ (12х3, 15 мин), кардио-заминка (12 мин).

Вечер: ОРУ (10 мин), работа с резиной на ОМВ (тонизирующая), кардио-бег (40-60 мин) по пересеченной местности.

12-й день:

Утро: Построение, гимн, работа на дороге (30 мин).

День: ОРУ (10 мин), координационная лестница, медицинболы, резина, гантели, заминка.

Вечер: ОРУ (10 мин), работа в парах СТТМ (12х3, 15 мин, отработка), кардио-заминка.

13-й день: Баня, восстановительные мероприятия.

14-й день:

Утро: Свободный подъем.

День: ОРУ (10 мин), беговая (фартлек), интервальная скоростно-силовая работа, медицинболы, резина, гантели, заминка.

Вечер: ОРУ (10 мин), работа в парах СТТМ (9х3, отработка), кардио-заминка.

15-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: ОРУ (10 мин), работа в парах СТТМ (6х3, условно-вольные бои), работа на снарядах (3х3, 30/30), заминка.

Вечер: ОРУ (10 мин), тренажерный зал, игровая (40 мин).

16-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: Челночный бег, интервальная скоростно-силовая работа, резина, гантели, заминка.

Вечер: ОРУ (10 мин), бег по пересеченной местности (60 мин).

17-й день: Баня, восстановительные мероприятия.

18-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: ОРУ (10 мин), работа на снарядах СТТМ (3х3, 30/30), пневматика, груша на растяжках (3х3 мин).

Вечер: Индивидуальная работа с тренером (лапы, 30 мин), прогулка.

19-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: ОРУ (10 мин), работа на снарядах СТТМ (2х3, 30/30), пневматика, груша на растяжке (3х3 мин).

Вечер: Индивидуальная работа с тренером (30 мин), прогулка.

20-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: ОРУ (10 мин), работа в парах СТТМ (6х3, у/в), работа на снарядах (1х3, 30/30), пневматика, груша на растяжке (3х3 мин).

Вечер: Индивидуальная работа с тренером (30 мин), прогулка.

21-й день:

Утро: Построение, гимн.

День: Индивидуальная работа, лапы.

22-й день: День отъезда.

Динамика нагрузки на этапе была распределена по микроциклам: адаптационный; развивающий; ударный; поддерживающий; подводящий.

Основными задачами этого этапа были: улучшение функциональной подготовленности спортсменов путем применения средств общефизической подготовки; совершенствование индивидуального технико-тактического мастерства с привлечением для этих целей ведущих спортсменов сборной команды Турции.

Используемые тренировочные средства на данном этапе распределялись следующим образом: бег – 25%, игровая тренировка – 11%, тренажерный зал – 14%, круговая тренировка – 10%, снаряды – 8%, школа бокса – 12%, набивные мячи – 5%, совершенствование технико-тактического мастерства – 12%, бассейн – 3%.

Соотношение общефизической к специальной подготовке на данном этапе было следующим: ОФП – 72%, СП – 28%.

Специально-подготовительный этап (18.02 - 05.03.2025 года в ФГБУ ТЦСКР «ОЗЕРО КРУГЛОЕ») проводился по следующему плану:

1-й день: День приезда.

2-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: ОРУ (10 мин), координационная лестница, комплекс упражнений на растяжку.

Вечер: ОРУ (10 мин), школа бокса (15 мин), кардио-бег (120-130 уд/мин, 40-60 мин).

3-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: ОРУ (10 мин), школа бокса (10 мин), работа на снарядах СТТМ (6х3), заминка (15 мин).

Вечер: ОРУ (10 мин), силовая (присед, жим, 3х1-3), толчок, заминка (растяжка).

4-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: ОРУ (10 мин), комплекс упражнений с резиной на плечевой пояс (интервальный, 4x20).

Вечер: ОРУ (10 мин), скакалка (3 мин), работа в парах СТТМ (6x3), кардио-заминка.

5-й день: Баня, восстановительные мероприятия.

6-й день:

Утро: Построение, гимн, работа на дороге (15 мин).

День: ОРУ (10 мин), школа бокса (15 мин), работа на снарядах СТТМ (9x3), заминка (15 мин).

Вечер: ОРУ (10 мин), интервальная работа с резиной на ноги (4x20).

7-й день:

Утро: Построение, гимн, работа на дороге (15 мин).

День: ОРУ (10 мин), школа бокса (15 мин), работа в парах СТТМ (9x3, ЧСС 160-170), заминка (15 мин).

Вечер: ОРУ (10 мин), тренажерный зал (жим/присед на силу 3x1-3).

8-й день: Баня, восстановительные мероприятия.

9-й день:

Утро: Построение, гимн, работа на дороге (30 мин).

День: ОРУ (10 мин), школа бокса, работа на снарядах СТТМ (9x3, ЧСС 160-170), заминка (10 мин).

Вечер: ОРУ (10 мин), упражнения на силу (присед, жим 3x1-3), кардио-заминка (ЧСС 120-130, 40-60 мин), контроль веса (1,5-2 кг).

10-й день:

Утро: Гимн, прогулка.

День: Интервальный бег (30 мин).

Вечер: ОРУ (10 мин), работа в парах СТТМ (6x3), снаряды (3x3), груша на растяжке, пневматика, лапы (30 мин).

11-й день: Баня, восстановительные мероприятия.

12-й день:

Утро: Построение, гимн, взвешивание.

День: Спарринги (3x3), работа на снарядах СТТМ (3x3), заминка.

Вечер: Кардио-бег (ЧСС 120-130), подгонка веса (40-60 мин).

13-й день:

Утро: Построение, гимн, прогулка.

День: ОРУ (10 мин), бой с тенью (3x3), интервальная работа на снарядах (ЧСС 180–200, 5/10, 10/20).

Вечер: Индивидуальная работа на лапах (30 мин), кардио-бег (ЧСС 100-120 на восстановление), контроль веса (1 кг, 1,5 кг).

14-й день: Баня, восстановительные мероприятия.

15-й день:

Утро: Построение, гимн.

День: ОРУ (10 мин), работа в парах СТТМ (3x3), снаряды (3x3), кардио-заминка (12 мин).

Вечер: ОРУ (10 мин), индивидуальная работа, кардио-бег (ЧСС 120-130, 40-60 мин), подгонка веса.

16-й день: Отъезд.

Микроциклы на этапе подготовки: 1 – адаптационный; 2 – развивающий; 3 – ударный; 4 – поддерживающий; 5 – подводящий.

Основная задача состояла в достижении наилучшей спортивной формы за счет специальной подготовки, совершенствования и индивидуализации технико-

тактического мастерства с привлечением ведущих спортсменок сборной Казахстана. Результаты анализа тренировочных нагрузок показали соотношение между средствами ОФП и СП на данном этапе: 52% и 48%. Основными тренировочными нагрузками на данном этапе были: разминка – 11%, бег – 9%, школа бокса – 12%, ОФП – 10%, снаряды – 15%, СТТМ – 14%, работа на координационной лестнице – 8%, бой с тенью – 14%. На этом этапе значительно выросла доля специальных упражнений. Большое внимание уделялось вольным боям (4%) и работе с личными тренерами на лапах (3%). Анализируя распределение средств ОФП и СП между утренними, дневными и вечерними тренировками, следует отметить, что наибольшая доля СП приходилась на дневные тренировки, а ОФП – на вечерние, что связано со снятием эмоционального напряжения перед сном.

Результаты исследования. По итогам подготовки женской сборной РФ по боксу к чемпионату мира 2025 года отмечено повышение уровня специальной работоспособности спортсменок, улучшение качества ведения поединка и устойчивости к соревновательным нагрузкам. Анализ тренировочного процесса показал, что модель подготовки позволила последовательно решить задачи общей и специальной физической подготовки, а также обеспечить подведение спортсменок к соревнованиям в состоянии оптимальной физической готовности.

На общеподготовительном этапе основное внимание уделялось развитию функциональной базы, повышению общей выносливости, укреплению опорно-двигательного аппарата и совершенствованию координационных способностей. Использование беговой работы, упражнений с резиновыми амортизаторами, медболами, подготовки на тренажёрах и игровых средств обеспечило постепенное повышение объёма нагрузки без признаков переутомления спортсменок. На специально-подготовительном этапе значительно увеличился объём упражнений специальной направленности: работа в парах, СТТМ, условные и вольные бои, упражнения на снарядах. Это позволило повысить плотность технико-тактических действий, улучшить качество серийной работы и эффективность ведения боя на различных дистанциях. По наблюдениям тренерского штаба, спортсменки стали увереннее действовать в высоком темпе, лучше контролировать дистанцию и сохранять точность ударных действий в заключительных раундах поединков.

Особое значение имела индивидуализация подготовки. Корректировка тренировочных заданий с учётом манеры ведения боя, функционального состояния и весовой категории спортсменок способствовала более эффективной реализации технико-тактического потенциала каждой участницы сборной. В ходе подготовки отмечалось улучшение психической устойчивости, снижение эмоционального напряжения перед контрольными спаррингами и повышение уверенности в соревновательной деятельности.

Эффективность применённой системы подготовки была подтверждена результатами выступления женской сборной РФ на чемпионате мира 2025 года в г. Ниш (Сербия), где команда заняла первое общекомандное место. Достигнутый результат свидетельствует о рациональном соотношении средств общей и специальной подготовки на различных этапах тренировочного процесса и подтверждает целесообразность используемой модели подготовки спортсменок высокой квалификации. В качестве инструментальных методов оперативного контроля за динамикой тренировочного процесса использовались пульсометры POLAR, которые позволяли отслеживать меру воздействия физической нагрузки на организм спортсменки. Также в ходе подготовки комплексная научная группа (КНГ) собирала сведения по таким показателям, как АЛТ, АСТ, КФК, мочевина, креатинин, общий белок, кортизол, тестостерон. На основе этих данных в индивидуальном порядке вносили рекомендации и коррективы в план подготовки спортсменок. Особенностью предсоревновательной подготовки было использование упражнений с отягощениями в «базовых движениях» методом

максимальных усилий для развития силы, что является эффективным для женщин-боксёров.

Выводы. Подготовка женской сборной РФ по боксу к чемпионату мира 2025 года, построенная на данной модели тренировочного процесса, показала высокую эффективность и обеспечила достижение спортсменками оптимального уровня функциональной и технико-тактической готовности. На общеподготовительном этапе рациональным оказалось преобладание средств общей физической подготовки (72%), что способствовало созданию необходимой функциональной базы и повышению общей работоспособности спортсменок. На специально-подготовительном этапе увеличение объёма специальной подготовки до 48% позволило повысить интенсивность и устойчивость соревновательной деятельности, улучшить качество технико-тактических действий и адаптировать спортсменок к высоким нагрузкам соревновательного характера. Индивидуализация тренировочного процесса, основанная на учёте функционального состояния, манеры ведения боя и уровня подготовленности спортсменок, способствовала повышению эффективности подготовки и психологической устойчивости команды.

Результаты выступления на чемпионате мира подтвердили целесообразность применяемого соотношения средств ОФП и специальной подготовки, а также необходимость комплексного подхода к подготовке спортсменок высокой квалификации в современном женском боксе. Подводя итог, можно признать подготовку женской сборной РФ по боксу успешной, так как команда заняла на чемпионате мира первое общекомандное место (4 золотые, 1 серебряная и 2 бронзовые медали).

Список источников

- 1 Шулика Ю. А. Психолого-педагогические проблемы повышения специальной выносливости в единоборствах // Теория и практика физической культуры. 2004. № 8. С. 35–36.
- 2 Близнюк А. А., Левченко Д. А., Шулика Ю. А. Влияние кинематических условий на эффективность техники ударов и защиты в боксе // Актуальные вопросы физической культуры и спорта : труды науч.-исслед. ин-та проблем физ. культуры и спорта. Т. 13. Краснодар, 2011. С. 31–34. EDN: UXLQKT.
- 3 Шамрай Л. В. Подготовка женской сборной РФ по боксу к чемпионату мира 2025 г. // Наука и технологии в сфере физической культуры и спорта : сб. ст. ежегод. науч.-практ. конф. науч.-пед. работников НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (02-06 июня 2025 г.). Санкт-Петербург, 2025. С. 115–120. EDN: CJUVJD.
- 4 Анализ технического арсенала квалифицированных женщин-боксеров и особенности его реализации в соревновательном поединке / А. А. Близнюк, И. В. Тихонова, Ю. М. Схаляхо [и др.] // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 4 (194). С. 45–48. EDN: MEKSUK.
- 5 Рудь Н. В., Фёдоров В. В. Стрессоустойчивость боксёров-женщин на этапе совершенствования спортивного мастерства // Спорт, человек, здоровье. XII Междунар. науч. конгр. Санкт-Петербург, 2025. С. 359–361. EDN: JNDKPN.

Информация об авторах: Шамрай Л.В., доцент кафедры теории и методики бокса им. ЗТ СССР А.Н. Кудрина, ORCID: 0000-0001-7680-2163, SPIN-код 4745-4674. Синицын Д.К., заведующий кафедрой теории и методики бокса им. ЗТ СССР А.Н. Кудрина, ORCID: 0009-0003-0458-8913, SPIN-код 2606-7579. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 02.04.2026.

Принята к публикации 08.05.2026.

References

- 1 Shulika Yu. A. (2004), “Psychological and pedagogical problems of improving special endurance in martial arts”, *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 8, pp. 35–36.
- 2 Bliznyuk A. A., Levchenko D. A., Shulika Yu. A. (2011), “The influence of kinematic conditions on the effectiveness of punching and defensive techniques in boxing”, *Topical Issues of Physical Culture and Sports*, Proceedings of the Research Institute for Problems of Physical Culture and Sports, Vol. 13, Krasnodar, pp. 31–34.
- 3 Shamray L. V. (2025), “Preparation of the Russian women's boxing team for The World championship 2025”, *Science and technology in the field of physical culture and sports*, collection of articles of the annual scientific and practical conference of scientific and pedagogical staff of P.F. Lesgaft NSU, St. Petersburg (June 02-06, 2025), St. Petersburg, pp. 115–120.
- 4 Bliznyuk A. A., Tikhonova I. V., Shalyakho Yu. M. [et al.] (2021), “Analysis of technical arsenal of qualified female boxers and peculiarities of its in competitive duel”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 4 (194), pp. 45–48.
- 5 Rud N.V., Fedorov V.V. (2025), “Stress resistance of female boxers at the stage of improving sports skills”, *Sports, Human, Health*, XII International scientific congress, St. Petersburg, pp. 359–361.

УДК 796.8

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-127-133

Этапный контроль работоспособности высококвалифицированных спортсменов-единоборцев

Шиян Виктор Владимирович, доктор педагогических наук, профессор

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы совершенствования системы этапного комплексного обследования (ЭКО) функциональной подготовленности единоборцев высокой квалификации. Актуальность исследования продиктована дефицитом объективных данных о специфических физиологических реакциях организма, необходимых для эффективного управления тренировочным процессом.

Цель исследования заключается в научном обосновании программы этапного комплексного обследования для мониторинга функционального состояния высококвалифицированных единоборцев (на примере дзюдо и спортивной борьбы).

Методы исследования: анализ профильных научных публикаций и обобщение результатов собственных многолетних экспериментальных исследований, анализ физиологических реакций борцов и дзюдоистов на соревновательную нагрузку (биохимический контроль, лабораторное тестирование, педагогическое тестирование).

Результаты исследования и выводы. На основе анализа метаболических показателей (ЧСС, концентрация лактата, рН крови, кислородный долг) подтвержден экстремальный характер требований к аэробным и анаэробным системам энергообеспечения в условиях поединка. Установлено, что победители демонстрируют меньшие сдвиги лактата при высокой интенсивности работы, что указывает на превосходство в специальной выносливости и экономизации функций. В результате проведенных исследований была предложена новая программа ЭКО, включающая расширенную батарею лабораторных тестов для оценки мощности, емкости и эффективности ключевых биоэнергетических процессов, а также доказана необходимость проведения специфических «полевых» тестов, оценивающих текущий уровень специальной выносливости спортсменов. Данный подход позволяет идентифицировать факторы, лимитирующие работоспособность, и индивидуализировать планирование тренировочных нагрузок для достижения пика спортивной формы к соревнованиям.

Ключевые слова: спортивные единоборства, этапное комплексное обследование (ЭКО), функциональные возможности, специальная выносливость, биоэнергетика спорта

Для цитирования: Шиян В. В Этапный контроль работоспособности высококвалифицированных спортсменов-единоборцев. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-127-133 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 127–133.

Stage-by-stage monitoring of performance capacity in elite combat-sport athletes

Shiyan Viktor Vladimirovich, doctor of pedagogical sciences, professor

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract. The article addresses issues related to improving the system of staged comprehensive examination (SCE) of the functional readiness of high-level combat athletes. The relevance of the study is dictated by the lack of objective data on specific physiological responses of the body, which are necessary for effective management of the training process.

The purpose of the study is to scientifically substantiate a program of phased comprehensive examination for monitoring the functional state of highly qualified combat athletes (using judo and wrestling as examples).

Research methods: analysis of specialized scientific publications and generalization of results from long-term experimental studies, analysis of physiological reactions of wrestlers and judokas to competitive load (biochemical control, laboratory testing, pedagogical testing).

Research results and conclusions. Based on the analysis of metabolic indicators (heart rate, lactate concentration, blood pH, oxygen debt), the extreme nature of the demands on aerobic and anaerobic energy systems under combat conditions has been confirmed. It has been established that

winner demonstrate smaller lactate shifts during high-intensity work, indicating superiority in specialized endurance and the economization of functions. As a result of the conducted studies, a new SCE program was proposed, including an expanded battery of laboratory tests to assess the power, capacity, and efficiency of key bioenergetic processes, as well as the necessity of conducting specific 'field' tests to evaluate the current level of athletes' specialized endurance. This approach allows for the identification of factors limiting performance and the individualization of training load planning to achieve peak athletic form for competitions.

Keywords: combat sports, stage-by-stage comprehensive examination (SCE), functional capabilities, special endurance, sports bioenergetics

For citation: Shiyani V. V. (2026), "Stage-by-stage monitoring of performance capacity in elite combat-sport athletes", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 127–133, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-127-133.

Введение. Результаты многочисленных исследований [1-5] подтверждают, что в спортивных единоборствах соревновательная деятельность предъявляет предельные требования к функциональным возможностям организма. Об экстремальном характере физиологических реакций свидетельствуют объективные показатели, фиксируемые непосредственно после поединков:

- ЧСС свыше 200 уд/мин;
- концентрация лактата в крови в диапазоне 20–25 ммоль/л;
- снижение уровня pH ниже 7,0;
- величина кислородного долга, превышающая 20 л.

Существенной отличительной чертой высококвалифицированных единоборцев является характер метаболического ответа на соревновательную нагрузку. Установлено, что победители демонстрируют менее выраженные сдвиги концентрации лактата по сравнению с проигравшими соперниками [6]. Данный факт свидетельствует о более высоком уровне специальной выносливости и экономизации функций энергообеспечения, что в научно-методической литературе часто связывают с достижением состояния «пика спортивной формы».

Формирование этого лабильного состояния максимальной готовности к соревнованиям требует обоснованного подбора средств и методов тренировочного воздействия. Эффективное управление подготовкой возможно лишь при условии планомерного развития физиологических функций, лимитирующих специальную работоспособность. В этой связи приоритетное значение приобретает система мониторинга функциональных потенциалов, реализуемая в рамках этапного комплексного обследования (ЭКО) квалифицированных спортсменов.

В современной практике программа проведения этапного комплексного обследования (ЭКО) недостаточно учитывает специфику конкретных видов спорта и зачастую не в полной мере отвечает запросам тренерского штаба. Данная ситуация обусловлена жесткой регламентацией содержания ЭКО, зафиксированной в нормативных документах, разработанных без учета вариативности научно-методических подходов в различных спортивных дисциплинах. Следствием этого становится использование унифицированных протоколов лабораторного тестирования, обязательных для всех видов спорта, входящих в перечень мероприятий по контролю за состоянием атлетов сборных команд РФ [7].

Недостаточная адаптивность подобных программ подчеркивает актуальность совершенствования системы этапного контроля за уровнем тренированности высококвалифицированных спортсменов на различных этапах многолетней подготовки. Методологические несоответствия, выявленные при анализе стандартизированной

ванных программ тестирования для представителей спортивных единоборств, определили необходимость пересмотра программы ЭКО и критериев оценки их функциональных возможностей.

Цель исследования заключается в научном обосновании программы этапного комплексного обследования для мониторинга функционального состояния высококвалифицированных единоборцев (на примере дзюдо и спортивной борьбы).

Задачи исследования:

1. Определить оптимальное содержание программы тестовых испытаний для оценки специальной подготовленности единоборцев на различных этапах годовичного макроцикла в рамках ЭКО.

2. Обосновать специфические критерии оценки тренированности и предложить алгоритм проведения ЭКО в системе научно-методического сопровождения сборных команд по Олимпийским видам спортивных единоборств.

3. Выявить принципы интерпретации результатов этапных комплексных обследований для оптимизации тренировочных программ подготовки спортсменов на различных этапах годовичного макроцикла.

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач применялся ретроспективный анализ профильных научных публикаций и обобщение результатов собственных многолетних экспериментальных исследований. В работе анализировались физиологические реакции борцов и дзюдоистов на соревновательную нагрузку. Процедура оценки включала:

- биохимический контроль: определение концентрации лактата или рН в капиллярной крови (забор проб из мочки уха на 3-й минуте восстановления после поединка);
- лабораторное тестирование: проведение стандартизированных физиологических проб для оценки аэробных и анаэробных возможностей спортсменов [8-12];
- педагогическое тестирование: использование специфических «полевых» тестов для оценки уровня специальной выносливости [13].

Результаты исследования. Анализ физиологических реакций спортсменов на соревновательную нагрузку в различных видах спортивных единоборств подтверждает критический уровень активации аэробных и анаэробных механизмов энергообеспечения. Сводные данные результатов проведенных исследований демонстрируют экстремальные значения метаболических сдвигов. В частности, у боксеров концентрация лактата достигает $21,3 \pm 0,98$ ммоль/л (максимально до $26,6$ ммоль/л); в дзюдо - $19,7 \pm 5,2$ ммоль/л при снижении рН до $7,090 \pm 0,092$ [14]; в греко-римской борьбе - $17,7 \pm 0,86$ ммоль/л [2]; в каратэ - $20,7 \pm 2,7$ ммоль/л [4].

Несмотря на межвидовую вариативность абсолютных значений биохимических показателей, прослеживается общая закономерность: соревновательный поединок требует предельной мобилизации функциональных резервов, в первую очередь – анаэробного гликолитического пути ресинтеза АТФ. Эффективная реализация технико-тактического потенциала в условиях жесткого противостояния возможна лишь при высоком уровне адаптации к подобным сдвигам гомеостаза. Это указывает на то, что управление тренировочным процессом должно базироваться на систематическом мониторинге ключевых биоэнергетических показателей, лимитирующих развитие специальной выносливости. Методологической основой предлагаемой программы ЭКО является комплексная количественная оценка аэробных и анаэробных возможностей, представленная в таблице 1, позволяющая объективизировать контроль за динамикой специальной выносливости на различных этапах подготовки.

Таблица 1 – Биохимические критерии количественной оценки биоэнергетических потенциалов спортсменов

Критерии количественной оценки	Биоэнергетические процессы		
	Аэробные	Анаэробные гликолитические	Анаэробные алактатные
Мощности	МПК	Усредненная W Wingate (за 30 сек)	Усредненная максимальная мощность в тесте МАМ
Емкости	Wкр. х туд.	Лактатный O2 долг, рН, лактат	Алактатный O2 долг;
Эффективности	КЭР	ΣA (30 сек) / Δ лактат	Константа скорости вработывания

Где:

- Wкр. – критическая мощность (Вт/кг). Определяет минимальную мощность работы, при которой впервые достигаются устойчивые значения МПК.
- КЭР – кислородный эквивалент работы. Определяет темпы роста мощности работы ΔW (Вт) в зависимости от изменения величины потребления ΔO_2 (мл/мин/кг).
- Константа скорости вработывания в тесте МАМ. Оценивает скорость достижения пиковых значений мощности работы в тесте МАМ (Вт/кг/сек)
- Усредненная максимальная мощность в тесте МАМ. Определяет алактатную анаэробную мощность (Вт/кг).
- Усредненная W в Wingate тесте. Характеризует усредненную анаэробную гликолитическую мощность (за первые 30 сек) выполнения испытания, приведенную к минуте (Вт/кг).
- ΣA (30 сек.) / Δ лактат (дж/кг : Δ mmol / L). Определяет анаэробную гликолитическую эффективность.

Реализация предлагаемого подхода потребует расширения протоколов стандартизированных лабораторных испытаний за счет включения четырех базовых лабораторных процедур:

- тест со ступенчато возрастающей нагрузкой до отказа – для определения аэробной мощности и эффективности (МПК, КЭР);
- тест на удержание критической мощности – для оценки аэробной емкости;
- вингейт-тест (Wingate test) – для интегральной оценки гликолитической анаэробной мощности, емкости и эффективности;
- тест на максимальную анаэробную мощность (МАМ) – для определения мощности, емкости и эффективности алактатного энергообеспечения.

Внедрение данной батареи тестов позволит объективизировать контроль за динамикой ключевых функциональных показателей на различных этапах годового макроцикла. Полученные данные обеспечат глубокий анализ следовых эффектов применяемых тренировочных воздействий, что имеет принципиальное значение для оптимизации планирования нагрузок и достижения пика спортивной формы к главным стартам.

Основное методологическое противоречие действующей системы ЭКО заключается в попытке оценить эффективность подготовки спортсменов и прогнозировать возможную динамику специальной выносливости на основе ограниченного набора биоэнергетических параметров (преимущественно аэробной мощности). Для видов спорта с высокой долей анаэробного компонента, таких как единоборства, подобная унификация является некорректной. Игнорирование специфических механизмов энергообеспечения при разработке тренировочных программ для членов сборных команд РФ представляется недопустимым и требует немедленного пересмотра в пользу комплексной диагностики.

Результаты поисковых исследований показывают, что в единоборствах достижение пика спортивной формы зачастую сопровождается временным снижением показателя МПК на фоне существенного прироста анаэробных возможностей. Именно динамика анаэробных компонентов определяет темпы развития специальной выносливости [4, 9, 10]. Таким образом, существующая программа ЭКО, сфокусированная на парциальной оценке биоэнергетики, не способна объективно отразить уровень функциональной готовности единоборцев.

Адекватная оценка состояния атлета возможна лишь при интеграции в структуру ЭКО, наряду со стандартизированными лабораторными тестами, специфических «полевых» испытаний, оценивающих специальную выносливость спортсменов в конкретном виде единоборства. Важность этого элемента обусловлена двумя концептуальными положениями:

1. Прогностическая значимость: количественная оценка специальной выносливости позволяет контролировать процесс выхода на пик спортивной формы, определяющей индивидуальный характер физиологического ответа на соревновательную нагрузку [9].

2. Диагностическая точность: сопоставление данных «полевого» и лабораторного тестирования позволяет идентифицировать ключевые метаболические факторы, лимитирующие специальную выносливость спортсмена. Это создает фундамент для обоснованного подбора тренировочных средств на различных этапах годичного макроцикла [5, 13].

Проведенный анализ свидетельствует о необходимости глубокой модернизации существующей практики проведения ЭКО. Для повышения эффективности подготовки сборных команд РФ по единоборствам требуется модернизация всей программы ЭКО и переход от унифицированных протоколов выборочной оценки отдельных физиологических показателей к расширенным специализированным программам, сочетающим батарею стандартизированных лабораторных тестов, оценивающих аэробный, лактатный и алактатный блоки, в сочетании с валидными педагогическими тестами, оценивающими специальную выносливость спортсменов. Однако реализация этого подхода невозможна без качественной кадровой и организационной перестройки всей системы научно-методического сопровождения спорта высших достижений.

Выводы. Системность контроля. Программа этапного комплексного исследования (ЭКО) является фундаментом научно-методического сопровождения спортсменов сборных команд, а периодичность ЭКО должна строго соответствовать структуре годичного макроцикла и быть синхронизирована с завершением его ключевых этапов (мезоциклов) подготовки к главным соревнованиям.

Комплексность биоэнергетической оценки. Модернизация лабораторного блока ЭКО требует внедрения расширенной батареи тестов, обеспечивающих количественную оценку девяти критериев мощности, емкости и эффективности аэробных и анаэробных процессов. Фрагментарный контроль отдельных показателей ведет к некорректной интерпретации функционального состояния и, как следствие, ошибочным выводам и практическим рекомендациям.

Специфичность тестирования. Обязательное использование стандартизированных «полевых» программ оценки специальной выносливости единоборцев является системообразующим фактором, необходимым для корректной интерпре-

тации результатов стандартизированных лабораторных тестов. Такой подход позволяет соотнести изменение физиологических потенциалов с реальной картиной динамики специальной подготовленности атлета на разных этапах годичного макроцикла подготовки.

Методология интерпретации. Педагогический анализ результатов лабораторного тестирования должен базироваться на мониторинге всех метаболических функций, определяющих темпы прироста специальной выносливости. При этом необходимо учитывать этапные оптимумы показателей и их зависимость от весовой категории спортсмена.

Список источников

- 1 Влияние специфической нагрузки на уровень лактата у фехтовальщиков и факторы его обуславливающие / Н. Ш. Хаснутдинов, А. Ш. Абдрахманова, Ф. А. Мавлиев, Р. Ф. Асманов // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2020. № 9 (187). С. 393–396. EDN: GXFPPM.
- 2 Пархоменко А. Н. Структура тренировочных заданий, направленных на совершенствование работоспособности высококвалифицированных борцов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 1988. 19 с.
- 3 Analysis of Lactate, Heart Rate and Rating of Perceived Exertion Responses in Randori, Competition and Specific Evaluation of Judo / A. L. B. Souza, A. C. T. Junior, H. S. da Silva, M. E. M. Junior. DOI 10.14589/ido.22.2.5 // Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology. 2022. Vol. 22, no. 2. P. 39–47.
- 4 Maximal Accumulated Oxygen Deficit and Blood Responses of Ammonia, Lactate and pH after Anaerobic Test: a Comparison between International and National Elite Karate Athletes / G. Ravier, F. Dugué, B. Grappe, J. D. Rouillon. DOI 10.1055/s-2005-872965 // International Journal of Sports Medicine. 2006. Vol. 27, no. 10. P. 810–817.
- 5 Volkov N. I., Shiyani V. V. Bioenergetyczne kryteria oceny wytrzymałości specjalnej zawodników w sportach walki // Wybrane zagadnienia kontroli procesu treningu w sporcie wyczynowym. Warszawa : Alma-Press, 2000. P. 200–220.
- 6 Шиян В. В. Системный мониторинг аэробных возможностей в программе научного сопровождения подготовки спортсменов (на примере дзюдо) // Fan-Sportga. 2022. № 3. С. 3–5. EDN: NJAGJN.
- 7 Об утверждении порядка научно-методического обеспечения спортивных сборных команд Российской Федерации за счет средств федерального бюджета : приказ Министерства спорта РФ от 30 июня 2021 г. № 507. URL: base.garant.ru (дата обращения: 21.03.2026).
- 8 Волков Н. И. Энергетический обмен и работоспособность человека в условиях напряженной мышечной деятельности : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.00. Москва, 1969. 57 с.

References

- 1 Khasnutdinov N. Sh., Abdrakhmanova A. Sh., Mavliev F. A., Asmanov R. F. (2020), “Influence of specific load on the lactate level in fencers and the factors determining it”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, no. 9 (187), pp. 393–396.
- 2 Parkhomenko A. N. (1988), “The structure of training tasks aimed at improving the performance of highly qualified wrestlers”, Abstract of Cand. Ped. Sci. Diss. Moscow, 19 p.
- 3 Souza A. L. B., de Oliveira J. C. S., de Souza J. S. [et al.] (2022), “Analysis of Lactate, Heart Rate and Rating of Perceived Exertion Responses in Randori, Competition and Specific Evaluation of Judo”, *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, vol. 22, no. 2, pp. 39–47, DOI 10.14589/ido.22.2.5.
- 4 Ravier G., Dugué F., Grappe B., Rouillon J. D. (2006), “Maximal Accumulated Oxygen Deficit and Blood Responses of Ammonia, Lactate and pH after Anaerobic Test: a Comparison between International and National Elite Karate Athletes”, *International Journal of Sports Medicine*, vol. 27, no. 10, pp. 810–817, DOI 10.1055/s-2005-872965.
- 5 Volkov N. I., Shiyani V. V. (2000), “Bioenergetyczne kryteria oceny wytrzymałości specjalnej zawodników w sportach walki”, *Wybrane zagadnienia kontroli procesu treningu w sporcie wyczynowym*, Warszawa, Alma-Press, pp. 200–220.
- 6 Shiyani V. V. (2022), “Systemic monitoring of aerobic capabilities in the program of scientific support for the training of athletes (on the example of judo)”, *Fan-Sportga*, no. 3, pp. 3–5.
- 7 The Ministry of Sports of the Russian Federation (2021), “On approval of the procedure for scientific and methodological support of sports national teams of the Russian Federation at the expense of the federal budget”, Order of dated June 30, 2021 No. 507, URL: base.garant.ru (accessed 21.03.2026).
- 8 Volkov N. I. (1969), “Energy metabolism and human performance under conditions of intense muscular activity”, Abstract of Cand. Biol. Sci. Diss., Moscow, 57 p.

- 9 Шиян В. В. Лабораторные критерии комплексной оценки аэробных возможностей в системе контроля специальной работоспособности спортсменов (на примере дзюдо) // Теория и практика физ. культуры. 2023. № 7. С. 6–9. EDN: FIYXGG.
- 10 Шиян В. В. Мониторинг аэробной мощности в программе контроля работоспособности спортсменов // Ученые записки Белорусского государственного университета физической культуры. 2021. № 24. С. 81–85. EDN: XYQQWL.
- 11 Physiological characteristics of exercise and findings of laboratory tests in Japanese elite judo athletes / Ebine K., Yoneda I., Hase H. [et al.] // Médecine du Sport. 1991. Vol. 65, No. 0002. P. 73–79.
- 12 Fox E., Mathews D. The physiological basis of physical education and athletics. Philadelphia : Saunders College, 1981. 677 p.
- 13 Шиян В. В. Теоретические и методические основы воспитания специальной выносливости высококвалифицированных борцов : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Москва, 1998. 41 с. EDN: XUCMAH.
- 14 Physiological profiles of elite judo athletes / E. Franchini, F. B. Del Vecchio, K. A. Matsushigue, G. G. Artioli, DOI 10.2165/11538580-000000000-00000 // Sports Medicine. 2011. Vol. 41, no. 2. P. 147–166. EDN: HEMLAX.
- 9 Shiyan V. V. (2023), “Laboratory criteria for a comprehensive assessment of aerobic capabilities in the system of monitoring the special performance of athletes (on the example of judo)”, *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, no. 7, pp. 6–9.
- 10 Shiyan V. V. (2021), “Monitoring of aerobic power in the program of controlling the performance of athletes”, *Uchenye zapiski Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoy kul'tury*, no. 24, pp. 81–85.
- 11 Ebine K., Yoneda I., Hase H. (1991), “Physiological characteristics of exercise and findings of laboratory tests in Japanese elite judo athletes”, *Médecine du Sport*, no. 65, pp. 73–79.
- 12 Fox E., Mathews D. (1981), “The physiological basis of physical education and athletics”, Philadelphia, Saunders College, 677 p.
- 13 Shiyan V. V. (1998), “Theoretical and methodological foundations of the development of special endurance of highly qualified wrestlers”, Abstract of Doc. Ped. Sci. Diss., Moscow, 41 p.
- 14 Franchini E., Del Vecchio F. B., Matsushigue K. A., Artioli G. G. (2011), “Physiological profiles of elite judo athletes”, *Sports Medicine*, vol. 41, no. 2, pp. 147–166, DOI 10.2165/11538580-000000000-00000.

Информация об авторе:

Шиян В.В., ведущий научный сотрудник, ORCID: 0000-0001-8142-1824, SPIN-код: 8321-0655.

Поступила в редакцию 07.04.2026.

Принята к публикации 23.04.2026.

Структурный анализ психологических факторов результативности в спортивном скалолазании

Шунько Андрей Васильевич¹, кандидат педагогических наук

Ломовцев Денис Юрьевич², кандидат педагогических наук

¹Казакхский национальный университет спорта, Астана, Казакхстан

²Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск

Аннотация

Цель исследования – выявить особенности ментальной подготовленности скоростных скалолазов высокой квалификации и определить типичные паттерны взаимосвязей между психологическими показателями.

Методы и организация исследования. Обследовано 18 спортсменов сборной команды в 2024 году на сборе в Тюмени. Использована комплексная методика оценки ментальных навыков, включающая шкалы визуализации, стрессоустойчивости и мотивации. Применены описательная статистика и качественный анализ профилей.

Результаты исследования и выводы. Выявлено доминирование высокого уровня визуализации, вовлеченности и самоэффективности, составляющих устойчивое ядро готовности. Зафиксированы дефициты в планировании, деятельности в условиях стресса и отношениях с тренером. Выявлены системные взаимосвязи: проблемы во взаимодействии с тренером каскадно влияют на демотивацию и ухудшение планирования. Социально-психологические факторы существенно модифицируют регуляторные процессы, создавая риски снижения результативности. Подтверждена прямая связь визуализации с уверенностью в действиях. Ментальная подготовленность характеризуется развитым когнитивно-регуляторным ядром при наличии скрытых социально-психологических рисков. Требуется внедрение адресных программ коррекции коммуникации и навыков целеполагания в систему подготовки для повышения надежности результатов.

Ключевые слова: спортивное скалолазание, лазание на скорость, психологическая подготовка, ментальные навыки, визуализация, стрессоустойчивость, спортсмены высокой квалификации

Для цитирования: Шунько А. В., Ломовцев Д. Ю. Структурный анализ психологических факторов результативности в спортивном скалолазании. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-134-141 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 134–141.

Structural analysis of psychological factors influencing performance in sport climbing

Shunko Andrey Vasilevich¹, candidate of pedagogical sciences

Lomovtsev Denis Yurevich², candidate of pedagogical sciences

¹Kazakh National University of Sports, Astana, Kazakhstan

²Siberian state university of physical education and sport, Omsk

Abstract

The purpose of the study is to identify the characteristics of mental preparedness in high-level speed climbers and to determine typical patterns of relationships between psychological indicators.

Research methods and organization. Eighteen athletes of the national team were examined in 2024 during the training camp in Tyumen. A comprehensive methodology for assessing mental skills was used, including scales of visualization, stress resistance, and motivation. Descriptive statistics and qualitative analysis of profiles were applied.

Research results and conclusions. A dominance of high levels of visualization, engagement, and self-efficacy, constituting a stable core of readiness, has been identified. Deficits have been recorded in planning, activities under stress, and relationships with the coach. Systemic interconnections have been revealed: problems in interaction with the coach cascade into demotivation and deterioration in planning. Socio-psychological factors significantly modify regulatory processes, creating risks of reduced performance. A direct connection between visualization and confidence in actions has been confirmed. Mental preparedness is characterized by a developed cognitive-regulatory core in the presence of latent socio-psychological risks. The implementation of targeted

programs for communication correction and goal-setting skills within the training system is required to enhance the reliability of results.

Keywords: sport climbing, speed climbing, psychological preparation, mental skills, visualization, stress resistance, high-level athletes

For citation: Shunko A. V., Lomovtsev D. Y. (2026), "Structural analysis of psychological factors influencing performance in sport climbing", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 134–141, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-134-141.

Введение. Современный спорт высших достижений характеризуется высокой конкуренцией, возрастающими требованиями к уровню подготовки спортсменов и необходимостью максимальной реализации их функционального потенциала. В этих условиях особую значимость приобретает психологическая подготовка, которая рассматривается как один из ключевых факторов, обеспечивающих стабильность и результативность соревновательной деятельности [1]. В ряде видов спорта, в том числе в спортивном скалолазании, влияние психологических факторов становится сопоставимым с уровнем физической и технической подготовленности.

Скалолазание, особенно в дисциплине «лазание на скорость», предъявляет к спортсмену специфические требования: необходимость выполнения двигательных действий в условиях жесткого лимита времени, высокой точности и автоматизации движений, а также выраженного психоэмоционального напряжения. Соревновательная деятельность в данном виде спорта сопровождается высоким уровнем стресса, связанным с риском ошибок, ответственностью за результат и необходимостью мгновенной мобилизации психофизиологических ресурсов. В связи с этим психологическая подготовка приобретает системообразующее значение.

Исследования в области спортивной психологии показывают, что ключевыми компонентами ментальной готовности спортсмена являются такие психологические качества, как самоэффективность, способность к концентрации внимания, навыки саморегуляции, визуализация и стрессоустойчивость [2]. Данные компоненты формируют систему психологических навыков (mental skills), обеспечивающих оптимизацию деятельности в соревновательных условиях. При этом важным является не только уровень развития отдельных качеств, но и их взаимосвязь и интеграция в единую функциональную систему.

В отечественной научной школе также подчеркивается значимость комплексного подхода к психологической подготовке спортсменов. Так, В.Н. Платонов отмечает, что психологическая готовность является интегративным образованием, включающим мотивационные, эмоционально-волевые и когнитивные компоненты [3]. А.В. Родионов указывает на необходимость системного анализа психологических характеристик спортсмена с учетом специфики вида спорта и условий соревновательной деятельности [4]. Кроме того, Е.П. Ильин подчеркивает важность учета мотивационной сферы и эмоциональных состояний спортсмена как факторов, определяющих эффективность спортивной деятельности [5].

Особую актуальность данная проблема приобретает в контексте подготовки спортсменов национальных сборных команд, где даже незначительные психологические дефициты могут существенно повлиять на итоговый результат. В этих условиях возникает необходимость в использовании комплексных диагностических инструментов, позволяющих не только оценить уровень развития отдельных психологических качеств, но и выявить их структурные взаимосвязи.

Таким образом, актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью углубленного анализа психологической подготовленности спортсменов высокой квалификации с учетом специфики соревновательной деятельности в скалолазании.

Цель исследования – выявить особенности ментальной подготовленности спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в дисциплине «лазание

на скорость», а также определить типичные паттерны взаимосвязей между психологическими показателями.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи исследования:

1. Провести диагностику уровня развития основных компонентов психологической подготовленности спортсменов.
2. Определить распределение спортсменов по уровням выраженности психологических показателей.
3. Выявить типичные сочетания и взаимосвязи между компонентами ментальной подготовленности.
4. Определить ключевые сильные стороны и зоны риска в психологической структуре спортсменов.
5. Сформулировать практические рекомендации по совершенствованию психологической подготовки в спортивном скалолазании.

Методика и организация исследования. В исследовании приняли участие 18 спортсменов высокой квалификации, входящих в состав национальной сборной команды по спортивному скалолазанию (дисциплина «лазание на скорость»). В выборку вошли мужчины и женщины, находящиеся на этапе специализированной спортивной подготовки и обладающие опытом участия в международных соревнованиях.

Психологическое тестирование проводилось в 2024 году в рамках учебно-тренировочного сбора (УТС) в г. Тюмень. Обследование осуществлялось в стандартных условиях, в период между тренировочными занятиями, что позволило минимизировать влияние выраженного физического утомления на результаты.

В качестве диагностического инструмента использовалась комплексная методика оценки ментальной подготовленности и адаптированности спортсмена, направленная на изучение когнитивных, регуляторных, мотивационных и социально-психологических компонентов спортивной деятельности. Методика представляет собой опросник, включающий ряд шкал, отражающих ключевые психологические навыки спортсмена, и по своей структуре соответствует современным моделям оценки *mental skills* в спорте [1].

В рамках методики оценивались следующие показатели:

- совладание с неприятными мыслями и эмоциями;
- навыки активации и релаксации;
- визуализация;
- вовлеченность и способность к вхождению в состояние «потока»;
- самоэффективность;
- планирование;
- деятельность в условиях стресса;
- отношения с тренером;
- демотивация.

Каждая шкала отражает степень сформированности соответствующего психологического качества и оценивается по количественным показателям с последующей интерпретацией в рамках нормативных зон: низкий уровень (требует коррекции), зона нормы, высокий уровень развития.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики. На первом этапе рассчитывались абсолютные (n) и относительные (%) показатели, характеризующие распределение спортсменов по уровням выраженности психологических характеристик (высокий уровень, тенденция к высокому, норма, тенденция к низкому, требует коррекции).

Результаты исследования. Анализ результатов психологического тестирования спортсменов высокого квалификационного уровня (члены национальной

сборной команды) показал наличие как выраженных сильных сторон ментальной подготовленности, так и ряда типичных дефицитов, требующих целенаправленной психолого-педагогической коррекции. Данные обобщённого анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Обобщённые результаты психологической подготовленности спортсменов сборной команды, кол-во человек

Психологическая шкала	Высокий уровень	Тенденция к высокому	Норма	Тенденция к низкому	Требует коррекции
Совладание с негативными мыслями и эмоциями	3	2	10	1	2
Навыки активации и релаксации	4	2	8	1	3
Визуализация	8	2	6	0	2
Вовлеченность и поток	7	3	7	1	0
Самоэффективность	6	3	6	0	3
Планирование	4	1	7	2	4
Деятельность в условиях стресса	4	4	5	2	3
Отношения с тренером	5	1	4	2	6
Демотивация	0	0	14	1	3

В целом установлено, что у большинства спортсменов наблюдается высокий или близкий к высокому уровень развития ключевых регуляторных и когнитивных компонентов психологической подготовки, прежде всего: навыков визуализации, вовлеченности и способности к вхождению в состояние «потока», а также самоэффективности. Так, у ряда спортсменов данные показатели демонстрируют устойчиво высокие значения (например, сочетание высокой визуализации, вовлеченности и самоэффективности отмечено у нескольких испытуемых). Это свидетельствует о сформированности механизмов психической регуляции деятельности, обеспечивающих оптимальное функциональное состояние в соревновательных условиях.

Высокий уровень развития навыков визуализации выявлен у значительной части спортсменов, как с выраженными значениями, так и с тенденцией к высоким показателям. Это указывает на активное использование когнитивных стратегий моделирования двигательных действий, что соответствует современным представлениям о роли ментальной репетиции в повышении спортивной результативности.

Показатели вовлеченности и состояния «потока» также характеризуются преимущественно благоприятным уровнем. У ряда спортсменов отмечается высокий уровень данного качества, отражающий способность к полной концентрации на выполняемой деятельности и устойчивому поддержанию оптимального психофункционального состояния. Вместе с тем у отдельных испытуемых выявлена тенденция к снижению этого показателя, что может свидетельствовать о нестабильности внимания и недостаточной устойчивости к отвлекающим факторам.

Самоэффективность как ключевой мотивационно-волевой компонент в целом находится на высоком или нормативном уровне. У части спортсменов она выражена на высоком уровне, отражая уверенность в собственных действиях и устойчивость к неудачам. Однако у некоторых испытуемых этот показатель требует развития, что может ограничивать реализацию потенциала в стрессовых соревновательных ситуациях.

Анализ регуляторных навыков показал неоднородность показателей планирования. Наряду с высокими значениями у отдельных спортсменов, у значительной части испытуемых выявлены либо дефициты, либо тенденции к снижению этого качества. Это свидетельствует о недостаточной сформированности навыков целеполагания и структурирования тренировочно-соревновательной деятельности. Особого

внимания заслуживают показатели, связанные с межличностным взаимодействием и социально-психологическими аспектами подготовки. У значительной части спортсменов выявлены проблемы или тенденции к снижению качества взаимоотношений с тренером. В ряде случаев этот показатель требует прямой коррекции, что указывает на потенциальные риски нарушения эффективности тренировочного процесса.

Показатели деятельности в условиях стресса характеризуются выраженной вариативностью: от высоких значений и положительных тенденций до необходимости коррекции. Это указывает на различия в стрессоустойчивости даже среди спортсменов высокого уровня и подтверждает необходимость индивидуализации психологической подготовки.

Отдельно следует отметить наличие у части спортсменов признаков демотивации и снижения эмоциональной вовлеченности, что проявляется в необходимости коррекции соответствующих шкал. Несмотря на то, что эти случаи не носят массового характера, они представляют значимый фактор риска для стабильности спортивного результата.

Выявленные паттерны свидетельствуют о наличии системной организации психологической подготовленности спортсменов, в которой ключевую роль играет когнитивно-регуляторное ядро (визуализация, вовлеченность, самоэффективность). Нарушения в социально-психологическом блоке (отношения с тренером) приводят к каскадным изменениям в мотивационной и регуляторной сферах, формируя риск снижения результативности (табл. 2).

Таблица 2 – Типичные паттерны взаимосвязей психологических показателей спортсменов

№	Психологический паттерн	Сочетающиеся показатели	Характер взаимосвязи	Интерпретация
1	2	3	4	5
1	Когнитивно-регуляторное ядро	Визуализация → Вовлеченность (поток) → Самоэффективность	Положительная прямая	Совместное высокое развитие формирует основу высокой результативности и устойчивого соревновательного состояния
2	Когнитивно-волевая поддержка	Визуализация → Самоэффективность	Положительная прямая	Развитая визуализация усиливает уверенность в собственных действиях
3	Функциональный потоковый контур	Вовлеченность (поток) → Самоэффективность	Положительная прямая	Способность входить в «поток» связана с высокой уверенностью и стабильностью выполнения
4	Регуляторная цепочка	Самоэффективность → Планирование → Деятельность в стрессе	Последовательная (каскадная)	Снижение самоэффективности ведёт к ухудшению планирования и далее – к снижению стрессоустойчивости
5	Контур саморегуляции	Деятельность в стрессе → Активация/релаксация	Положительная компенсаторная	При недостаточной стрессоустойчивости возрастает значимость навыков саморегуляции
6	Социально-психологический риск	Отношения с тренером → Демотивация	Положительная (негативная по смыслу)	Проблемы во взаимодействии с тренером связаны с ростом демотивации
7	Мотивационно-волевая деградация	Демотивация → Самоэффективность	Отрицательная	Повышение демотивации сопровождается снижением уверенности в своих действиях

Продолжение таблицы 2				
1	2	3	4	5
8	Социально-регуляторное влияние	Отношения с тренером → Планирование	Положительная	Качество взаимодействия с тренером влияет на структурированность деятельности спортсмена
9	Комплексный риск-профиль	Отношения с тренером → Демотивация → Планирование → Стресс	Системная взаимосвязь	Нарушения в социальном взаимодействии приводят к цепной дестабилизации психологической подготовки

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что для спортсменов национального уровня характерен высокий уровень развития когнитивно-регуляторных компонентов психологической подготовленности (визуализация, вовлеченность, самоэффективность), при одновременном наличии типичных зон риска, связанных с планированием, стрессоустойчивостью и качеством взаимодействия с тренером. Выявленные особенности подчеркивают необходимость дифференцированного подхода к психологическому сопровождению, ориентированного как на поддержание сильных сторон, так и на адресную коррекцию выявленных дефицитов.

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о выраженной роли когнитивно-регуляторных компонентов в структуре психологической подготовленности спортсменов, специализирующихся в дисциплине «лазание на скорость». В частности, установлено, что наиболее развитыми качествами являются визуализация, вовлеченность (состояние «потока») и самоэффективность, которые формируют устойчивое «ядро» ментальной готовности.

Данные результаты согласуются с современными зарубежными исследованиями, в которых подчеркивается ключевая роль психологических навыков в обеспечении спортивной результативности. Так, в систематическом обзоре показано, что такие психологические характеристики, как концентрация внимания, визуализация и уверенность, являются одними из наиболее значимых предикторов успешности в скалолазании [6]. Аналогичные выводы получены в исследованиях, где установлено, что самоэффективность и способность к вхождению в состояние «потока» напрямую связаны с уровнем спортивного мастерства [7].

Выявленная в настоящем исследовании высокая частота сочетаний показателей визуализации, вовлеченности и самоэффективности подтверждает положение о том, что данные компоненты функционируют не изолированно, а как взаимосвязанная система. Это соответствует концепции интегративной модели психологических навыков спортсмена, согласно которой эффективность деятельности определяется совокупностью когнитивных и регуляторных процессов [1].

В то же время результаты исследования выявили наличие выраженных дефицитов в ряде компонентов, прежде всего в области планирования, стрессоустойчивости и межличностных отношений с тренером. Подобные результаты частично согласуются с данными исследований, посвящённых тревожности и эмоциональной регуляции в скалолазании. Установлено, что уровень тревожности у спортсменов может существенно варьировать в зависимости от условий соревновательной деятельности [8]. Кроме того, показано, что эффективность деятельности в условиях высокой нагрузки во многом определяется способностью к эмоциональной регуляции [9].

Особое внимание заслуживают результаты, связанные с социально-психологическими факторами. В ходе исследования установлено, что проблемы во взаимоотношениях с тренером являются одной из наиболее распространённых зон риска

и часто сопровождаются признаками демотивации и снижением самоэффективности. Данный вывод дополняет современные исследования, в которых подчеркивается важность мотивационной среды и психологического благополучия спортсмена. В частности, установлено, что уровень мотивации оказывает значительное влияние на самоэффективность спортсмена [10], а участие в скалолазании связано с улучшением психоэмоционального состояния и снижением тревожности [11].

Наличие у части спортсменов признаков демотивации и дефицита навыков планирования, несмотря на высокий уровень физической квалификации, указывает на необходимость дифференцированного подхода к психологическому сопровождению. Традиционные методы подготовки могут быть недостаточными для коррекции социально-психологических рисков. Результаты исследования позволяют предположить, что для спортсменов национального уровня приоритетом должно стать не только развитие индивидуальных ментальных навыков (что уже находится на высоком уровне), но и оптимизация коммуникативной среды в связке «спортсмен–тренер».

Выводы. Проведенное исследование позволило комплексно оценить структурную организацию психологической подготовленности скоростных скалолазов высокой квалификации. Полученные данные подтверждают, что в современных условиях спорта высших достижений ментальная готовность выступает не просто сопутствующим фактором, а системообразующим элементом, определяющим стабильность соревновательных результатов. Анализ выявил сложную взаимосвязь между когнитивными, регуляторными и социально-психологическими компонентами, что требует дифференцированного подхода к управлению тренировочным процессом.

Проведена диагностика уровня развития основных компонентов психологической подготовленности спортсменов. Комплексное тестирование 18 спортсменов сборной команды на учебно-тренировочном сборе в Тюмени подтвердило эффективность используемого инструментария. Установлено, что методика позволяет достоверно оценивать ментальные навыки в специфических условиях скоростного лазания.

Определено распределение спортсменов по уровням выраженности психологических показателей. Анализ выявил неоднородность выборки: при доминировании высоких значений в когнитивном блоке (визуализация, вовлеченность), значительная часть спортсменов имеет дефициты или тенденции к снижению в регуляторном и социальном блоках (планирование, стрессоустойчивость, отношения с тренером).

Выявлены типичные сочетания и взаимосвязи между компонентами ментальной подготовленности. Структурный анализ определил устойчивые паттерны: позитивное когнитивно-регуляторное ядро (визуализация → поток → самоэффективность) и негативный социально-психологический контур, где проблемы с тренером каскадно влияют на демотивацию и планирование.

Определены ключевые сильные стороны и зоны риска в психологической структуре спортсменов. Надежность деятельности обеспечивается развитой самоэффективностью и навыками визуализации, однако скрытую угрозу стабильности результатов представляют нарушения во взаимодействии с тренером и недостаточное структурирование деятельности.

Сформулированы практические рекомендации по совершенствованию психологической подготовки. Для повышения соревновательной надежности рекомендуется внедрение адресных программ коррекции, направленных на оптимизацию коммуникации в диаде «спортсмен–тренер» и развитие навыков целеполагания и планирования.

Ограничения данного исследования включают малый объем выборки (18 человек), что типично для работ с элитными спортсменами, но требует осторожности при экстраполяции результатов на более широкие популяции. Кроме того,

кросс-секционный дизайн не позволяет отследить динамику изменений психологических показателей в ходе тренировочного цикла.

Список источников

- 1 Durand-Bush N., Salmela J. H., Green-Demers I. The Ottawa Mental Skills Assessment Tool (OMSAT-3). DOI 10.1123/tsp.15.1.1 // *The Sport Psychologist*. 2001. Vol. 15, № 1. P. 1–19.
- 2 Weinberg R. S., Gould D. *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. 7th ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 2019. 680 p. ISBN 978-1-4925-7235-0.
- 3 Юров И. А. Личность в спортивной психологии // *Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири*. 2016. № 3. С. 231–241. EDN WZTJZT.
- 4 Драндров Г. Л. Особенности проявления агрессии у женщин, занимающихся спортом. DOI 10.25683/VOLBI.2023.64.752 // *Бизнес. Образование. Право*. 2023. № 3 (64). С. 492–496. EDN WDQNDM.
- 5 Андреев В. В., Станиславская И. Г. Психологические особенности преодоления критических ситуаций в спортивной деятельности // *Спортивный психолог*. 2016. № 3 (42). С. 8–11. EDN YNEQST.
- 6 The psychology of rock climbing: A systematic review / Mangan K., Andrews K., Miles B. [et al.]. DOI 10.1016/j.psychsport.2024.102763 // *Psychology of sport and exercise*. 2025. Vol. 76. P. 102763.
- 7 Sport climbing competence is influenced by psychological factors / Turchetto M., Tomaselli V., Giorgi F. [et al.]. DOI 10.3389/fpsyg.2025.1518495 // *Frontiers in Psychology*. 2025. Vol. 16. P. 1518495.
- 8 Anxiety levels during sport climbing / Swińska N., Krężel P., Napka A. [et al.]. DOI 10.1186/s13102-025-01493-9 // *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2025. Vol. 18 (1). P. 48.
- 9 Martin K., Collins L. An exploratory mixed methods study of emotion regulation in boulderers: implications for climbers and their coaches. DOI 10.1080/14729679.2025.2608938 // *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*. 2025. Published online: 29 Dec 2025. P. 1–27.
- 10 Effect of Participation Motivation in Sports Climbing on Leisure Satisfaction and Physical Self-Efficacy / Lee Sheng Yen, Sa Man Kim, Ryang Suk Lee [et al.]. DOI 10.3390/bs14010076 // *Behavioral Sciences*. 2024. V. 14, no. 1. P. 76.
- 11 Evaluating the impact of rock climbing on mental health and emotional well-being in adolescents / H. Güner, F. Akçınar, S. C. Arslan [et al.]. DOI 10.3389/fpsyg.2024.1426654 // *Frontiers in Psychology*. 2024. Vol. 15. EDN LFLTQY. PMID: 39583002.

References

- 1 Durand-Bush N., Salmela J.H., Green-Demers I. (2001), “The Ottawa Mental Skills Assessment Tool (OMSAT-3)”, *The Sport Psychologist*, Vol. 15 (1), pp. 1–19, DOI: 10.1123/tsp.15.1.1.
- 2 Weinberg R. S., Gould D. (2019), “Foundations of Sport and Exercise Psychology”, 7th ed., Champaign, IL, Human Kinetics, 680 p., ISBN 978-1-4925-7235-0.
- 3 Yurov I. A. (2016), “Personality in sport psychology”, *Bulletin on Pedagogy and Psychology of South Siberia*, No 3, pp. 45–49.
- 4 Drandrov G. L. (2023), “Features of aggression in women engaged in sports”, *Business. Education. Law*, No 3 (64), pp. 492–496, DOI 10.25683/VOLBI.2023.64.752.
- 5 Andreev V. V., Stanislavskaya I. G. (2016), “Theoretical, methodological and practical aspects of the psychology of coping in sport”, *Sports psychologist*, No. 3 (42), pp. 8–11.
- 6 Mangan K., Andrews K., Miles B. [et al.] (2015), “The psychology of rock climbing: A systematic review”, *Psychology of sport and exercise*, Vol. 76, p. 102763, DOI 10.1016/j.psychsport.2024.102763.
- 7 Turchetto M., Tomaselli V., Giorgi F. [et al.] (2025), “Sport climbing competence is influenced by psychological factors”, *Frontiers in Psychology*, Vol. 16, p. 1518495, DOI 10.3389/fpsyg.2025.1518495.
- 8 Swińska N., Krężel P., Napka A. [et al.] (2025), “Anxiety levels during sport climbing”, *BMC Sports Sci Med Rehabil.*, Vol. 18 (1), p. 48, DOI 10.1186/s13102-025-01493-9.
- 9 Martin K., Collins L. (2025), “Emotion regulation in climbing”, *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, Published online: 29 Dec 2025, pp. 1–27, DOI 10.1080/14729679.2025.2608938.
- 10 Lee Sheng Yen, Sa Man Kim, Ryang Suk Lee [et al.] (2024), “Effect of participation motivation in sports climbing on leisure satisfaction and self-efficacy”, *Behavioral Sciences*, V. 14, no. 1, p. 76, DOI 10.3390/su14010076.
- 11 Güner H., Akçınar F., Arslan S. C. [et al.] (2024), “Evaluating the impact of rock climbing on mental health and emotional well-being in adolescents”, *Frontiers in Psychology*, Vol. 15, DOI 10.3389/fpsyg.2024.1426654, PMID: 39583002.

Информация об авторах: Шунько А.В., сеньор-лектор департамента спортивного образования и коучинга, SPIN-код: 4688-6081, ORCID: 0000-0002-3041-5501. Ломовцев Д.Ю., доцент кафедры теории и методики туризма и рекреации, SPIN-код: 8843-8778.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 22.03.2026.

Принята к публикации 19.04.2026.

Формы реализации соревновательной техники двигательных действий в неолимпийских направлениях тхэквондо на этапе начальной подготовки

Щеглов Игорь Михайлович

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – определить наиболее эффективные формы реализации соревновательной техники двигательных действий в процессе выполнения основной задачи этапа начальной подготовки в тхэквондо – создания базового технического арсенала у юных тхэквондистов на этапе начальной подготовки формирования фундамента вариативности техники.

Методы исследования: анализ специальной (научно-методической) литературы, анализ соревновательной деятельности юных тхэквондистов, опрос тренеров, статистический анализ полученных результатов.

Результаты исследования. Полученные данные могут быть использованы в практической работе тренеров в группах начальной подготовки при формировании базового технико-тактического арсенала, при подготовке юных тхэквондистов к соревнованиям и квалификационным зачётам, а также могут создать предпосылки для вариативности и разнонаправленности технического арсенала тхэквондистов.

Ключевые слова: тхэквондо, соревновательная техника, технический арсенал, технико-тактические действия

Для цитирования: Щеглов И. М. Формы реализации соревновательной техники двигательных действий в неолимпийских направлениях тхэквондо на этапе начальной подготовки. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-142-146 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 142–146.

Forms of implementation of competitive techniques of motor actions in non-Olympic taekwondo disciplines at the initial training stage

Shcheglov Igor Mikhailovich

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to determine the most effective forms of implementing competitive motor action techniques in the process of performing the main task of the initial training stage in taekwondo – creating a basic technical arsenal for young taekwondo practitioners at the initial stage of training aimed at forming the foundation of technique variability.

Research methods: analysis of specialized (scientific and methodological) literature, analysis of the competitive activities of young taekwondo athletes, surveys of coaches, statistical analysis of the obtained results.

Research results. The obtained data can be used in the practical work of coaches in beginner training groups when forming the basic technical and tactical arsenal, in preparing young taekwondo athletes for competitions and qualification assessments, and can also create prerequisites for the variability and versatility of the technical arsenal of taekwondo athletes.

Keywords: taekwondo, competitive technique, technical arsenal, technical-tactical actions

For citation: Shcheglov I. M. (2026), “Forms of implementation of competitive techniques of motor actions in non-Olympic taekwondo disciplines at the initial training stage”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 142–146, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-142-146.

Введение. Необходимость формирования базового технического арсенала в неолимпийских версиях тхэквондо сопряжена с необходимостью эффективной его реализации в условиях соревновательной деятельности, которая в этих версиях корейского спортивного единоборства (ставшего глобальным и международным) разнонаправленна [1]. Так, в международной версии (ITF) спортсмены групп начальной подготовки (НП) участвуют (в большинстве) в двух соревновательных дисциплинах, в глобальной версии (GTF) – в трёх. Причём одна дисциплина – сходная во всех версиях

(«формальный комплекс») – предполагает каноническое («формальное») исполнение технических действий, вторая («стоп-балл поединки» и «поединки») – соревновательную (результативную) форму исполнения [2]. Если в первом случае реализуются удары руками из канонических стоек и формального исходного положения рук, то во втором – из боевой стойки; в первом случае реализуются удары сзади стоящей ногой, во втором случае – различные, а в дисциплине «стоп-балл весовая категория» – преимущественно впереди стоящей. Однако у спортсменов этапа начальной подготовки решение соревновательных задач в дисциплинах, предполагающих поединки, осложняется несколькими факторами [3, 4]. Наиболее значимые из них – недостаточно сформированный базовый технический арсенал («школа тхэквондо») и недостаточный уровень специальной физической подготовки [5]. Важным аспектом является оцениваемость судьями боевых эпизодов.

Методика и организация исследования. На 1-м этапе исследования была проанализирована эффективность реализации ударов ногами впереди стоящей и сзади стоящей ногой в условиях контрольных спаррингов и соревновательных поединков. В сентябре 2025 года исследование проводилось на базе Спортивной школы МБУ ДО СШ «Олимп» города Новороссийска. В нём приняли участие спортсмены групп НП. В контрольной и экспериментальной группах было по 11 спортсменов-юношей, возраст – 10–11 лет (младший соревновательный дивизион по классификации правил соревнований по виду спорта – тхэквондо ГТФ). В контрольной группе юные спортсмены реализовывали базовый технический арсенал в стандартной («базовой») форме исполнения, применяли стандартные для этого дивизиона комбинации. В экспериментальной группе – предложенную (специальную, «соревновательную») форму реализации. Контрольные спарринги проводились по такой же формуле, что и соревновательные: 2 раунда по 1,5 минуты. Соревновательные поединки были оценены во время межклубного (регионального) турнира. Эффективность оценивалась по индикации судейской оценки на открытом мониторе (в условиях соревнований), а в контрольных спаррингах – оценкой условного судейства. Сравнительная эффективность технических действий в условиях контрольных спаррингов и соревновательных поединков отражена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная эффективность технических действий в условиях контрольных спаррингов и соревновательных поединков

Оцениваемые действия	Контрольные спарринги		Соревновательные поединки	
	Количество	Эффективность	Количество	Эффективность
Удары впереди стоящей ногой	16	21%	19	19%
Удары сзади стоящей ногой	10	33%	13	30%
Одиночные удары руками (ближней/дальней)	13/8	20% / 23%	15/8	19% / 22%
Сери ударов руками	11	24%	14	21%
Сери ударов ногами	7	16%	8	14%

Снижение эффективности технических действий в условиях соревнований по сравнению с контрольными спаррингами определяется повышенным психоэмоциональным фоном, свойственным соревновательной деятельности, тогда как увеличение общего количества действий вызвано излишней активностью (суетливостью) юных спортсменов. Из приведённого анализа видно, что наибольшее количество ударов ногами выполняется впереди стоящей ногой, но при этом их эффективность весьма незначительна: менее трети ударов оказались результативными. Удары же сзади стоящей ногой – намного более результативны, хотя их общее количество су-

щественно меньше. Это объясняется тем, что выполнение удара впереди стоящей ногой является базовым элементом технического арсенала, более простым по исполнению, но более сложным по реализации в условиях соревнований у новичков.

В условиях таких поединков, при неконтролируемом изменении дистанции (вследствие отсутствия соревновательного опыта, несформированности тактического арсенала и специализированных восприятий – чувства дистанции, «тайминга боя», умения предугадывать действия соперника), удары впереди стоящей ногой (как видно из таблицы 1) не достигают допустимой зоны поражения соперника либо не фиксируются судьями как результативные (не соблюдены требования к ударной поверхности, балансу, технике выполнения). Удары же сзади стоящей ногой, несмотря на повышенную сложность выполнения (более амплитудные, энергозатратные, требующие определённого развития статической силы нижних конечностей), чаще отвечают требованиям результативности в соответствии с правилами соревнований [6]. При этом выполнение таких ударов более осмысленно и тактически обоснованно.

Схожая статистика и с ударами руками, с меньшей разницей в показателях контрольных спаррингов и соревновательных поединков. Наибольшая эффективность определена при выполнении серий ударов (два прямых удара, выполненных последовательно). Результативная серия, состоящая из двух прямых ударов, наиболее применима во всех неолимпийских дисциплинах, в связи с тем, что правила соревнований по всем направлениям допускают нанесение двух ударов. Такая серия наиболее контролируема спортсменом. Превышение количества ударов может вызвать замечание со стороны судьи-рефери (в тхэквондо версии ИТФ) или отсутствие оценки со стороны судьи сбоку (квалифицируется как «неоцениваемый обмен ударами»). При этом сложность выполнения ударов сзади стоящей ногой можно снизить, а скорость и точность выполнения повысить, если предложить форму реализации техники ударов ногами, при которой подготовительная фаза удара будет одинаковой для всех видов ударов. Это позволит более рационально реализовывать удары и снизить предсказуемость действий для противника.

Подготовительная фаза должна соответствовать прямому удару ногой («ап-чаги») – наиболее простому базовому удару. Из такой фазы удар достаточно легко преобразуется в любой другой из базового арсенала соответствующим поворотом стопы и туловища. Возвратная фаза также должна соответствовать возвратной фазе прямого удара с соответствующей постановкой ноги (вперёд или назад, в зависимости от тактической ситуации). Такая подготовительная фаза отличается простотой выноса ноги перед ударом и сбора с постановкой ноги после удара, что позволяет сохранить мобильность боевого положения. Данная форма выполнения более амплитудная, позволяет эффективно сочетать удары ногами с ударами руками, а также более заметна и оцениваема судьями. Исходя из этого, можно предложить следующие формы соревновательной техники и принять их за основу выполнения соревновательной техники юных спортсменов в неолимпийских дисциплинах тхэквондо. Рекомендуемые формы реализации соревновательных технических действий в неолимпийских направлениях тхэквондо отражены в таблице 2. Из таблицы видно, что для комбинаций ударов предложена специфическая форма их реализации. Рекомендовано выполнять комбинации ударов ногами преимущественно одной ногой (в режиме повтора с постановкой), что позволяет избежать оперативной оценки дистанции (сложная задача для юного спортсмена) и усложняет возможные варианты защиты соперника. Для серий ударов руками предложено чаще реализовывать комбинацию «дальняя рука – ближняя», что также сбивает оценку соперника и позволяет эффективно перекрыть дистанцию атакующему. Эффективность предложенных форм реализации соревновательной техники была оценена в ходе эксперимента.

Таблица 2 – Рекомендуемые формы реализации соревновательных технических действий в неолимпийских направлениях тхэквондо

Удары ногами	Прямой (ап-чаги)	Боковой (долил-чаги)	Прямой в сторону (юп-чаги)	Сверху вниз (нерео-чаги)
Подготовительная фаза	Вынос колена на прямой удар ногой	Вынос колена на прямой удар ногой	Вынос колена на прямой удар ногой	Имитация выноса на прямой удар с переводом на удар сверху-вниз
Основная (ударная) фаза	По траектории удара	По траектории удара	По траектории удара	По траектории удара
Возвратная фаза	Сбор голени и постановка по траектории прямого удара	Сбор голени и постановка по траектории прямого удара	Сбор голени и постановка по траектории прямого удара	Активная постановка ноги вперёд
Удары руками	Одиночные		Разрешённые серии ударов	
Траектория	Прямые		Ближний-дальней / дальней ближний	
Комбинации ударов	Ногами		Ногами и руками	
Структура	Сзади стоящей с продолжением этой же ногой с шагом		Простые сочетания одиночных ударов	

Результаты исследования. Первичная оценка эффективности действий спортсменов проводилась на региональном турнире в Южном федеральном округе РФ, который состоялся в декабре 2025 года. Итоговая оценка осуществлялась на первенстве Южного федерального округа РФ в марте 2026 года в городе Алушта, Республика Крым. Результаты отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнительные результаты реализации технико-тактических действий тхэквондистов на этапе начальной подготовки

№п /п	Оцениваемый показатель (средний в группе)	Средняя оценка			
		До эксперимента, контрольные соревнования $\bar{x} \pm S_x$		После эксперимента, первенство России $\bar{x} \pm S_x$	
		КГ (n=11)	ЭГ (n=11)	КГ (n=11)	ЭГ (n=11)
1	Количество тактических эпизодов в поединке	18,2±0,9	17,4±0,5	21,1±0,5	20±0,7
2	Количество набранных баллов	11,3±0,6	10,4±0,8	12,4±0,6	17,6±0,6
3	Количество результативных атак с использованием ударов руками, ед. / % от общего к-ва атак	3,8±0,5 22%±3%	4,1±0,6 23%±4%	5,2±0,7 27%±2%	7,1±0,8 38%±3%
4	Количество результативных атак с использованием ударов ногами, ед. / % от общего к-ва атак	7,3±0,4 25%±4%	6,7±0,3 25%±3%	8,1±0,3 33%±3%	9,4±0,4 47%±2%
5	Количество результативных атак с использованием комбинаций ударов, ед. / % от общ. к-ва атак	5,2±0,7 18%±2%	5,6±0,4 18%±3	6,4±0,3 23%±2%	8,2±0,2 38%±3%
6	Количество побед в группе	2±0,7	2±0,7	2±0,8	4±0,3

Значительный прирост отмечен во всех показателях, кроме количества тактических эпизодов. Однако достоверно увеличилось их качество. Наибольший прирост зафиксирован в 4 и 5 показателях. Именно здесь наиболее эффективно проявились рекомендуемые формы реализации соревновательной техники двигательных действий. При этом эффективность проявлялась как в результативности действий (оценка судьями, количество набранных баллов), так и в общей тактической грамотности ведения поединков (среднее количество побед в группах).

Выводы. Проведённое исследование позволило определить наиболее эффективную форму реализации соревновательной техники ударов ногами у юных спортсменов в неолимпийских направлениях тхэквондо и предложить оптимальные результативные комбинации ударов. Ключевым элементом в технике ударов ногами

является подготовительная, а в меньшей степени – возвратная фаза удара. Предложенная форма наиболее проста в выполнении и оцениваема судьями. Выполнение единой для всех ударов подготовительной фазы дезориентирует соперника, позволяет реализовать удар с учётом дистанции, а при критическом сближении – выполнить останавливающую («толчковую») форму удара. Возвратная фаза (свойственная прямому удару ногой) создаёт удобные предпосылки для перехода к ведению боя на ближней дистанции ударами руками. Такая структура техники ударов ногами также позволяет выполнить ещё один критерий результативности – максимально сохранить мобильность и баланс после удара (переход из одноопорного положения) и готовность к защите от возможных контратак соперника. В предложенной форме комбинаций ударов руками акцент делается на результативность второго удара. Поскольку он наносится ближней к сопернику рукой, он позволяет эффективно перекрыть дистанцию (поединок в неолимпийских направлениях тхэквондо ведётся преимущественно на дальних дистанциях) и не нарушить требования правил об ограничении количества ударов руками в непрерывной серии. Такой подход предоставляет возможность формировать вариативную и разнообразную соревновательную технику у спортсменов в последующем (на тренировочном этапе), а затем индивидуализировать её для каждого спортсмена. Предложенный алгоритм обучения и реализации соревновательной техники двигательных действий позволяет создать структурно-логическую схему формирования арсенала соревновательных технико-тактических действий, начиная с этапа начальной подготовки, исключая фактор отрицательного переноса, сопутствующего спортсменам при сочетании разучивания формальной и соревновательной техники.

Список источников

- 1 Щеглов И. М. Особенности соревновательной деятельности в неолимпийских направлениях тхэквондо // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. 2024. № 1. С. 277–283. EDN WVКFMZ.
- 2 Щеглов И. М. Особенности реализации ударов ногами в соревновательных дисциплинах тхэквондо ГТФ // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. 2024. № 9. С. 219–223. EDN IJSIAN.
- 3 Симаков А. М., Тюкина Е. А. Особенности этапа начальной подготовки в единоборствах. DOI 10.24412/2305-8404-2025-6-125-131 // Известия Тульского гос. ун-та. Физ. культура. Спорт. 2025. № 6. С. 125–131. EDN FBFLDX.
- 4 Симаков А. М., Бакулев С. Е., Чистяков В. А. Актуальные вопросы подготовки в тхэквондо на начальном этапе учебно-тренировочного процесса // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. 2014. № 1. С. 148–155. EDN RVABQJ.
- 5 Отбор и ориентация юных спортсменов в спортивно-боевых единоборствах / С. Г. Ушканова, А. В. Павленко, И. М. Щеглов, Л. Д. Алексин // Наука и технологии в сфере физической культуры и спорта. Санкт-Петербург, 2023. С. 236–237. EDN: NVCACG.
- 6 Щеглов И. М. Подходы к формированию базового технико-тактического арсенала защитных действий в тхэквондо на этапе начальной подготовки. DOI 10.5930/1994-4683-2025-4-164-170 // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. 2025. № 4. С. 164–170. EDN RDBGVY.

Информация об авторе: Щеглов И.М., старший преподаватель кафедры теории и методики тхэквондо и спортивно-боевых единоборств, SPIN код 7234-3993, ORCID: 0009-0009-1474-9868.

Поступила в редакцию 03.04.2026.

Принята к публикации 22.04.2026.

References

- 1 Shcheglov I. M. (2024), “Features of competitive activity in non-Olympic areas of taekwondo”, *Scientific Notes of the Lesgaft University*, No. 1, pp. 277–283.
- 2 Shcheglov I. M. (2024), “Features of the implementation of kicks in competitive disciplines of Taekwondo WTF”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 9, pp. 219–223.
- 3 Simakov A. M., Tyukina E. A. (2025), “Features of the initial training stage in martial arts”, *Izvestiya of Tula State University. Physical Culture. Sports*, No. 6, pp. 125–131, DOI 10.24412/2305-8404-2025-6-125-131.
- 4 Simakov A. M., Bakulev S. E., Chistyakov V. A. (2014), “Actual Issues of Training in Taekwondo at the Initial Stage of the Educational and Training Process”, *Scientific Notes of the Lesgaft University*, No. 1, pp. 148–155.
- 5 Ushkanova S. G., Pavlenko A. V., Shcheglov I. M., Alyokhin L. D. (2023), “Selection and Orientation of Young Athletes in Combat Sports”, *Science and Technologies in the Field of Physical Culture and Sports*, St. Petersburg, pp. 236–237.
- 6 Shcheglov I. M. (2025), “Approaches to the Formation of the Basic Technical and Tactical Arsenal of Protective Actions in Taekwondo at the Initial Training Stage”, *Scientific Notes of the Lesgaft University*, No. 4, pp. 164–170, DOI 10.5930/1994-4683-2025-4-164-170.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

УДК 796.386

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-147-154

**Матчи по шоудауну по правилам большого тенниса
как методика тренировочного процесса**

Ковтуненко Татьяна Дмитриевна

Эйдельман Любовь Николаевна, доктор педагогических наук, доцент

*Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
Санкт-Петербург*

Аннотация. В статье рассматривается проблема дефицита методического обеспечения тренировочного процесса в дисциплине «настольный теннис» спорта слепых (шоудаун). В связи с ростом популярности данного вида спорта и ограниченным количеством соревновательной практики обоснована актуальность поиска новых форм подготовки спортсменов к соревнованиям различных уровней – от регионального до всероссийского.

Цель исследования – разработка и теоретическое обоснование методики проведения тренировочных матчей по шоудауну, адаптированной под структуру правил большого тенниса.

Методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, моделирование, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент.

Результаты исследования и выводы. Представлена авторская методика «Большой настольный», интегрирующая структуру большого тенниса (сет, геймы, система подач) с официальными правилами IBSA по спорту слепых – настольному теннису – в игровую концепцию шоудауна. Экспериментально установлено, что применение данной методики позволяеткратно увеличить временные параметры сета и количество выполняемых подач, что способствует развитию специальной игровой выносливости, длительной концентрации внимания и серийной отработке технико-тактических действий в защите и нападении. В пилотном исследовании выявлена необходимость комплексного применения новой методики с классическими форматами игры для сохранения специфики дисциплины. Предложенная методика, не имеющая аналогов в отечественной практике, восполняет пробел в тренировочном процессе спортсменов-шоуданистов и может быть рекомендована для подготовки к турнирам высокого ранга.

Ключевые слова: адаптивный спорт, спорт слепых, шоудаун, настольный теннис для слепых, методика тренировки, правила большого тенниса, игровая выносливость, технико-тактическая подготовка

Для цитирования: Ковтуненко Т. Д., Эйдельман Л. Н. Матчи по шоудауну по правилам большого тенниса как методика тренировочного процесса. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-147-154 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 147–154.

Showdown matches under tennis rules as a training methodology

Kovtunenکو Татьяна Dmitrievna

Eidelman Lyubov Nikolaevna, doctor of pedagogical sciences, associate professor

The Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg

Abstract. The article addresses the problem of the lack of methodological support for the training process in the discipline of "table tennis" in visually impaired sports (showdown). Due to the growing popularity of this sport and the limited amount of competitive practice, the relevance of searching for new forms of athlete preparation for competitions at various levels – from regional to all-Russian – is substantiated.

The purpose of the study is the development and theoretical justification of a methodology for conducting training matches in showdowns, adapted to the structure of tennis rules.

Research methods: analysis and synthesis of scientific and methodological literature, modeling, pedagogical observation, pedagogical experiment.

Research results and conclusions. The authorial methodology "Big Table" is presented, integrating the structure of tennis (sets, games, serving system) with the official IBSA rules for table tennis in visually impaired sports into the game concept of showdown. Experimental studies have

shown that the application of this methodology allows a multiple increase in the time parameters of a set and the number of serves performed, which contributes to the development of special game endurance, prolonged concentration, and serial practice of technical and tactical actions in defense and attack. The pilot study identified the need for the comprehensive use of the new methodology alongside traditional game formats to preserve the specificity of the discipline. The proposed methodology, having no analogs in domestic practice, fills the gap in the training process of showdown athletes and can be recommended for preparation for high-level tournaments.

Keywords: adaptive sports, visually impaired sports, showdown, table tennis for the visually impaired, training methodology, tennis rules, game endurance, technical and tactical training

For citation: Kovtunenکو T. D., Eidelman L. N. (2026), "Showdown matches under tennis rules as a training methodology", No 5 (255), pp. 147–154, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-147-154.

Введение. Шоудаун представляет собой молодую, динамично развивающуюся дисциплину спорта слепых. Его массовость стремительно растёт от года к году, что обусловлено большей доступностью и меньшей травматичностью данной дисциплины в сравнении с другими видами двигательной активности для спортсменов с нарушениями зрения. Рост количества спортсменов-шоудаунистов приводит к повышению спроса на методики тренировочного процесса в спорте слепых. В совокупности с отсутствием или крайне малым количеством соответствующих литературных источников, это создаёт потребность в разработке новых методов и технологий, специфичных для шоудауна. Наблюдения и анализ научно-методической литературы показывают [1, 2, 3], что подготовка спортсменов должна не только повышать качество исполнения и точность ударов, но и влиять на технико-тактическое мастерство игроков, развивать концентрацию в соревновательном процессе, формировать игровую выносливость. Такая практико-ориентированность обусловлена малым количеством турниров или их финансовой недоступностью для спортсменов. Методика проведения матчей по шоудауну по правилам большого тенниса [4] позволяет разрешить данные проблемы.

Актуальность исследования заключается в том, что спорт слепых – настольный теннис – нуждается в методическом сопровождении тренировочного процесса, разносторонне развивающем незрячих теннисистов [5, 6, 7]. Научная новизна исследования состоит в том, что данная методика не имеет аналогов в отечественной методической базе.

Цель исследования – разработать методику проведения матчей по шоудауну по правилам большого тенниса.

Методика и организация исследования. Методологическая база исследования включает анализ и синтез научно-методической литературы, моделирование, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент.

Исследование проводилось на базе Центра культурно-спортивной реабилитации Всероссийского общества слепых Санкт-Петербурга. Были сформированы экспериментальная и контрольная группы по 14 человек в каждой. Контрольную группу составили спортсмены, занимавшиеся по традиционной системе, экспериментальную – игроки-участники, прошедшие разработанный в рамках методики турнир «Регулярная высшая лига» как элемент соревновательной практики в тренировочном процессе. Возрастные характеристики: средний возраст участников контрольной группы составляет 44,1 года, экспериментальной – 44,9 года. Гендерный состав: контрольная группа характеризуется равным соотношением мужчин и женщин. В экспериментальной группе 79% мужчин и 21% женщин. Данное различие является несущественным, так как оно не оказывает влияния на результаты исследования. Уровень спортивной квалификации спортсменов – члены сборной России и Санкт-Петербурга. Комплектация групп проходила на добровольной основе, при этом высокий уровень спортивного мастерства не рассматривался как критерий отбора.

Результаты исследования. Методика «Большой настольный» подразумевает наличие соревновательной практики, которая включает в себя матчи по шоудауну, проводимые по правилам большого тенниса с точки зрения структуры игры, но в соответствии с правилами IBSA по настольному теннису – спорту слепых, регламентирующими приёмы, применяемые при технико-тактических действиях, стандарты используемого оборудования, параметры игровой экипировки, дисциплинарные санкции и т.п. [8, 9]. Таким образом, суть шоудауна как игровой дисциплины не меняется, если рассматривать её в контексте стратегии: спортсменам необходимо забивать мячи в лузу соперника и не позволять игровому снаряду попадать в свою, не допуская при этом ошибок в атаке и в защите. Однако, поскольку меняется структура игры, трансформируется и система начисления очков, и чередование подач и приёмов. Это переориентирует подобные матчи не на точное соответствие данной соревновательной практике условиям официальных стартов сезона, а на отработку действий при подаче и на приёме, стимулируя игроков к максимальному набору очков как на своих мячах, так и на мячах соперника. Это приравнивает результативную значимость как голевых попаданий в лузу соперника, так и очков, которые набираются на фолах оппонента, что исключительно важно в моменты игры, когда на весах находится каждое разыгрываемое в течение сета очко. Кроме того, за счёт структурной подражательности большому теннису увеличивается время сетов, что положительно влияет на формирование игровой выносливости и тотальной концентрации у спортсменов.

Экспериментально было определено, что сет, сыгранный по классическим правилам дисциплины, длится в среднем десять минут. Максимальное количество подач, совершённых в течение партии, составляет двадцать для обоих соперников, то есть по десять подач на каждого игрока. В то же время предлагаемая методика предполагает, что один сет, сыгранный по правилам большого тенниса, длится срок пять – пятьдесят минут, а количество подач в партии, приближенное к максимальному, составляет сто тридцать две подачи. В среднем получается, что каждый спортсмен выполняет по шестьдесят шесть подач. Увеличенное количество подач, а также длительность партии, согласно методике, позволяет обоим игрокам отработать технико-тактические действия как в защите, так и на приёме в момент подачи, а также стимулирует выработку игровой выносливости и концентрации в соревновательном процессе.

Согласно предлагаемой методике, игроки должны максимально набирать очки в нападении и внимательно играть в обороне, чтобы иметь возможность переходить в контратаки из позиции защиты. В то же время тот, кому надлежит работать более активно в нападении, не должен отдавать инициативу, если розыгрыш будет затягиваться, за что необходимо нести ответственность обороняющемуся.

Помимо того, что новая методика увеличивает количество подач в одном сете в отличие от классической системы, регламентированной правилами дисциплины, где спортсмены выполняют подачи две через две, по очереди, исследуемая игровая система увеличивает серии подач каждого из соперников: партии состоят из геймов, в соответствии со структурой партии в большом теннисе, и подачи выполняются по системе "гейм – на подаче одного игрока, гейм – на подаче другого". К тому же, в одном гейме выполняется как минимум четыре подачи, так что у подающего появляется возможность вводить мяч в игру сериями, а значит, отрабатывать технику подачи в атаке. В то же время соперник, играющий гейм на приёме, имеет возможность серийно практиковаться в защите, отрабатывая оборонительные действия на подаче оппонента.

Предлагаемая методика имеет свои риски. В отличие от сета, который играется по классическим правилам шоуауна, при присвоении очков не учитывается, попадает ли мяч в лузу, или поинты набираются на фолах. В настольном теннисе (спорте слепых) за взятие ворот начисляется два очка, за штраф – одно. Система начисления зачётных баллов по правилам большого тенниса позволяет накапливать очки иначе: в ней не учитывается разница между фолом и голом. Поэтому в чистом виде отработка точности ударов для попадания мячом в лузу, возможно, не настолько эффективна, как соответствующие подводящие упражнения, имеющие технико-тактический характер. Однако если рассматривать спорт высших достижений и ориентироваться на самый высокий профессиональный уровень соревновательной борьбы, то стоит отметить, что любое выигранное очко оказывается исключительно ценным. Кроме того, увеличенное количество времени в сете и число розыгрышей, из которых состоит партия, может ввести в заблуждение и отучить спортсмена зарабатывать очки быстрее, чем оппонент. Классические сетовые игры в настольном теннисе для слепых проходят гораздо стремительнее, действовать в них необходимо более решительно и собранно. Тем не менее, если сочетать методику с классической игрой в шоуаун, в соответствии с правилами дисциплины, то суть шоуауна не исключится, регламент дисциплины не будет забываться. Нацеленность на набор очков, выработанная при использовании новой методики, и выносливость, которая, безусловно, тренируется в ходе игры в настольный теннис для слепых по правилам большого тенниса для нормотипичных спортсменов, позволят игроку научиться работать максимально сконцентрированно в течение затяжных матчей, как, например, происходит в матчах плей-офф на турнирах самого высокого ранга.

Выше уже было сказано, что длительность одного сета по новой методике составляет, в среднем, сорок пять – пятьдесят минут. Таким образом, если играть матч до двух побед одного из соперников по партиям, то его продолжительность может составить два с половиной – три часа, а если играть до трёх побед в сетах одного из соперников, то игра может продлиться четыре – четыре с половиной часа. При этом продолжительность одного матча по настольному теннису для слепых до двух побед в партиях одного из игроков составляет двадцать пять – тридцать минут, а матч до трёх побед одного из игроков, в среднем, длится пятьдесят – шестьдесят минут. Из этого следует, что продолжительность хотя бы одного сета, сыгранного по новой методике, покрывает целый пятисетовый матч по шоуауну, проведённый в соответствии с классическими правилами дисциплины. Это демонстрирует эффективность новой методики как инструмента для повышения выносливости спортсменов в игровом процессе.

В пилотном исследовании приняли участие трое спортсменов, сыгравших шесть партий по разработанной методике. Шоуданисты сыграли каждый с каждым по два раза. Средняя продолжительность сета, проведённого по правилам большого тенниса, составила сорок пять минут, при этом общее количество подач спортсменов-победителей в партиях колебалось в промежутке от сорока двух до пятидесяти четырёх, а игроков, уступивших в сете, от тридцати шести до сорока восьми. Качество сопротивления спортсменов, проигрывавших в партиях, было низким: количество геймов, взятых ими за шесть спаррингов на приёме составило десять, количество геймов, выигранных шоуданистами-пораженцами по ходу сета – двенадцать. Это говорит, во-первых, о том, что предлагаемая методика непривычна для спортсменов по настольному теннису для слепых, а во-вторых, что в нападении игроки, работающие исключительно по классической схеме, чувствуют себя более уверенно и менее уязвимо. Спортсмены, побеждавшие в партиях, проведённых по новой методике, качественно проявляли себя как в атаке, так и в защите. Однако, исходя из

того, что турнир завершился абсолютным паритетом, когда шоуанисты попарно обменялись победами, проведя друг с другом по два матча и завершив круговую серию сетов с идентичным балансом личных встреч, можно сделать вывод, что на начальном этапе апробации методики "Большой настольный" статус победителя в партиях, сыгранных по новой методике, зависит не от качества игры спортсменов на подаче и на приёме, а от ситуативной психо-эмоциональной готовности теннисистов к конкретному сету и от общего уровня профессионального спортивного мастерства игроков.

Таким образом, была разработана и обоснована методика проведения тренировочных матчей по шоуауну, получившая название «Большой настольный». Ключевым результатом стала разработка систематической модели игры, которая интегрирует структуру матча большого тенниса (сеты, состоящие из геймов, и систему подач «гейм на подаче — гейм на приёме») с официальными правилами IBSA по настольному теннису для слепых. Последние регламентируют технико-тактические действия, оборудование и санкции, применяемые в классической системе настольного тенниса – спорта слепых [10]. Экспериментально было установлено значительное изменение количественных показателей нагрузки в рамках одного сета по сравнению с классическими правилами. Длительность сета возросла с десяти минут по классической системе до сорока пяти – пятидесяти минут по новой методике, а приближенное к максимальному значение количества подач увеличилось с двадцати (примерно по десять на игрока) до ста тридцати двух подач за сет (в среднем по шестьдесят шесть на игрока). Была определена направленность тренировочного эффекта: спортсмены могут серийно отрабатывать технику подачи (подающий в гейме) и оборонительные действия на приёме (принимающий) благодаря увеличению серий подач (минимум четыре подачи подряд в гейме). Кроме того, за счёт кратного увеличения продолжительности игры и количества розыгрышей методика способствует развитию специальной игровой выносливости и способности к длительной концентрации внимания. Также была проведена переоценка значимости очков. Новая система начисления по правилам большого тенниса уравнивает значимость каждого разыгранного очка независимо от того, было ли оно заработано голом или штрафом соперника, что стимулирует спортсменов к максимальной борьбе в каждом розыгрыше.

Полученные результаты задают вектор дальнейшему исследованию, которое будет проводиться в трёх направлениях. Первое из них касается общего влияния на участников исследования путём внедрения правил большого тенниса в сету и матчи по шоуауну. В рамках этой работы предполагается провести педагогическое наблюдение за изменением показателей уровня точности ударов, качества оборонительных действий и игровой выносливости во время контрольных тренировочных и главных стартов, проводимых по классическим правилам настольного тенниса для слепых, у игроков, занимающихся по новой методике. Для этого планируется расширить выборку спортсменов до десяти человек, что увеличит количество партий, сыгранных по разрабатываемой системе, и внедрить сету, регламентированные правилами большого тенниса, в структуру тренировочного процесса, проходящего по традиционной методике. Наблюдение за трансформациями метрик технико-тактических действий спортсменов будет проводиться на протяжении полугода. Предполагается провести сравнительный анализ показателей для каждого игрока, начиная с момента введения новой методики в тренировочный процесс и заканчивая финальным контрольным срезом показателей. После этого будут сформулированы характеристики динамики трансформации технико-тактических и функциональных мет-

рик игроков, тренировавшихся по новой методике, и сделаны выводы о состоятельности данной инновации как инструмента, регламентирующего тренировочный процесс в спорте слепых – настольном теннисе.

Второе и третье направления исследования планируется проводить параллельно. Эти аспекты работы будут касаться компонентов соревновательной структуры шоуауна, в которые будут внедряться правила большого тенниса, а также места применения видоизменённых элементов состязательной части настольного тенниса в тренировочном процессе спорта слепых. Отметим, что внедрение правил большого тенниса в компоненты соревновательной части шоуауна допустимо в различных форматах. Это означает, что предлагаемая методика может включаться в качестве инструмента подготовки как для отдельных сетов, так и для матчей до двух или трёх побед одного из участников. Следовательно, внедрение новой методики в структуру тренировочного процесса требует подробного изучения в контексте актуальности использования как видоизменённых партий, регламентированных правилами большого тенниса, так и трансформированных игр, проводимых по новой системе. Исходя из того, что сет, сыгранный по правилам большого тенниса, укладывается во временной промежуток, значительно уступающий по количеству матчу до двух и, тем более, до трёх побед одного из спортсменов, проведённому по той же системе, но при этом практически равен по времени одной встрече из пяти партий, сыгранной по классическим правилам шоуауна, логично предположить, что включение в структуру тренировочного процесса непосредственно сетов, организованных по новой методике, будет иначе влиять на респондентов, участвующих в эксперименте, чем полный матч, проведённый по правилам большого тенниса, до двух или до трёх побед одного из игроков. С увеличением игрового времени, организованного в рамках предлагаемой методики, возрастет количество усилий, прилагаемых спортсменами для сохранения концентрации в течение всей тренировки, а также повысится потребность в уровне соревновательной выносливости и качестве исполнения технико-тактических элементов в игре. Исходя из вышесказанного, предполагается, что посетовая методика игры в шоуаун по правилам большого тенниса может применяться регулярно в гладком тренировочном процессе, тогда как система с матчевыми противостояниями будет внедряться в качестве элемента узкой подготовки спортсменов к конкретному соревнованию в рамках сборов, на которых игровому компоненту уделяется больше времени. Также предполагается возможность формирования контрольных турниров, проводимых по предлагаемой методике, как для состязаний до победы в одной партии, так и до игр до двух или трёх побед в сетах одного из участников. Планируется, что встречи до одной победы в партии будут проводиться как составляющие контрольных соревнований в гладком и регулярном тренировочном процессе (например, раз в месяц) в регионах, тогда как турниры по шоуауну по правилам большого тенниса с матчевыми встречами до двух или трёх побед одного из спортсменов будут входить в программу подготовки сборных команд субъектов Российской Федерации или национальной сборной России по спорту слепых (настольный теннис).

Выводы. Разработанная в ходе пилотного исследования методика «Большой настольный» является высокоэффективным инструментом для развития игровой выносливости и психологической устойчивости спортсменов-шоуданистов. Увеличение продолжительности одного сета до пятидесяти минут, что сопоставимо с полным пятисетовым матчем по классическим правилам настольного тенниса (спорт слепых), создаёт стрессовую соревновательную среду, необходимую для подготовки игроков к турнирам высокого ранга и затяжным матчам плей-офф. Методика решает проблему дефицита соревновательной практики, позволяя в рамках

одной тренировки значительно увеличить количество повторяемых технико-тактических действий, таких как подачи, приемы, защитные и атакующие удары, что ведёт к их автоматизации и повышению надёжности игрока в обороне. Исследование обосновывает необходимость комплексного применения данной методики, подчёркивая, что она не должна полностью заменять классическую игру, а использоваться как специализированное тренировочное средство в сочетании с промежуточными контрольными матчами и турнирами, проводимыми по официальным правилам шоу-дауна. Такой подход позволит, с одной стороны, развить выносливость и «чувство» каждого очка, а с другой – сохранить понимание специфики дисциплины, включая ценность точного попадания в лузу, и решительность, необходимую в скоротечных классических сетах. Научная новизна и практическая значимость исследования заключаются в том, что предложенная методика не имеет аналогов в отечественной методической базе и восполняет пробел в научно-методическом сопровождении спорта слепых в дисциплине «настольный теннис», предлагая практико-ориентированный подход к подготовке спортсменов-шоуданистов в условиях ограниченного количества официальных стартов. В перспективе планируется расширить выборку сетов, сыгранных по разработанной методике, за счёт увеличения количества участников эксперимента, для того чтобы трансформировать исследование из пилотного в полевое и продолжить работу над дополнением и корректировкой методики «Большой настольный» с дальнейшим её включением в тренировочный процесс настольного тенниса (спорт слепых).

Список источников

- 1 Верховшанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса. 176 с. 2-е изд., стер. Москва : Спорт, 2019. 183 с. : ил. (Олимпийское образование). ISBN 978-5-907225-03-9.
- 2 Дьяконов М. В., Баряев А. А. Эффективность применения настольного тенниса для слепых в адаптированной программе дополнительного образования по физической культуре для коррекционных классов общеобразовательных школ // Адаптивная физическая культура. 2019. № 4 (80). С. 52–53. EDN UTRPJR.
- 3 Совершенствование процессов физической подготовки, образования, воспитания и социализации лиц с ограниченными возможностями здоровья, включая инвалидов, средствами и методами адаптивного спорта / О. Э. Евсеева, А. А. Шелехов, С. П. Евсеев [и др.]. Санкт-Петербург : С.-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2023. 292 с. ISBN 978-5-7422-8052-1. EDN HHDFJN.
- 4 Правила вида спорта «теннис» : утв. приказом Министерства спорта Российской Федерации от 28.12.2023 № 1110 : введены в действие с 28.03.2022 : последняя редакция. Москва : ЦЕНТРМАГ, 2026. 202 с.
- 5 Баженов В. А., Ильинская М. М., Колесов С. А., Поляков В. Игровые виды спорта для инвалидов по зрению. Настольный теннис для слепых «Шоудаун». Москва : КСРК ВОС, 2020. 72 с.

References

- 1 Verkhoshansky Yu. V. (2019), "Programming and organization of the training process", Sports, Moscow, 183 p., ISBN 978-5-907225-03-9.
- 2 Dyakonov M. V., Baryayev A. A. (2019), "The effectiveness of the use of table tennis for the blind in the adapted program of additional physical education for correctional classes of secondary schools", *Adaptive physical culture*, No 4 (80), pp. 52–53.
- 3 Evseeva O. E., Shelekhov A. A., Evseev S. P. [et al.] (2023), "Improving the processes of physical training, education, upbringing and socialization of persons with disabilities, including the disabled, by means and methods of adaptive sports", a collective monograph, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, 292 p., ISBN 978-5-7422-8052-1.
- 4 The Ministry of Sports of the Russian Federation (2023), "Rules of the sport "tennis"", approved by Order of dated 12/28/2023 No. 1110, introduced. effective from 03/28/2022, last updated (2026), Centrmag, Moscow, 202 p.
- 5 Bazhenov V. A., Ilyinskaya M. M., Kolesov S. A. [et al.] (2020), "Game sports for the visually impaired. Table tennis for the blind "Showdown"", KSRK VOS, Moscow, 72 p.

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 6 | Баряев А. А. Спортивные игры в адаптивной физической культуре и реабилитации слепых и слабовидящих. Москва : УМЦ "Добрый мир", 2019. 142 с. ISBN 978-5-6041322-4-1. EDN GEWLBA. | 6 | Baryaev A. A. (2019), "Sports games in adaptive physical culture and rehabilitation of the blind and visually impaired", monograph, UMCS "Dobry Mir", Moscow, 142 p., ISBN 978-5-6041322-4-1. |
| 7 | Тошич Р. Е. Теннис для слепых как перспективное направление в развитии физических качеств : монография. Москва : Искра, 2017. 284 с. | 7 | Tosic R. E. (2017), "Tennis for the blind as a promising direction in the development of physical qualities", monograph, Iskra, Moscow, 284 p. |
| 8 | Showdown Rules 2022–2025. 2022 / International Blind Sports Federation. URL: https://www.swiss-showdown.ch/wp-content/uploads/IBSA-Showdown-Rules-2022-2025.pdf (дата обращения: 24.02.2026). | 8 | International Blind Sports Federation (2022), "Showdown Rules 2022–2025", URL: https://www.swiss-showdown.ch/wp-content/uploads/IBSA-Showdown-Rules-2022-2025.pdf (date of request: 24.02.2026). |
| 9 | Showdown Rules / International Blind Sports Federation. URL: https://old.ibsasport.com/sports/showdown/rules-and-downloads/ (дата обращения: 24.02.2026). | 9 | International Blind Sports Federation (2023), "Showdown Rules", URL: https://old.ibsasport.com/sports/showdown/rules-and-downloads/ (date of request: 24.02.2026). |
| 10 | Килькман В. В., Кудинова О. П., Ковтуненко Т. Д. Настольный теннис для слепых: от средства реабилитации до спорта высоких достижений // Физическая культура и спорт в образовательном пространстве: инновации и перспективы развития : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 29 апреля 2025 года. Т. 1. Санкт-Петербург : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2025. С. 198–202. EDN SCUTWS. | 10 | Kilkman V. V., Kudinova O. P., Kovtunencko T. D. (2025), "Table tennis for the blind: from a means of rehabilitation to high-performance sports", <i>Physical culture and sport in the educational space: innovations and development prospects</i> , collection of materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Herzen Readings, St. Petersburg, April 29, 2025, Polytech Press, St. Petersburg, pp. 198–202. |

Информация об авторах:

Ковтуненко Т.Д., трёхкратная чемпионка России по спорту слепых – дисциплина настольный теннис, Мастер спорта РФ, SPIN-код 8783-0757.

Эйдельман Л.Н., профессор кафедры оздоровительной физической культуры и адаптивного спорта, SPIN-код 8070-5840, ORCID: 0000-0002-5926-6351.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 26.02.2026.

Принята к публикации 04.05.2026.

УДК 796.332.6

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-155-162

Влияние методики развития телесно-кинестетического интеллекта на степень телесного проявления – напряжения у футболистов с синдромом Дауна 12–13 лет в процессе технической подготовки по мини-футболу

Майоров Никита Сергеевич

Терентьев Федор Валентинович, кандидат педагогических наук, доцент

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – описать влияние разработанной методики на развитие телесного компонента интеллекта у футболистов с синдромом Дауна 12–13 лет в процессе технической подготовки по мини-футболу (футзалу).

Методы и организация исследования. Использованы методы анализа и обобщения научно-методической литературы, эмпирические методы (тестирование, педагогический эксперимент), методы математико-статистической обработки экспериментальных данных. Разработанная методика развития телесно-кинестетического интеллекта была апробирована в тренировочном процессе футболистов с синдромом Дауна 12–13 лет.

Результаты исследования и выводы. На основании полученных результатов установлена связь между количественным увеличением мышечных напряжений и сенсорных стимулов, что способствует развитию одного из основных компонентов телесно-кинестетической интеллектуальной сферы юных футболистов с синдромом Дауна. Увеличение степени телесных проявлений свидетельствует о практичности применяемой методики в процессе технической подготовки футболистов в дисциплине «мини-футбол» (футзал) и подтверждает целесообразность включения методики в программу спортивной подготовки.

Ключевые слова: адаптивный спорт, дети с синдромом Дауна, телесно-кинестетический интеллект, мини-футбол (футзал), техническая подготовка

Для цитирования: Майоров Н. С., Терентьев Ф. В. Влияние методики развития телесно-кинестетического интеллекта на степень телесного проявления – напряжения у футболистов с синдромом Дауна 12–13 лет в процессе технической подготовки по мини-футболу. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-155-162 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 155–162.

The influence of the methodology for developing bodily-kinesthetic intelligence on the degree of physical manifestation – tension in 12-13-year-old football players with Down syndrome during technical training in mini-football

Mayorov Nikita Sergeevich

Terentyev Fedor Valentinovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to describe the impact of the developed methodology on the development of the bodily component of intelligence in football players with Down syndrome aged 12–13 during technical training in mini-football (futsal).

Research methods and organization. Methods of analysis and generalization of scientific and methodological literature, empirical methods (testing, pedagogical experiment), and methods of mathematical and statistical processing of experimental data were used. The developed methodology for the development of bodily-kinesthetic intelligence was tested in the training process of football players with Down syndrome aged 12–13 years.

Research results and conclusions. Based on the obtained results, a correlation was established between the quantitative increase in muscle tension and sensory stimuli, which contributes to the development of one of the main components of the bodily-kinesthetic intellectual sphere of young football players with Down syndrome. The increase in the degree of bodily manifestations

indicates the practicality of the applied method in the process of technical training of football players in the discipline of 'mini-football' (futsal) and confirms the appropriateness of including this method in the sports training program.

Keywords: adaptive sports, children with Down syndrome, bodily-kinesthetic intelligence, mini-football (futsal), technical training

For citation: Mayorov N. S., Terentyev F. V. (2026), "The influence of the methodology for developing bodily-kinesthetic intelligence on the degree of physical manifestation – tension in 12-13-year-old football players with Down syndrome during technical training in mini-football", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 155–162, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-155-162.

Введение. Телесно-кинестетический интеллект (ТКИ) в спортивной деятельности футболистов с синдромом Дауна – это проявление способности спортсмена к обучению, адаптации к окружающей среде, решению двигательных задач, обусловленное рядом психомоторных функций, проявляемых в двигательном аспекте, как в системе «взаимосвязанных биологических реакций» [1]. Под ТКИ можно понимать способность организма на основании накопленного телесного, кинестетического и двигательного опыта совершать поисковые мыслительные акты, производные от них в отношении решения проблем соревновательной деятельности в роли активного участника.

Отдельного внимания требует изучение понятий телесного опыта и кинестетического опыта, которые зачастую претерпевают научное обобщение, взаимозаменяемость или смысловую рекомбинацию. При этом тренеры пренебрегают процессом формирования у этих спортсменов общего представления о собственном теле и его частях. Учитывая нозологические особенности спортсменов, добавляются низкий уровень телесной осознанности, несформированное или даже апатичное отношение к физическому проявлению собственного «Я», ограничение объема соматосенсорной интеграции, что зачастую приводит к сенсорной депривации.

Таким образом, невозможно говорить о нормальном состоянии ментальной сферы спортсменов, так как сенсорно-перцептивные способности, являющиеся фундаментальной частью общего и телесно-кинестетического интеллекта, в силу своей ограниченности вызывают деградацию интеллектуальной среды взаимосвязанных когнитивных процессов.

Телесный компонент телесно-кинестетического интеллекта – это способность человека правильно воспринимать и интерпретировать свои телесные ощущения и внешние стимулы, позволяющая мозгу эффективно управлять опорно-двигательным аппаратом, обеспечивать точные и адекватные движения, характерные для спортсменов. Согласно модели Кэттелла-Хорна-Кэрролла, этот фактор включает психомоторные, тактильные и кинестетические способности [2].

Исследования Сальниковой и Бугаец показывают, что у детей с синдромом Дауна особенности суставов и недоразвитие мозжечка вызывают гипотонию и затрудняют психомоторную регуляцию. Это приводит к замедленной обработке информации, нарушению проприоцептивной чувствительности и дезорганизации произвольных мышечных реакций, что мешает полноценному формированию движений. Все три упомянутых фактора (психомоторный, тактильный, кинестетический) тесно связаны с работой соматосенсорной системы и не должны рассматриваться по отдельности [3].

В педагогическом эксперименте предложена методика развития телесно-кинестетического интеллекта, а именно, ее фрагменты, направленные на формирование, поддержание и развитие степени телесного напряжения с акцентом на систему чувств и ощущений (проприоцептивная и тактильная). Активизация этих систем в процессе технической подготовки включает регуляцию и соотношение сенсорных модальностей, необходимых для создания своевременных мышечных реакций.

Техническая подготовка в любой спортивной дисциплине формирует умение управлять своим телом, конкретными параметрами его движения и понимать его положение в пространстве, чувствовать ритм, решая при этом различные двигательные задачи в ходе соревновательной деятельности [4].

Само управление есть ничто иное, как целенаправленный процесс возбуждения и/или торможения в определенных группах мышц, задействованных спортсменами в избранной спортивной дисциплине. По этой причине средства и методы технической подготовки были включены в схему управления процессом развития телесно-кинестетического интеллекта [5].

Методика и организация исследования. Исследование проводилось в течение 1 года на базах СПбГБУ «Центр спорта Калининского района» и СПбГБУ «Центр адаптивной физической культуры и адаптивного спорта» с 2025 по 2026 год. В ходе исследования была сформирована экспериментальная группа детей с синдромом Дауна 12–13 лет, состоящая из 13 человек. В процессе педагогического эксперимента применялся лонгитюдный метод исследования. Сбор данных производился 3 раза, 2 из которых осуществлялись после апробации методики. Повторное и контрольное тестирование проводилось после уточнения и корректировки разработанной методики.

Структура каждого занятия состояла из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. Внедрение методики осуществлялось в рамках основной части занятия, занимая 15 минут (17%) от общего времени тренировки. Подготовительная и заключительная части проводились под руководством 2 тренеров-преподавателей и 1 ассистента. Реализация методики, включенной во фрагмент основной части занятия, происходила при хронометрировании для анализа эффективности и оптимизации действий спортсменов при выполнении конкретных задач. Моторная (двигательная) плотность 21 занятия варьировалась от 68 до 77% и в среднем составила 72,5%, что связано с особенностями развития степени вработываемости, уровнем психической устойчивости и эффективной работы у спортсменов с синдромом Дауна 12–13 лет.

Для участников эксперимента был подобран и адаптирован тест, определяющий степень телесного проявления – напряжения – тест «Анализ телесного компонента интеллекта» [6].

Применяемый тест используется в течение 15 минут в ходе учебно-тренировочной игры в конце основной части занятия. Всего для первичного и повторного исследования экспериментальной группы было отведено по 45 минут.

Для математико-статистической обработки результатов исследования применялся W-критерий Вилкоксона, а также были рассчитаны среднее арифметическое (M) и ошибка среднего арифметического значения (m) [7].

Результаты исследования. В результате исследования были получены данные оценки степени телесного компонента интеллекта у футболистов с синдромом Дауна 12–13 лет; проведена математико-статистическая обработка результатов до и после применения методики.

Первый этап математико-статистической обработки экспериментальных данных включал описательную статистику с целью упорядочить и обобщить выборочные данные без предположений о параметрах генеральной совокупности. Полученные значения позволили выделить группы мышц футболистов, активно включенные в работу при тренировочном процессе мини-футбола, и мускулатуру, находящуюся в пассивном режиме. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели степени телесных проявлений-напряжений групп мышц спортсменов с синдромом Дауна 12–13 лет до и после педагогического эксперимента

Анализ телесного компонента интеллекта	Объем выборки (n=13)	
	До (баллы)	После (баллы)
Лобная мышца	7	8
Гордецов мышца	7	8
Полуостистые мышцы головы	4	10
Височные мышцы	8	6
Ременные мышцы головы	9	10
Задние лестничные мышцы	10	10
Трапециевидные мышцы	10	12
Двуглавые мышцы плеча	9	12
Локтевые сгибатели запястья	7	9
Первые тыльные межкостные мышцы	6	8
Большие грудные мышцы	6	6
Прямые мышцы живота	7	8
Большие ромбовидные мышцы (часть, крепящаяся к медиальному (внутреннему) краю лопатки ниже её ости)	10	10
Широчайшие мышцы спины	11	12
Наружные косые мышцы	7	7
Поперечные мышцы живота	8	6
Прямые мышцы бедра	11	13
Латеральная широкая мышца бедра	11	13
Медиальная широкая мышца бедра	10	11
Передние большеберцовые мышцы	11	11
Икроножные мышцы	11	13

В результате описательной статистики, без вычисления числовых характеристик, наблюдается значительная разница в систематической работе мышц.

Наиболее функциональны мышцы пояса нижних конечностей, что очевидно при исследовании спортсменов-футболистов. Это наблюдается и после применения методики.

Полученные результаты не подтверждают гипотезу о значимости различий, но группируют значения выборки до и после применения методики с целью получения общего представления о ее свойствах и структуре.

Аналитическая статистика позволяет сделать предположения по выборочным данным о параметрах генеральной совокупности.

Произведен анализ показателей каждого спортсмена, набравшего суммарное значение по всем группам исследуемых показателей мышц. Данные представлены в таблице 2.

Результаты показывают, что у большинства участников исследования до применения методики развития телесно-кинестетического интеллекта наблюдался уровень мышечного напряжения выше среднего. На начальном этапе испытуемые неоднократно демонстрировали особенности двигательной активности — объема движений, что указывало на их готовность к учебно-тренировочному процессу. Это связано с предыдущим опытом физической подготовки, где акцент делался на постоянную нагрузку ключевых мышечных групп (бедра, голени, брюшной пресс и др.), необходимых для решения технико-тактических задач в мини-футболе. Следовательно, выраженные мышечные напряжения в данных областях объясняются систематической активацией и формированием болевых импульсов при воздействии стимулов умеренной, дифференциальной интенсивности на болевые рецепторы спортсменов.

Таблица 2 – Расчет числовых характеристик выборки для группы футболистов с синдромом Дауна 12–13 лет

N (п/п)	ЭГ (n=13)		Раз- ность	Раз- ность по мо- дулю	Ранг
	Показатели степени телесного проявления – напряжения до применения методики развития ТКИ (баллы)	Показатели степени телесного проявления – напряжения после применения методики развития ТКИ (баллы)			
1	17	20	3	3	8,5
2	16	15	-1	1	2,5
3	16	20	4	4	10,5
4	11	16	5	5	12
5	9	11	2	2	6
6	14	17	3	3	8,5
7	18	20	2	2	6
8	9	11	2	2	6
9	8	12	4	4	10,5
10	15	14	-1	1	2,5
11	16	17	1	1	2,5
12	18	19	1	1	2,5
13	13	13	0	-	-
M ± m	13,85 ± 0,98	15,77 ± 0,94	-	-	-
S	3,53	3,39	-	-	-
W _{эмп}	5				
W _{кр,0,01}	9				
P-value	≤ 0,01				

Только у одного участника был зафиксирован средний уровень мышечного проявления, что связано с нарушением позиции головы во время движения, препятствующей созданию адекватного напряжения в мышцах шейного и лобного отделов. Причиной нарушения положения головы является мышечная гипотония, вследствие чего мышцам шейного и грудного отделов трудно удерживать голову в вертикальном положении. Таким образом, голова принимает компенсаторную позу для снижения нагрузки на мышечные группы, подавляя функции мышц затылочной, воротниковой и грудной зон.

Трое испытуемых показали результат ниже среднего, что обусловлено мышечной гипотонией шейного, грудного и поясничного отделов, значительно влияющей на интенсивность и амплитуду движений. Данные спортсмены имеют мышечную гипотонию в результате некоторых особенностей строения черепа и глаз (эпикантус – их фенотипическая черта). В результате чего снижен уровень внешних стимулов. Компенсация зрительной депривации за счет выработки двигательного паттерна с опрокидыванием головы вверх приводит к смещению общего центра тяжести спортсменов и работе их мышц в несвойственном режиме. Короткие мышцы перегружены, длинные – неэффективны. Таким образом, зрительная депривация, ограничивая поступающую информацию извне, снижает разнообразие движений, лишает мышцы естественной механической нагрузки и приводит к их атрофии.

Полученные данные подтверждают наличие нарушений в телесном компоненте интеллекта. Сниженное напряжение мышечных групп тела указывает на возможную частичную десоматизацию – утрату или неспособность распознавать собственные телесные ощущения, продолжая усиливать сенсорную депривацию футболистов с синдромом Дауна 12–13 лет. В этом случае телесно-кинестетический опыт сформирован не полностью.

После применения методики развития ТКИ у футболистов с синдромом Дауна 12–13 лет произошли значительные изменения в степени мышечного напряжения. В результате наблюдается преимущественно положительная динамика у большинства испытуемых.

Шестеро участников достигли значений, соответствующих высокому уровню напряжения, улучшив свои показатели. В активную работу были включены трапециевидные, двуглавые мышцы и локтевые сгибатели запястья. Установлена трансдукция сенсорных сигналов, которая генерирует предельный рецепторный потенциал в потенциал действия, т.е. нервный импульс. Это привело к запуску рефлекторного механизма и, как следствие, к изменению мышечной активности. При пальпации данных групп мышц у спортсменов зафиксирована их упругость и эластичность, что говорит о нормальной трофике.

У двоих характерен уровень выше среднего с прогрессом в 19–24 %. По окончании применяемой методики удалось включить в работу мышцы шейного, лобного и часть грудного отделов. Поскольку прямых анатомических связей между мышцами шеи и лба нет, было допущено, что мышцы лобного отдела активировались одновременно с полуостистыми, ременными, задними лестничными мышцами шеи, трапециевидными мышцами, так как одновременно задействованы в системе управления взглядом спортсменов. При увеличении количества зрительных раздражителей, изменения их положения в пространстве и выбора модальности в работу организма была включена вестибулярная система, принимающая сигналы об изменениях положения тела спортсменов во время воздействия на них. Поэтому рецепторы посылают сигналы в вестибулярные ядра, а те, в свою очередь, направляют сигналы к вестибулоспинальному тракту (к мышцам шеи, спины). Таким образом, повысился мышечный импульс на теле спортсменов.

Двое испытуемых по итогам контрольного тестирования улучшили результаты на 9,52 %, что соответствует средней степени телесного напряжения. Выделяемые группы мышц – мышцы затылочного отдела черепа и пояса верхних конечностей. Эти мышцы в результате применяемой методики развития в тренировочном процессе мини-футбола стали одновременно включаться в работу за счет следующих факторов:

– пострального (осанка), при котором полуостистые мышцы постоянно поддерживают голову, чтобы игрок видел поле. Без этого напряжения взгляд будет упираться в пол;

– динамического. Бицепс работает как сгибатель (при заведении рук) и как стабилизатор локтя во время броска при вбрасывании мяча.

При многократном выполнении упражнений методики были задействованы различные рецепторы, ведущими из которых являлись проприорецепторы, вестибулярный аппарат и ноцицепторы. В этом случае ими измеряется степень растяжения мышц, фиксируется изменение положения тела в пространстве, предотвращаются повреждения в виде поступающих от них сигналов в центральную нервную систему с последующей обратной командой. В конечном счете, рабочие органы – полуостистые мышцы головы и двуглавые мышцы плеч стали «исполнителями» в системе рефлекторной дуги.

Отдельного внимания требует участник, у которого динамика оказалась отрицательной, отсутствовала. Предположительно, это было связано с генетически обусловленными особенностями детей с синдромом Дауна.

Так, суставно-связочный аппарат был чрезмерно подвижен из-за эластичности связок, что создавало нестабильность позы и равновесия. По этой причине замедлялось освоение технических движений. Ограниченный объем выполнения

делал их менее уверенными, что требовало постоянного контроля и перерывов в обучении. В результате чего сниженная регистрация стимулов активировала минимальное количество раздражителей, не создававших предел рецепторного потенциала в организме. Отсутствовал как запуск сокращения мышц, так и механическое движение в целом.

Особенности строения тела также являются генетическим фактором. У спортсмена с синдромом Дауна были укороченные конечности, что влияло на биомеханику движений. Он с трудом выполнял упражнения, требующие определенной длины рычагов (рук и ног).

Влияние внешней среды, обусловленное отсутствием визуальных границ из-за большого размера зала, где ребенок проявлял состояние растерянности, снижало концентрацию внимания во время занятий.

Существенное различие в результатах обусловлено, в первую очередь, этапом формирования сенсорных каналов связи и этапом активизации соматосенсорной системы [8].

Развитие сенсорных модальностей и их центральная интеграция позволили увеличить объем воспринимаемой информации о внешней и внутренней среде, что обеспечило более точное распознавание стимулов и, как следствие, повысило эффективность моторных и поведенческих реакций на активацию проприо- и болевых рецепторов. Интегрированные сенсорные сигналы выступают в роли триггера, запускающего и модулирующего активность мышц: проприоцепция обеспечивает точность и плавность сокращений, в то время как восходящие влияния от сенсорных ядер ствола мозга (в частности, ретикулярной формации) тонизируют кору, «пробуждая» моторные центры. Это гарантирует, что мышечный ответ будет не только своевременным, но и амплитудно-силовым, адекватным воздействию.

Проведенная математико-статистическая обработка результатов исследования с использованием критерия Вилкоксона подтвердила наличие достоверных различий между исследуемыми совокупностями данных. Поскольку расчетное значение критерия (W) находится за пределами допустимой области значений для нулевой гипотезы и меньше табличного значения, можно говорить о высокой статистической достоверности полученных результатов. Уровень значимости свидетельствует о том, что выявленная закономерность носит не случайный характер, а является следствием системных изменений или воздействий.

С вероятностью ошибки менее 1% можно утверждать, что применение разработанной методики действительно привело к изменению результатов спортсменов с синдромом Дауна 12–13 лет.

Выводы. Результаты исследования подтверждают, что методика развития телесно-кинестетического интеллекта в рамках технической подготовки мини-футбола является эффективной. Её применение приводит к значимым положительным изменениям, способствующим развитию опорно-двигательного аппарата (мышц) через интерпретацию внешних стимулов и внутренних ощущений собственным телом, повышению спортивного потенциала и улучшению адаптации футболистов с синдромом Дауна.

Фиксируемый прирост технических навыков и двигательной компетенции доказывает, что целенаправленная работа с телесно-кинестетическим интеллектом способна нивелировать некоторые двигательные ограничения, свойственные этим спортсменам. Внедрение методики создает фундамент для дальнейшего спортивного совершенствования и более гармоничного физического, двигательного и интеллектуального развития.

Список источников

- 1 Дмитриев С. В. Психомоторные механизмы поведенческих реакций // Физиология мышечной деятельности : тез. докл. Междунар. конф. Москва, 21–24 ноября 2000 г. Москва, 2000. С. 54–55.
- 2 Родилья А. Структура интеллекта: модель интеллекта ЧНС (Кэттелла-Хорна-Кэрролла) : опубл. 23.04.2024. URL: <https://www.brain-testing.org/ru/articles-intelligence/the-structure-of-intelligence-chc-model/> (дата обращения: 18.02.2026).
- 3 Сальникова Е. А., Бугаец Я. Е. Психомоторные способности детей с синдромом Дауна, занимающихся оздоровительным плаванием. DOI 10.53742/1999-6799/4_2022_17_20 // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2022. № 4. С. 17–22. EDN: BCNJTX.
- 4 Веленгурский Д. Р. Особенности технической подготовки в танцевальном спорте // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2023. № 3 (217). С. 78–81. EDN: HEAPWS.
- 5 Майоров Н. С., Терентьев Ф. В. Взаимосвязь технической подготовки и телесно-кинестетического интеллекта у футболистов с синдромом Дауна 12–13 лет // Адаптивная физическая культура. 2025. № 4 (104). С. 29–33.
- 6 Оганесян Н. Ю. Танцевальная терапия в реабилитации психотических расстройств : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.04. Санкт-Петербург, 2005. 18 с. EDN: ZNQAWN.
- 7 Харьковская О. А., Соловьев А. Г. Статистические методы и математическое моделирование. Архангельск : Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2017. 164 с. ISBN 978-5-91702-264-2. EDN: ZVDVOZ.
- 8 Майоров Н. С., Терентьев Ф. В. Развитие телесно-кинестетического интеллекта у детей с синдромом Дауна 12–13 лет в процессе технической подготовки в мини-футболе (футзал) // Тридцатилетний путь развития адаптивной физической культуры : материалы Междунар. науч. конгресса, Санкт-Петербург, 10–11 июня 2025 г. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2025. С. 149–153. EDN: AERUYA.

Информация об авторах:

Майоров Н. С., ORCID: 0009-0009-5084-8206, SPIN-код 5373-3892.

Терентьев Ф. В., доцент кафедры теории и методики адаптивного спорта, ORCID: 0009-0006-2425-8390, SPIN-код 3768-3442.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 02.03.2026.

Принята к публикации 01.04.2026.

References

- 1 Dmitriev S. V. (2000), “Psychomotor mechanisms of behavioral reactions”, *Physiology of muscle activity*, report summary, International Conf., Moscow, pp. 54–55.
- 2 Rodilla A. (2024), “The structure of intelligence: the CHC (Cattell-Horn-Carroll) intelligence model”, URL: <https://www.brain-testing.org/ru/articles-intelligence/the-structure-of-intelligence-chc-model/> (Accessed: 18.02.2026).
- 3 Salnikova E. A., Bugaets Ya. E. (2022), “Psychomotor abilities of children with Down syndrome engaged in recreational swimming”, *Physical education, sport – science and practice*, No. 4, pp. 17–22, DOI 10.53742/1999-6799/4_2022_17_20.
- 4 Velengursky D. R. (2023), “Features of technical training in dance sport”, *Scientific notes of P. F. Lesgaft University*, No. 3 (217), pp. 78–81.
- 5 Mayorov N. S., Terentyev F. V. (2025), “The relationship between technical training and bodily-kinesthetic intelligence in football players with Down syndrome aged 12–13 years”, *Adaptive physical education*, No. 4 (104), pp. 29–33.
- 6 Oganesyanyan N. Yu. (2005), “Dance therapy in the rehabilitation of psychotic disorders”, Abstract of Ph.D. dissertation, St. Petersburg, 18 p.
- 7 Kharkova O. A., Soloviev A. G. (2017), “Statistical methods and mathematical modeling”, Northern State Medical University Publishing House, Arkhangelsk, 164 p., ISBN 978-5-91702-264-2.
- 8 Mayorov N. S., Terentyev F. V. (2025), “Development of bodily-kinesthetic intelligence in children with Down syndrome aged 12–13 years during technical training in mini-football (futsal)”, *Thirty-year path of development of adaptive physical education*, proceedings of the International Scientific Congress, St. Petersburg, June 10–11, 2025, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, pp. 149–153.

УДК 796.96

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-163-169

Особенности игровой деятельности в следж-хоккее

Макина Лилия Рафкатовна, доктор педагогических наук, профессор

Даянова Альбина Ривгатовна, кандидат биологических наук, доцент

Малмыгин Никита Ильич

Уральский государственный университет физической культуры, Башкирский институт физической культуры (филиал), Уфа

Аннотация

Цель исследования – выявление особенностей игровой деятельности следж-хоккеистов, влияющих на реализацию тактических действий.

Методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, анкетирование, тестирование физических качеств, анализ протоколов и видеозаписей игр, методы математической статистики.

Результаты исследования и выводы. Выявлены функциональные особенности спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата в процессе игровой деятельности. Определены технические действия, выполнение которых приводит к удалению спортсменов в игровой деятельности следж-хоккеистов. Установлены тактические действия, при реализации которых наиболее часто встречаются удаления игроков в следж-хоккее. На основании результатов исследования предложены направления совершенствования тренировочного процесса с акцентом на тактическую подготовку в условиях меньшинства.

Ключевые слова: адаптивный спорт, следж-хоккей, соревновательная деятельность, физическая подготовка, функциональные ограничения, технические ошибки, нарушения правил, тактика игры

Для цитирования: Макина Л. Р., Даянова А. Р., Малмыгин Н. И. Особенности игровой деятельности в следж-хоккее. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-163-169 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 163–169.

Features of game activity in sledge hockey

Makina Lilia Rafkatovna, doctor of pedagogical sciences, professor

Dayanova Albina Rivgatovna, candidate of biological sciences, associate professor

Malmygin Nikita Ilich

Urals State University of Physical Culture, Bashkir Institute of Physical Culture (branch), Ufa

Abstract

The purpose of the study is to identify the characteristics of sledge hockey players' game activities that influence the execution of tactical actions.

Research methods: analysis and synthesis of scientific and methodological literature, surveys, testing of physical qualities, analysis of game protocols and video recordings, methods of mathematical statistics.

Research results and conclusions. Functional characteristics of athletes with musculoskeletal disorders during gameplay have been identified. Technical actions whose execution leads to the removal of athletes in the gameplay of sledge hockey players have been determined. Tactical actions during which player removals in sledge hockey most frequently occur have been established. Based on the results of the study, directions for improving the training process are proposed, with an emphasis on tactical preparation under minority conditions.

Keywords: adaptive sports, sledge hockey, competitive activity, physical training, functional limitations, technical errors, rule violations, game tactics

For citation: Makina L. R., Dayanova A. R., Malmygin N. I. (2026), "Features of game activity in sledge hockey", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 163–169, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-163-169.

Введение. Следж-хоккей – адаптивная версия ледового хоккея, предназначенная для спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Этот вид спорта включен в программу зимних Паралимпийских игр с 1994 года и продолжает набирать популярность в мире. В отличие от классического хоккея, следж-хоккей предъявляет

специфические требования к физической подготовке и тактической деятельности спортсменов, обусловленные их функциональными ограничениями [1, 2, 3].

Однако, как правило, методики подготовки следж-хоккеистов зачастую заимствуются из классического хоккея и не учитывают специфику функционального состояния нарушений и игрового процесса паралимпийцев. Это, как правило, является причиной частых технических ошибок и нарушений правил игры, приводящих к высокой частоте удалений, что существенно влияет на исход матча, особенно при игре в неравных составах [4, 5].

Следовательно, возникает противоречие между необходимостью высокого уровня тактической подготовленности у спортсменов, занимающихся следж-хоккеем, и недостаточностью исследований, направленных на выявление специфики игровой деятельности спортсменов с поражениями опорно-двигательного аппарата.

Цель исследования – выявить особенности игровой деятельности следж-хоккеистов, влияющие на реализацию тактических действий спортсменов с поражениями опорно-двигательного аппарата.

Методика и организация исследования. В исследовании приняли участие 20 спортсменов команды «Уфимские пираты» по следж-хоккею, все участники имели подтвержденные нарушения опорно-двигательного аппарата.

Методы исследования: для решения поставленной цели были обследованы спортсмены с ампутациями нижних конечностей в период с октября 2024 г. по март 2025 г. Спортсмены были заранее проинформированы об условиях исследования и дали согласие на участие в нем. Исследования проводились с соблюдением основных биоэтических правил. Показатели количественной оценки энергопотенциала организма следж-хоккеистов, функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) и опосредованной характеристики потребности миокарда в кислороде оценивались при помощи «двойного произведения» (ДП), или так называемого индекса Робинсона; тестирование физических качеств (измерение максимального одноповторного жима лежа (1RM) для оценки силы верхнего пояса, подтягивание на перекладине для оценки уровня выносливости верхних конечностей, 20-метровый спринт на льду с санями для оценки быстроты передвижения, тест «змейка» для оценки уровня координационных способностей); анализ протоколов и видеозаписей 10 матчей с фиксацией технических и тактических ошибок, удалений; статистический анализ.

Результаты исследования. Данные ДП у спортсменов с ампутациями нижних конечностей значительно ниже норм, принятых для здоровых лиц (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели индекса Робинсона следж-хоккеистов с ампутациями нижних конечностей, (M±m)

		Показатель			
СД (мм рт.ст.) до игры	СД (мм рт.ст.) после первого периода	ЧСС (уд/мин)	ЧСС (уд/мин)		
			1-я минута	2-я минута	3-я минута
136,43±3,62	142,31±5,36	48,73±4,42	164,34±6,32	148,43±5,44	132,43±4,23
Примечания СД – систолическое давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; М – среднее арифметическое значение; m – стандартное отклонение.					

Для лиц, перенесших ампутацию нижних конечностей, характерно значительное снижение двигательной активности. При гипокинезии наблюдается широ-

кий спектр функциональных расстройств: отклонения в состоянии сердечно-сосудистой системы, вегето-сосудистые и астеноневротические проявления, синдром нервно-мышечных расстройств на фоне трофических и метаболических нарушений.

Центральное место в жизнеобеспечении организма занимает система кровообращения, определяющая переносимость нагрузок, выносливость и физическую работоспособность.

Причинами снижения функционального состояния сердечно-сосудистой системы у хоккеистов-ампутантов являются: уменьшение объёма кровообращения, функциональная гиподинамия миокарда, нарушение регуляции сосудистого тонуса. Наиболее характерными клиническими проявлениями гемодинамических нарушений являются явления ортостатической неустойчивости и детренированность сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам. Также после ампутаций нижних конечностей наблюдается синдром нервно-мышечных расстройств, выражающийся в снижении мышечной массы, силы и тонуса. Астено-невротический синдром проявляется эмоциональной лабильностью, нарушением сна, вегетативной неустойчивостью и снижением работоспособности.

Таким образом, можно сказать, что у следж-хоккеистов нарушены все компоненты, влияющие на уровень физической работоспособности. Следовательно, низкий уровень физической работоспособности спортсменов-ампутантов является закономерным результатом функциональных адаптационно-компенсаторных изменений организма после травмы.

У спортсменов этой группы не восстанавливалась частота сердечных сокращений на третьей минуте, что свидетельствует о сниженных возможностях аэробной системы у спортсменов с ампутацией нижних конечностей.

Замедленное восстановление частоты сердечных сокращений у хоккеистов-ампутантов после игровой нагрузки является следствием нарушения нервной регуляции сосудистого тонуса, низких функциональных возможностей системы кровообращения и меньшей подвижности сердечно-сосудистой системы, чем у здорового человека.

Отсутствие физической активности после ампутации негативно сказывается на уровне тренированности и физической подготовленности спортсмена-паралимпийца с ампутацией. Это приводит к тому, что не только снижается уровень физической работоспособности, но и утрачиваются ранее приобретенные специфические навыки, восстановление которых занимает длительное время и не всегда успешно. Нарушения координации движений и выполнение упражнений в неестественной биомеханике вызывают быстрое утомление спортсменов-ампутантов.

Полученные данные подтверждают гипотезу о влиянии особенностей функциональных возможностей спортсменов на качество игровой деятельности в следж-хоккее. Следовательно, можно говорить о том, что основной диагноз спортсменов ограничивает функциональные возможности следж-хоккеистов. Данное положение необходимо учитывать при построении тренировочного процесса и дозировании физических нагрузок.

С целью выявления технических ошибок, приводящих к удалению игроков в соревновательной деятельности следж-хоккеистов, был проведен корреляционный анализ между показателями технических ошибок и нарушениями в игровой деятельности следж-хоккеистов (табл. 2).

На основании полученных данных анализа игровой деятельности следж-хоккеистов можно сделать вывод, что значительная часть технических ошибок, приводящих к нарушениям правил, обусловлена как функциональными ограничениями спортсменов, так и недостаточной адаптацией методик технической подготовки.

Таблица 2 – Показатели взаимосвязей между техническими действиями и нарушениями правил в игровой деятельности следж-хоккеистов, г

Нарушение	Техническое действие				
	Катание на санях	Управление клюшкой	Передача шайбы	Остановка и поворот	Отбор шайбы
Зацеп	0,50	0,46	0,44	0,42	0,53
Толчок клюшкой	0,52	0,56	0,76	0,54	0,61
Подножка	0,77	0,62	0,65	0,57	0,59
Блокировка	0,46	0,42	0,47	0,49	0,42
Удар клюшкой	0,46	0,40	0,43	0,40	0,45
Атака соперника	0,46	0,49	0,47	0,49	0,42
Задержка соперника	0,63	0,79	0,60	0,67	0,55
Игра высоко поднятой клюшкой	0,40	0,47	0,46	0,40	0,43
Примечания: г – коэффициент корреляции.					

Например, потеря устойчивости при катании и маневрировании зачастую связана с ограниченной подвижностью тазобедренных и плечевых суставов, что влияет на баланс в санях. Ошибки при передаче и отборе шайбы возникают из-за недостаточной точности движений верхними конечностями, особенно в условиях ограниченного времени принятия решений. Силовая борьба также вызывает сложности, поскольку специфическая посадка в санях ограничивает диапазон движений и возможность эффективно использовать корпус. Это приводит к тому, что игроки часто прибегают к нарушениям (например, задержке соперника руками), стремясь компенсировать нехватку техники.

Таким образом, высокий процент удалений у следж-хоккеистов может быть связан с недостаточной технической оснащенностью, что подчеркивает необходимость внедрения специализированных тренировочных методик, направленных на развитие точности и координации движений в условиях паралимпийского хоккея.

На основании анкетирования экспертов в области следж-хоккея можно сделать вывод, что наиболее значимые ошибки при выполнении технических действий в игровой деятельности хоккеистов с ампутациями нижних конечностей возникают по причине низкого уровня развития приоритетных физических качеств, формируемых в подготовке следж-хоккеистов (табл. 3).

Таблица 3 – Показатели анкетирования тренеров по следж-хоккеистам (n=7), %

Вопросы	Ответ
1	2
На Ваш взгляд, какие ошибки наиболее значимы при выполнении технического действия катание на санях в игровой деятельности? Неправильное положение тела. Недостаточная работа руками. Неправильная техника отталкивания. Неправильный хват клюшки. Удар по шайбе вместо укрывания. Недостаточная координация.	14,3 35,7 14,3 - - 35,7
На Ваш взгляд, какие ошибки наиболее значимы при выполнении технического действия управление клюшкой в игровой деятельности? Неправильный хват. Неправильное положение при ударе.	35,7 64,3
На Ваш взгляд, какие ошибки наиболее значимы при выполнении технического действия передача шайбы в игровой деятельности? Неточные передачи. Передачи в никуда. Перехваты. Рикошеты.	35,7 35,7 14,3 14,3

Продолжение таблицы 3	
1	2
На Ваш взгляд, какие ошибки наиболее значимы при выполнении технического действия остановка в игровой деятельности? Неправильное использование стопора. Недостаточное удержание равновесия. Неправильная работа корпусом. Неправильное положение ног.	- 42,9 42,9 14,3
На Ваш взгляд, какие ошибки наиболее значимы при выполнении технического действия поворот в игровой деятельности? Недостаточный наклон. Неправильная работа корпусом. Неправильное положение ног. Слишком резкий поворот. Недостаточная работа ног. Недостаточная координация. Низкая скорость.	14,3 14,3 14,3 14,3 14,3 14,3 14,3
На Ваш взгляд, какие ошибки наиболее значимы при выполнении технического действия отбор шайбы в игровой деятельности? Использование клюшки для ударов по ногам или корпусу соперника. Неправильный выбор позиции.	42,9 57,1
Примечания: n – количество экспертов.	

Наиболее важной является координация как ключевой фактор, влияющий на точность передачи и устойчивость спортсменов, особенно в динамичных игровых эпизодах. Также, важнейшими физическими качествами, предотвращающими технические ошибки, особенно при активном ведении шайбы, являются быстрота и сила. Что касается эпизодов падений без контакта, здесь наиболее важен высокий уровень развития координации и гибкости, что свидетельствует о необходимости уделять внимание не только силовой, но и функциональной подготовке. Таким образом, собранные данные подтверждают предположение о том, что технические ошибки во многом являются следствием недоразвитости базовых физических качеств, требующих специально адаптированной коррекции в рамках подготовки следж-хоккеистов.

Для установления тактических действий, при реализации которых наиболее часто встречаются удаления игроков в следж-хоккее, был проведен корреляционный анализ, результаты которого представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели взаимосвязей между тактическими действиями и нарушениями в игровой деятельности следж-хоккеистов, r

Нарушение	Тактическое действие					
	Агрессивная игра у борта	Контратака с ускорением	Оборонительные действия в меньшинстве	Прессинг в чужой зоне	Подбор шайбы в углу площадки	Смена направления движения
Зацеп	0,44	0,40	0,46	0,43	0,41	0,42
Толчок клюшкой	0,60	0,67	0,74	0,79	0,65	0,62
Подножка	0,63	0,64	0,77	0,81	0,69	0,65
Блокировка	0,44	0,42	0,39	0,45	0,44	0,42
Удар клюшкой	0,30	0,35	0,32	0,33	0,30	0,35
Атака соперника	0,33	0,32	0,28	0,26	0,33	0,32
Задержка соперника	0,65	0,66	0,70	0,78	0,60	0,62
Игра высоко поднятой клюшкой	0,44	0,42	0,39	0,77	0,44	0,42
Примечания: r – коэффициент корреляции.						

Как показал анализ матчей, тактические решения в следж-хоккее, особенно в ситуациях с высокой плотностью борьбы, зачастую приводят к нарушениям правил. В отличие от классического хоккея, следж-хоккеисты ограничены в маневренности и скорости реакции, что накладывает особенности на реализацию тактических схем.

Наиболее частые удаления возникают в ситуациях, когда команда применяет агрессивный прессинг в зоне соперника или активно переходит из обороны в атаку. При этих действиях увеличивается риск контакта корпусом или клюшкой с нарушением правил (например, толчок, подножка, неправильная атака клюшкой).

Также выявлена связь между ситуацией позиционной обороны и частыми удалениями: при попытках остановить продвижение соперника вблизи ворот защитники, не успевая правильно занять позицию, прибегают к грубым приемам. Это говорит о том, что отставание в скорости принятия решений и недостаточная адаптация тактических построений под специфические физические возможности следж-хоккеистов могут вести к увеличению количества фолов.

Таким образом, данные подчеркивают необходимость разработки специализированных тактических моделей и подготовки к игре в неравных составах, с учетом вероятности подобных ситуаций.

Среднее количество удалений на игрока за матч составило $0,9 \pm 0,4$. Команда в среднем получает $4,5 \pm 0,5$ удалений за матч, что ухудшает результативность. Анализ показал, что большинство удалений связано с ошибками при защите в неравных составах, что указывает на необходимость особого внимания к тактике в таких ситуациях.

Для определения уровня физической подготовленности следж-хоккеистов было проведено педагогическое тестирование (табл. 5).

Таблица 5 – Показатели физических качеств следж-хоккеистов с ампутациями нижних конечностей ($M \pm m$)

Показатель			
Измерение максимального одноповторного жима лежа 1RM, (кг)	Подтягивание на перекладине, (кол-во раз)	20-метровый спринт на льду с санями, (с)	Тест «змейка», сбивы фишки, (кол-во раз)
86,4±6,7	9,3±1,6	14,7±0,7	5,7±0,9
Примечания: M – среднее арифметическое значение; m – стандартное отклонение.			

Как показал анализ таблицы 5, исследуемая группа следж-хоккеистов имеет средний уровень развития силы мышц верхнего пояса, выносливости верхних конечностей, скоростных качеств и координационных способностей. Следовательно, включение в тренировку следж-хоккеистов упражнений для целенаправленного развития данных физических качеств будет способствовать устранению технических ошибок, что, в свою очередь, благоприятно отразится на реализации тактических действий.

Выводы. Обнаружено, что особенности функциональных возможностей спортсменов-ампутантов влияют на качество игровой деятельности в следж-хоккее, так как нарушены все компоненты, влияющие на уровень физической работоспособности, являющиеся закономерным результатом функциональных адаптационно-компенсаторных перестроек организма после перенесенной травмы.

Определено, что в процессе игровой деятельности следж-хоккеистов наиболее часто нарушение правил «толчок клюшкой» происходит при выполнении передачи шайбы, «подножка» – при выполнении катания на санях, «задержка соперника» – при управлении клюшкой.

Установлено, что тактическими действиями, при реализации которых наиболее часто происходят удаления игроков в следж-хоккее, являются «оборонительные действия в меньшинстве» и «прессинг в чужой зоне».

Выявлено, что функциональные ограничения и недостаточная физическая подготовка следж-хоккеистов приводят к неуверенности в движениях и ошибкам, провоцирующим нарушения правил. Технические ошибки (неточные передачи, потери шайбы) вынуждают спортсменов прибегать к грубым приемам, что приводит к частым удалениям. Высокая частота удалений создает тактические трудности в игре в меньшинстве, однако специальные методики отработки тактики игры в неравных составах отсутствуют. Это требует изменения подходов к тренировочному процессу.

Список литературы

- 1 Следж-хоккей // Паралимпийский комитет России : [официальный сайт]. URL: <https://paralymp.ru/sport/sports/paralimpiyskie-distipliny1/khokkeysledzh/> (дата обращения: 27.08.2025).
- 2 Государственная программа Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта» // Министерство спорта РФ : официальный сайт. URL: <https://www.minsport.gov.ru/activities/federal-programs/fiz-ra-i-sportskryt/26377/> (дата обращения: 27.08.2025).
- 3 Шушарина А. И. Следж-хоккей в России: развитие и современное состояние // Экстраактивности как феномен инклюзивной культуры: формирование инклюзивной культуры в организациях : материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Екатеринбург, 2020. С. 302–307. EDN: OXFJVD.
- 4 Баряев А. А., Иванов А. В., Арансон М. В. Контроль функционального состояния юных спортсменов в хоккее-следж // Теория и практика физической культуры. 2020. № 7. С. 45–47. EDN: ABUTTE.
- 5 Иванов А. В., Баряев А. А. Особенности тренировочной и соревновательной деятельности в хоккее-следж // Актуальные проблемы в области физической культуры и спорта : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию СПбНИИФК. Москва, 2018. С. 86–90. EDN: YMVZMD.

Информация об авторах:

Макина Л.Р., ORCID: 0009-0001-1404-5504, SPIN-код: 7225-3169.

Даянова А.Р., ORCID: 0000-0003-2445-9919, SPIN-код: 4435-3535.

Малмыгин Н.И., аспирант, ORCID: 0009-0009-6650-0722, SPIN-код: 5140-0676.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 23.02.2026.

Принята к публикации 30.03.2026.

References

- 1 Russian Paralympic Committee, “Sledge hockey”, *official website*, URL: <https://paralymp.ru/sport/sports/paralimpiyskie-distipliny1/khokkeysledzh/> (date of access: 08.27.2025).
- 2 Ministry of Sports of the Russian Federation, “The State program of the Russian Federation “Development of physical culture and sports””, *official website*, URL: <https://www.minsport.gov.ru/activities/federal-programs/fiz-ra-i-sportskryt/26377/> (date of access: 08.27.2025).
- 3 Shusharina A. I. (2020), “Sledge hockey in Russia: development and current state”, *Extraactivity as a phenomenon of inclusive culture: formation of inclusive culture in organizations*, proceedings of the II All-Russian Scientific and practical Conference with international participation, Yekaterinburg, pp. 302–307.
- 4 Baryayev A. A., Ivanov A. V. (2020), “Control of the functional state of young athletes in sledge hockey”, *Adaptive physical culture*, No 7, pp. 45–48.
- 5 Ivanov A.V., Baryayev A. A. (2018), “Features of training and competitive activities in sledge hockey”, *Actual problems in the field of physical culture and sports*, Materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation dedicated to the 85th anniversary of SPbNIIFK, Moscow, pp. 86–90.

Мотивация студентов и выбор специализации на занятиях физической культурой в строительном вузе

Поздеева Елена Александровна¹, кандидат педагогических наук, доцент

Руссу Ольга Николаевна², кандидат педагогических наук, доцент

Овсянникова Марина Андреевна³, кандидат педагогических наук, доцент

Коричко Юлия Валентиновна⁴, кандидат педагогических наук, доцент

¹Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет

²Московский городской педагогический университет

³Российский университет транспорта, Москва

⁴Нижегородский государственный университет

Аннотация

Цель исследования – выявить ведущие мотивы выбора спортивных специализаций и барьеры, препятствующие регулярным занятиям, на примере студентов НИУ МГСУ.

Методы и организация исследования. В работе применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогические наблюдения, анкетирование, анализ и синтез, математическая статистика. Было проведено двухэтапное социологическое исследование. Пилотный опрос использовался для глубинного анализа структуры мотивации, а основной этап – для выявления наиболее популярных видов спорта и занятий, а также определения уровня удовлетворенности студентов учебными занятиями.

Результаты исследования и выводы. Выявлено доминирование внешних прагматических факторов («простота получения зачета», «удобное расписание») над внутренними («укрепление здоровья»). Установлено, что при высоком уровне общей удовлетворенности существует дисбаланс между предложением вуза и запросами студентов на современные оздоровительные направления (йога, пилатес, танцы) и большой теннис. Сформулированы рекомендации по оптимизации учебного процесса и организации спортивно-массовой работы кафедры физического воспитания и спорта.

Ключевые слова: физическое воспитание студентов, физическая культура студентов, мотивация физкультурной деятельности, здоровье студентов

Для цитирования: Мотивация студентов и выбор специализации на занятиях физической культурой в строительном вузе / Поздеева Е. А., Руссу О. Н., Овсянникова М. А., Коричко Ю. В. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-170-175 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5. С. 170–175.

Motivation of students and choice of specialization in physical education classes at a civil-engineering university

Pozdeeva Elena Aleksandrovna¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Russu Olga Nikolaevna², candidate of pedagogical sciences, associate professor

Ovsyannikova Marina Andreevna³, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Korichko Yulia Valentinovna⁴, candidate of pedagogical sciences, associate professor

¹Moscow State University of Civil Engineering (National Research University)

²Moscow City University

³Russian University of Transport, Moscow

⁴Nizhnevartovsk State University

Abstract

The purpose of the study is to identify the leading motives for choosing sports specializations and the barriers that hinder regular participation, using the example of students at the MGSU.

Research methods and organization. The following methods were used in the study: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observations, surveys, analysis and synthesis, and mathematical statistics. A two-stage sociological study was conducted. The pilot survey was used for an in-depth analysis of the structure of motivation, while the main stage aimed to identify the most popular types of sports and activities, as well as to determine the level of student satisfaction with academic classes.

Research results and conclusions. A predominance of external pragmatic factors ("ease of earning credit", "convenient schedule") over internal ones ("health improvement") was identified. It was established that, despite a high level of overall satisfaction, there is an imbalance between the university's offerings and students' demand for modern wellness disciplines (yoga, Pilates, dance) and tennis. Recommendations are formulated for optimizing the educational process and organizing the sports and mass activities of the Department of Physical Education and Sports.

Keywords: physical education of students, students' physical culture, motivation for physical activity, students' health

For citation: Pozdeeva E. A., Russu O. N., Ovsyannikova M. A., Korichko Y. V. (2026), "Motivation of students and choice of specialization in physical education classes at a civil-engineering university", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 170–175, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-170-175.

Введение. Проблема вовлечения студентов в систематические занятия физической культурой и спортом является одной из наиболее актуальных в системе высшего образования. Ключевым фактором, определяющим успешность этого процесса, выступает мотивация, которая побуждает студентов не просто посещать занятия для получения аттестации, а осознанно выбирать спортивную деятельность в соответствии со своими потребностями и интересами. Понимание критериев, которыми руководствуются обучающиеся при выборе вида спорта, позволяет оптимизировать учебный процесс и повысить его эффективность.

Анализ научной литературы показывает, что исследователи активно изучают мотивационную сферу студентов при выборе спортивной деятельности. Многие авторы сходятся во мнении, что ведущими мотивами являются укрепление здоровья, улучшение психоэмоционального состояния и развитие физических качеств [1, 2]. Так, в работе Д.Д. Прокофьевой с соавторами [3] отмечено, что мотивация зависит от множества факторов, при этом особую значимость для студентов приобретают такие направления, как фитнес, плавание и боевые искусства. Авторы также указывают на тенденцию к снижению популярности командных видов спорта.

Интересно, что мнения исследователей о роли соревновательного аспекта расходятся. Например, Н.Б. Кутергин и А.П. Коруковец [4] считают, что для повышения вовлеченности студентов преподавателям необходимо уделять больше внимания соревновательному методу. В то же время, результаты другого исследования [5] демонстрируют, что для студентов всех направлений ключевыми являются оздоровительные и эстетические мотивы, а для студентов неспортивных специальностей соревновательно-конкурентный аспект занимает одно из последних мест.

Кроме того, мотивация является динамической характеристикой. Как показано в исследованиях [1, 6], она может меняться на разных этапах обучения, при этом на старших курсах у студентов формируется более осознанный подход к выбору спортивной специализации. Существуют и выраженные гендерные различия в предпочтениях: девушки чаще ориентированы на фитнес-направления (шейпинг, гимнастика) с целью укрепления здоровья и улучшения осанки, эффектов стретчинга, в то время как юноши предпочитают единоборства, спортивные игры и плавание.

Таким образом, краткий анализ исследований позволяет сделать вывод о многофакторности студенческой мотивации к занятиям физической культурой и спортом. Выделяются общие мотивы (оздоровительные, социальные) и специфические, зависящие от внешних условий и индивидуальных особенностей. Однако, несмотря на значительное количество работ по данной теме, вопросы о критериях выбора той или иной спортивной специализации студентами в условиях крупного технического университета, предлагающего широкий спектр видов спорта, остаются недостаточно изученными.

Целью исследования является выявление и анализ доминирующих мотивов и критериев, которыми руководствуются студенты НИУ МГСУ при выборе

спортивной специализации в рамках элективных дисциплин по физической культуре и спорту, а также выявление барьеров, препятствующих занятиям.

Методика и организация исследования. Исследование проводилось в два этапа с сентября по декабрь 2025 года на базе Национального исследовательского Московского государственного строительного университета.

На первом этапе решалась задача выявления и структурирования ведущих мотивов к выбору спортивных специализаций. Использовался метод углубленного анкетирования (n=54), включающий 5-факторную шкалу оценки.

На втором этапе проводилась проверка гипотезы и выявление объективных причин. Использовался метод онлайн-опроса с анкетой, сфокусированной на анализе популярности секций, общей удовлетворенности и выявлении практических препятствий. В анкетировании приняло участие 281 респондент – студенты 1-4 курсов очной формы обучения.

Для проведения первого этапа исследования анкета состояла из нескольких ключевых блоков: 1) демографический блок (пол респондента, курс обучения и т.д.); 2) блок оценки мотивационных факторов (респондентам предлагалось оценить степень важности каждого фактора при выборе спортивной секции по 5-балльной шкале Лайкерта (от 1 – «совсем не важно» до 5 – «очень важно»)); 3) блок выявления причин, который включал открытые и закрытые вопросы, направленные на выявление практических препятствий и фиксацию запроса на новые, отсутствующие в вузе секции. Это позволило дополнить сведения анализом причин низкой мотивации к занятиям.

Целью второго этапа (массового онлайн-опроса) было получение данных по трем ключевым направлениям: фактическая популярность существующих учебных отделений и секций, общий уровень удовлетворенности студентов, выявление причин низкой мотивации.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики. Был выполнен частотный анализ для количественной оценки распределения ответов. Качественные данные, полученные из открытых вопросов, были закодированы и сгруппированы по смысловым категориям для выявления ключевых моментов. Для визуализации результатов были построены диаграммы с использованием программных средств анализа данных.

Результаты исследования. Выборка первого этапа исследования характеризуется следующими параметрами:

- по гендерному распределению: в опросе приняли участие 26 юношей (48,15%) и 27 девушек (51,85%). Один респондент предпочел не указывать свой пол.
- распределение по курсам: большинство респондентов (67,6%) являются студентами 3-го курса. Также в опросе участвовали студенты 4-го (17,6%), 2-го (8,8%) и 1-го (6%) курсов.

Для выявления ведущих мотивов студентам было предложено оценить важность 12 факторов по 5-балльной шкале (от 1 – «совсем не важно» до 5 – «очень важно»). Результаты анализа (табл. 1) оказались весьма показательными и выявили сильную прагматическую направленность в выборе секций. Таким образом, во-первых, ведущими мотивами студентов НИУ МГСУ при выборе спортивной секции являются не внутренние (связанные со здоровьем или интересом к спорту), а внешние прагматические факторы. С наивысшим средним баллом (3,74) лидирует «Простота получения зачета», за которым следует «Удобное расписание занятий» (3,47). Стоит уточнить, что все секции в университете организованы в вечернее время, и это является препятствием для выбора, а также в сборную команду университета попадают студенты, имея соответствующий спортивный стаж и квалификацию.

Таблица 1 – Факторы мотивации при выборе спортивной секции студентами НИУ МГСУ

№	Фактор мотивации	Средний балл (из 5)
1	Простота получения зачета по физической культуре	3,74
2	Удобное расписание занятий	3,47
3	Укрепление здоровья и улучшение самочувствия	3,27
4	Хорошее состояние спортивного инвентаря и зала	3,18
5	Желание улучшить свою физическую форму	3,12
6	Занятия в секции вместе с друзьями	3,09
7	Возможность снять стресс и эмоциональное напряжение	3,06
8	Личность и профессионализм тренера	3,06
9	Интерес именно к этому виду спорта	2,97
10	Возможность научиться новым двигательным навыкам	2,88
11	Возможность познакомиться с новыми людьми	2,71
12	Стремление достичь спортивных результатов	2,48

Во-вторых, в нашей работе мотив здоровья (3,27) занимает лишь третье место, уступая организационным моментам и формальной успеваемости. Это расходится со многими исследованиями [1, 2, 6], где на первом месте традиционно стоит «Укрепление здоровья». Такие важные для развития личности и спортивной культуры мотивы, как «Интерес именно к этому виду спорта» (2,97) и «Стремление достичь спортивных результатов» (2,48), оказались в конце рейтинга. Это свидетельствует о том, что для большинства опрошенных студентов занятия физической культурой воспринимаются не как возможность для самореализации или увлечения, а как «обязанность», которую нужно выполнить с наименьшими временными и интеллектуальными затратами. Дополнительно по результатам проведения первого этапа исследования, анализ гендерных различий не выявил принципиальных расхождений: у юношей и девушек прагматические мотивы («Зачет» и «Расписание») занимают первые два места. Однако мотив «Простота получения зачета» оказался даже несколько важнее для юношей (средний балл 3,94), чем для девушек (3,59).

Анализ причин, мешающих студентам заниматься желаемым видом спорта, выявил наиболее встречаемые «барьеры»: высокие требования для зачисления в секцию (16 упоминаний); отсутствие интересующей меня секции в вузе (14 упоминаний); большая учебная нагрузка, нехватка времени (10 упоминаний). При этом 14 человек отметили, что им «Ничего не мешает». Это показывает, что существует явный запрос на расширение списка доступных секций (в открытых ответах студенты предлагали йогу, зумбу, бадминтон, большой теннис) и указывали потребность на создание секций для «начинающего» уровня, куда можно попасть без специальной подготовки.

Полученные данные позволили выявить основную проблему и сформулировать гипотезу исследования: мотивация студентов НИУ МГСУ к выбору спортивных специализаций в значительной степени носит не внутренний (оздоровительный или соревновательный), а внешний прагматический характер (простота получения зачета, удобство расписания). Для проверки выдвинутого предположения был проведен второй этап анкетирования.

Анализ анкетирования показал следующее: в опросе приняли участие 150 респондентов женского пола (53,4%) и 131 респондент мужского пола (46,6%). В распределении по курсам обучения наблюдается преобладание студентов старших курсов: 50,5% опрошенных (142 чел.) обучаются на 3-м курсе, 21,7% (61 чел.) – на 4-м курсе. Доля студентов 2-го и 1-го курсов составила 14,2% (40 чел.) и 13,5% (38 чел.) соответственно. Анализ выбора спортивных специализаций (табл. 2) показывает, какие секции являются наиболее массовыми, а какие – менее востребованными.

Ключевым показателем является общая удовлетворенность студентов своим выбором (рис. 1).

Таблица 2 – Распределение студентов по спортивным специализациям

№	Выбранный вид спорта/занятий	К-во студентов	% от выборки
1	Общая физическая подготовка	43	15,3%
2	Гимнастика	37	13,2%
3	Волейбол	33	11,7%
4	Специальная медицинская группа	28	9,96%
5	Плавание	27	9,6%
6	Футбол	25	8,9%
7	Силовая подготовка	25	8,9%
8	Я не посещаю секцию / Временно освобожден	23	8,2%
9	Баскетбол	19	6,7%
10	Борьба	16	5,7%
11	Другие секции (менее 6 чел. в каждой)	5	1,8%

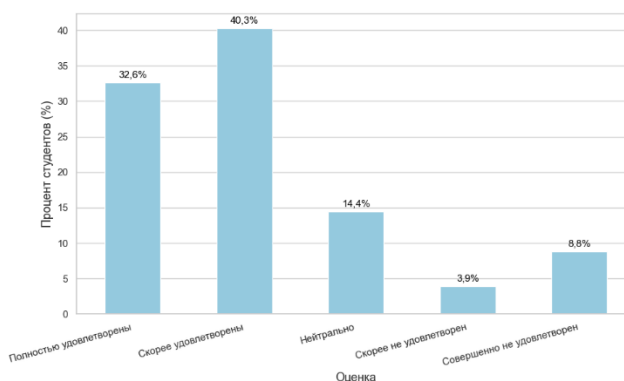


Рисунок 1 – Удовлетворенность студентов выбором секций/занятий

Исследование показало высокий уровень положительных оценок (72,9% студентов). Это свидетельствует о том, что существующая система элективных курсов по физической культуре и спорту в целом успешно закрывает потребности большинства студентов. Далее были выявлены причины, мешающие студентам заниматься желаемым видом спорта. Несмотря на высокий процент общей удовлетворенности, наиболее частым ответом (176 упоминаний) стал «Ничего не мешает». Однако следующие по популярности ответы выявляют три ключевых проблемных зоны: «Отсутствие интересующей меня секции» (38 упоминаний); «Большая учебная нагрузка / нехватка времени» (26 упоминаний); «Неудобное расписание занятий» (24 упоминания). Таким образом, если исключить «довольных» студентов (72,9%), остается значительная группа – 105 человек (37,4%), чья вовлеченность сдерживается структурными барьерами: несовпадением предложения с их интересами, а также конфликтом занятий спортом с учебным расписанием и высокой академической нагрузкой.

Анализ предложений студентов выявил четко сформулированный запрос на современные оздоровительные и танцевальные направления, которые в настоящее время отсутствуют, а именно: занятия йогой (19 упоминаний); танцами (16 упоминаний); зумбой (14 упоминаний); пилатесом (8 упоминаний); большим теннисом (начинающий уровень) – 8 упоминаний. Это позволяет сделать вывод, что основным аспектом для повышения вовлеченности студентов является не столько изменение существующих секций (которые в целом устраивают большинство), сколько расширение списка элективных курсов за счет востребованных современных фитнес-направлений.

Заключение. В процессе исследования выявлено доминирование внешних прагматических мотивов. Установлено, что решающими факторами при выборе секции для студентов являются не внутренние ценности (укрепление здоровья, интерес к спорту), а внешние условия: «простота получения зачета» (средний балл 3,74 из 5) и «удобное расписание занятий» (3,47). Мотив «укрепление здоровья» (3,27) занимает лишь третье место. Обнаружен парадокс: высокая удовлетворенность при низкой внутренней мотивации. Несмотря на прагматичный подход, основной опрос показал высокий суммарный уровень удовлетворенности (72,9%) студентов своим выбором.

В связи с выявленными причинами низкой мотивации студентов рекомендуется расширить перечень элективных курсов за счет введения новых видов физкультурно-спортивной деятельности (йога, зумба, пилатес и большой теннис), а также провести оптимизацию расписания секций с учетом учебной нагрузки и открыть дополнительный набор в игровые виды спорта без предъявления требований к спортивному стажу и квалификации. Эти меры позволят увеличить вовлеченность студентов и сформировать у них внутреннюю, осознанную мотивацию к занятиям спортом.

Список источников

- 1 Дзюба А. Ю., Коровенкова С. В. Мотивация к занятиям физической культурой и спортом у студентов Калужского государственного университета имени К.Э. Циолковского. DOI 10.54072/18192173_2024_4_149 // Вестник Калужского университета. 2024. № 4 (65). С. 149–151. EDN: NABRWE.
- 2 Кузнецова В. Е., Дедух А. А. Мотивация студентов к занятиям физической культурой и спортом в современных условиях // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2022. № 1 (106). Порядк. № 1. EDN: PZSGYZ.
- 3 Прокофьева Д. Д., Петров В. В., Огуречников Д. Г. Мотивация студентов к занятиям физической культурой и спортом в высших учебных заведениях // Проблемы соврем. пед. образования. 2018. № 60-4. С. 347–350. EDN: YAUMGD.
- 4 Кутергин Н. Б., Коруковец А. П. Формирование у студентов высших учебных заведений мотивации к занятиям физической культурой и спортом. DOI 10.18411/lj-03-2020-64 // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 59-4. С. 17–19. EDN: VJRUNX.
- 5 Распопова Е. А., Постольник Ю. А. Сравнительная характеристика доминирующих мотивов, побуждающих студентов различных вузов к занятиям физической культурой. DOI 10.14526/01_2018_291 // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физ. культуры и спорта. 2018. Т. 13, № 1. С. 125–132. EDN: YUDKGT.
- 6 Борисова В. М., Медведев К. Р. Мотивация студентов к занятиям физической культурой на различных этапах обучения в вузе // Эпомен: мед. науки. 2023. № 7. С. 22–25. EDN: PSQJOX.

References

- 1 Dzyuba A. Y., Korovenkova S. V. (2024), "Motivation for physical education and sports among students of Kaluga state university named after K.E. Tsiolkovski", *Bulletin of the Kaluga University*, No 4 (65), pp. 149–151, DOI 10.54072/18192173_2024_4_149.
- 2 Kuznetsova V. Ye., Dedukh A. A. (2022), "Motivation of students to engage in physical education and sports in modern conditions", *Economics and management of innovative technologies*, No 1 (106), sequence number 1, URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2022/01/17284>.
- 3 Prokofeva D. D., Petrov V. V., Ogurechnikov D. G. (2018), "Motivation of students in of physical education and sports classes in higher educational institutions", *Problems of modern teacher education*, No 60-4, pp. 347–350.
- 4 Kutergin N. B., Korukovets A. P. (2020), "Formation of motivation among students of higher educational institutions to engage in physical education and sports", *Trends in the development of science and education*, No 59-4, pp. 17–19, DOI 10.18411/lj-03-2020-64.
- 5 Raspopova E. A., Postolnik Y. A. (2018), "Comparative analysis of dominant motives inducing students from different higher educational establishments to go in for physical culture lessons", *Pedagogical, psychological, and medical-biological problems of physical culture and sports*, Vol. 13, No 1, pp. 125–132, DOI 10.14526/01_2018_291.
- 6 Borisova V. M., Medvedev K. R. (2023), "Students' motivation to engage in physical education at different stages of their higher education", *Epomen: Medical sciences*, No 7, pp. 22–25.

Информация об авторах: Поздеева Е. А., доцент кафедры физического воспитания и спорта, ORCID: 0000-0002-4373-8350, SPIN-код 5496-2191. Руссу О.Н., доцент кафедры физической культуры, ORCID: 0000-0003-0534-1333, SPIN-код: 8348-5318. Овсянникова М.А. доцент кафедры физического воспитания и спорта, ORCID: 0000-0002-9191-1621, SPIN-код 8056-2940. Коричко Ю.В., заведующий кафедрой теории и физической культуры, спорта и социального образования, ORCID: 0000-0002-5895-6641, SPIN-код: 3069-6157. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 23.03.2026. Принята к публикации 14.04.2026.

УДК 376.3

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-176-181

Роль двигательной активности в структуре функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом

Стоцкая Елена Сергеевна, кандидат биологических наук, доцент
Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск

Аннотация

Цель исследования – оценить роль двигательной активности в структуре функционального состояния на основе изучения корреляционных взаимосвязей с показателями опорно-двигательного аппарата, периферического кровообращения нижних и верхних конечностей, вегетативной регуляции сердечного ритма в покое и при выполнении ортостатической пробы у детей и подростков с церебральным параличом.

Методы и организация исследования. В исследовании участвовали дети и подростки с церебральным параличом в возрасте от 4 до 17 лет, было собрано 278 показателей их функционального состояния (опорно-двигательного аппарата, периферической гемодинамики, вариабельности сердечного ритма, неврологического статуса). Результаты обработаны с помощью факторного и корреляционного анализа.

Результаты исследования и выводы. Факторный и корреляционный анализ позволили определить высокую значимость функционального класса по шкале GMFCS в структуре параметров функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом. Функциональному классу по шкале GMFCS отводится достаточно важная роль и в определении двигательной активности. Вид двигательной активности, рассматриваемый как вид дополнительных внешкольных занятий физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности, имеет менее приоритетное, но все же важное значение как в структуре параметров функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом, так и в повышении количества целенаправленных моторных актов.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, функциональное состояние, двигательная активность, физкультурно-оздоровительные занятия

Для цитирования: Стоцкая Е. С. Роль двигательной активности в структуре функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-176-181 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 176–181.

The role of motor activity in the structure of functional status in children and adolescents with cerebral palsy

Stotskaya Elena Sergeevna, candidate of biological sciences, associate professor
Siberian state university of physical education and sport, Omsk

Abstract

The purpose of the study is to assess the role of motor activity in the structure of functional status based on the examination of correlation relationships with indicators of the musculoskeletal system, peripheral circulation of the lower and upper extremities, and autonomic regulation of heart rate at rest and during the performance of an orthostatic test in children and adolescents with cerebral palsy.

Research methods and organization. The study involved children and adolescents with cerebral palsy aged 4 to 17 years, and 278 indicators of their functional status (musculoskeletal system, peripheral hemodynamics, heart rate variability, neurological status) were collected. The results were analyzed using factor and correlation analysis.

Research results and conclusions. Factor and correlation analyses allowed for the determination of the high significance of the functional class on the GMFCS scale within the structure of functional state parameters of children and adolescents with cerebral palsy. The functional class on the GMFCS scale also plays a fairly important role in determining motor activity. The type of motor activity, considered as a type of additional extracurricular physical fitness and sports-oriented activities, has a less prioritized but still significant role both in the structure of functional state parameters of children and adolescents with cerebral palsy and in increasing the number of purposeful motor acts.

Keywords: cerebral palsy in children, functional state, motor activity, physical education and wellness activities

For citation: Stotskaya E. S. (2026), “The role of motor activity in the structure of functional status in children and adolescents with cerebral palsy”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 176–181, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-176-181.

Введение. Под двигательной активностью большинство исследователей понимают количество произведенных целенаправленных моторных актов в рамках основных и дополнительных занятий физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности в течение определенного промежутка времени [1, 2]. Храмцова П.И. с соавторами рассматривает двигательную активность в качестве ведущего фактора, определяющего уровень физической подготовленности [3]. Все авторы научных работ подчеркивают особую значимость двигательной активности для здоровья ребенка и/или подростка, его психического и моторного развития, когнитивных функций, формирования социальных навыков. В связи с чем можно отметить, что при снижении двигательной активности происходит дисфункция всех процессов развития детей и подростков.

Особое значение изучение двигательной активности приобретает у детей и подростков с церебральным параличом, где наблюдаются устойчивые моторные расстройства [4, 5, 6]. У данной категории лиц наблюдается гиподинамия, обусловленная, с одной стороны, особенностями их функционального состояния, с другой – недостаточным посещением дополнительных внешкольных занятий физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности. Требуется изучение вопросов о месте и роли двигательной активности с точки зрения выраженности моторных нарушений и вида двигательной деятельности на дополнительных внешкольных секционных занятиях в структуре параметров функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом.

Цель исследования – оценить роль двигательной активности в структуре функционального состояния на основе изучения корреляционных взаимосвязей с показателями опорно-двигательного аппарата, периферического кровообращения нижних и верхних конечностей, вегетативной регуляции сердечного ритма в покое и при выполнении ортостатической пробы у детей и подростков с церебральным параличом.

Методика и организация исследования. Исследование проводилось с 2016 по 2025 г. на базах кафедры теории и методики адаптивной физической культуры Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», Бюджетного учреждения Омской области «Омский областной специализированный спортивный центр Паралимпийской и Сурдлимпийской подготовки», Казенного общеобразовательного учреждения Омской области «Адаптивная школа – детский сад № 301» (г. Омск), Государственного бюджетного образовательного учреждения «Школа № 584 «Озерки» Выборгского района Санкт-Петербурга», ООО «Мир Равных Возможностей» (г. Астана, Республика Казахстан). Были обследованы 219 детей и подростков с диагнозом «Детский церебральный паралич», из них 137 детей – G80.0 Спастический церебральный паралич, тетраплегия / G 80.1 Спастический церебральный паралич БДУ; 50 детей – G 80.2 Спастический церебральный паралич, гемиплегия; 22 ребенка – G 80.4 Атаксический церебральный паралич; 10 детей – G 80.3 Дискинетический церебральный паралич. Из них 142 мальчика, 77 девочек. Обследованы дети и подростки от 4 до 17 лет. Средний возраст испытуемых составил 10 (8; 12,5) лет. 71 исследуемый не занимался дополнительными внешкольными видами двигательной активности; 21 испытуемый занимался фехтованием на колясках, 23 – каратэ, 12 – бочча, 38 – плаванием, 9 – тхэквондо, 13 – легкой атлетикой, 5 – танцами на колясках, 6 – горными лыжами, 9 – полетами в аэродинамической трубе, 12 – иппотерапией. Из исследования исключались испытуемые, посещающие 2 и более вида дополнительных внешкольных занятий, а

также проходящие менее чем за 3 месяца до обследования реабилитацию в лечебно-профилактических учреждениях.

Оценивалось функциональное состояние опорно-двигательного аппарата детей с помощью шкалы спастичности Эшворта (мышечный тонус), шестибалльных шкал силы мышц и амплитуды движений, навыков крупной и мелкой моторики. На основе анализа медицинских карт или совместно с врачом-неврологом составлялся неврологический профиль ребенка, который включал изучение наличия патологических тонических рефлексов, синкинезий, гиперкинезов, тиков, тремора, а также присвоение обследуемому функционального класса по классификации больших моторных функций – GMFCS (Gross Motor Function Classification System). Исследовались показатели физической подготовленности: динамическая силовая выносливость мышц спины (поднимание верхних и нижних конечностей из положения лежа на спине, количество раз), статическая силовая выносливость мышц (удержание конечностей в том же положении, секунды), динамическая силовая выносливость мышц брюшного пресса. Проводилась реовазография и анализ variability сердечного ритма с использованием программно-аппаратного комплекса «РЕО-СПЕКТР» («ООО Нейро-Софт», г. Иваново, Россия). Эти показатели оценивались совместно с врачом функциональной диагностики. Всего учитывалось 278 показателей.

При статистической обработке данных использовалась программа «Statistica-10». Корреляционный анализ проводился методом Спирмена. Коэффициент корреляции учитывался при положительных и отрицательных связях и определялся по шкале Чеддока: ρ от 0,21 (-0,21) до 0,5 (-0,5) – слабая корреляционная связь, ρ от 0,51 (-0,51) до 0,70 (-0,70) – средняя корреляционная связь, ρ от 0,71 (-0,71) до 0,9 (-0,9) – сильная корреляционная связь. Факторный анализ проводился методом главных компонент с varimax -вращением.

Результаты исследования. Проведение факторного анализа всего полученного массива данных позволило выделить три ведущих фактора в структуре функционального состояния ребенка. Первый, главный фактор, охватил показатели мышечного тонуса. Во втором факторе сгруппировались некоторые показатели периферической гемодинамики, опорно-двигательного аппарата и функциональный класс по шкале GMFCS. В третьем факторе обнаружены показатели variability сердечного ритма при проведении ортостатической пробы. Из полученных данных видно, что нарушению больших моторных функций в структуре функционального состояния у детей и подростков с церебральным параличом отводится важная, но не ведущая роль. Корреляционный анализ выявил достаточно большое количество взаимосвязей функционального класса с остальными показателями. Их количество и распределение по силе (тесноте) представлено на рисунке 1.

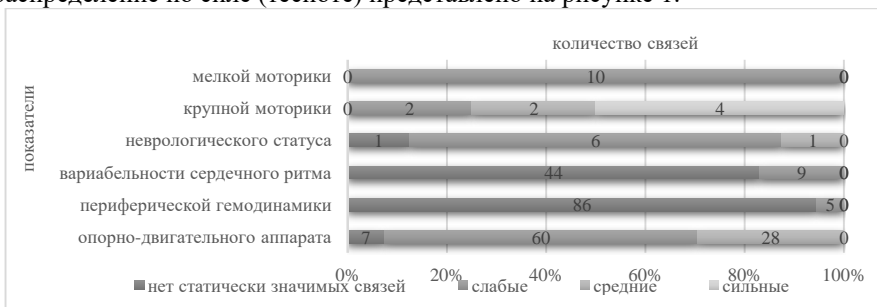


Рисунок 1 – Количество статистически значимых корреляционных взаимосвязей функционального класса по шкале GMFCS с остальными изучаемыми показателями функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом

По данным различных исследователей, моторное развитие детей и подростков с церебральным параличом определяет уровень их двигательной активности [7, 8], что согласуется и с нашими исследованиями. При этом авторы в большей мере рассматривают повышение двигательной активности в рамках занятий лечебной физической культурой, традиционными и нетрадиционными средствами физической реабилитации [4, 7, 8, 9].

В данном аспекте особую значимость имеет изучение роли вида двигательной активности, рассматриваемого в качестве вида моторной деятельности на дополнительных внешкольных занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности. Такие занятия оказывают целенаправленное влияние на функциональное состояние детей и подростков с церебральным параличом [10, 11], позволяют увеличить количество целенаправленных движений и снизить гиподинамию, что в дальнейшем способствует улучшению их моторных функций. В настоящем исследовании каждому виду двигательной активности был присвоен порядковый номер (от 1 до 10). Если ребенок не занимался дополнительными внешкольными занятиями, данный параметр обозначался как «0». Исследование показало, что такой параметр не имел статистически значимого вклада в структуре изучаемых показателей, хотя и обозначился во втором факторе с достаточно высокой нагрузкой (ρ 0,52). Полученные данные могут свидетельствовать о достаточно выраженном, но не приоритетном влиянии вида двигательной активности (дополнительных внешкольных занятий) на параметры функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом.

В то же время в ходе исследования выявлены статистически значимые связи вида двигательной активности с некоторыми параметрами функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом. Общая доля таких связей была невелика и составляла 8,1% (22 связи из 277). Средние корреляционные взаимосвязи вида двигательной активности обнаружены с некоторыми параметрами периферической гемодинамики (базовым сопротивлением во фронтально-мастоидальном отведении (Z_6 , ρ 0,55), диастолическим индексом оксипицито-мастоидального отведения (ДИА, ρ 0,53) показателей реоэнцефалографии; базовым сопротивлением (Z_6 , ρ 0,64), максимальной скоростью быстрого наполнения сосудов (V макс, ρ -0,5) области предплечья при проведении реовазографии); вариабельностью ритма сердца (процентное соотношение очень медленных волн спектрального анализа ритмограммы в ответ на ортостаз (% VLF, ρ 0,57); тонусом мышц при разгибании бедра (ρ 0,56), силой мышц (ρ 0,53) и амплитудой движения (ρ 0,67) при отведении плеча при изучении функционального состояния опорно-двигательного аппарата. А также с показателями физических качеств: средней взаимосвязью с динамической силовой выносливостью мышц спины (ρ 0,5) и высокой с показателями динамической силовой выносливости мышц пресса (ρ 0,71). Дополнительно зарегистрировано 12 слабых корреляционных взаимосвязей с показателями периферической гемодинамики и состояния опорно-двигательного аппарата. Отмечается, что функциональный класс по шкале GMFCS никак не коррелировал с видом двигательной активности (ρ 0,09).

Полученные данные способствуют углублению научных представлений о роли двигательной активности как с точки зрения выраженности моторной депривации, так и двигательной деятельности при посещении внешкольных занятий физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности. С одной стороны, проведенное исследование показывает достаточно высокую, но не приоритетную, роль уровня нарушения больших моторных функций, определяемых функциональным

классом по шкале GMFCS у детей и подростков с церебральным параличом. С другой стороны, оно дает новое понимание многофакторной структуры функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом, где функциональный класс является одним из ключевых предикторов, позволяющих понять лежащие в основе причинно-следственные связи важных параметров развития исследуемого контингента.

Проведенное исследование впервые показывает, что вид двигательной деятельности играет небольшую роль в структуре параметров функционального состояния, однако все же оказывает влияние на некоторые параметры опорно-двигательного аппарата, периферической гемодинамики и вегетативного обеспечения деятельности. Данные результаты указывают на необходимость индивидуального подбора вида внешкольных занятий физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности, основанном на ведущих параметрах функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом, что является важным для специалистов по адаптивной физической культуре. В то же время критерии подбора таких занятий и индивидуализация процесса их организации и проведения остаются недостаточно изученными, методически разработанными и требуют проведения дальнейших научных исследований.

Выводы. Факторный и корреляционный анализ выявили достаточно высокую, но не приоритетную, значимость функционального класса по шкале GMFCS, определяющего уровень нарушений больших моторных функций, в структуре параметров функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом. Функциональному классу по шкале GMFCS отводится достаточно важная роль в определении двигательной активности у данного контингента.

Вид двигательной активности, рассматриваемый как вид дополнительных внешкольных занятий физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности, имеет менее приоритетное, но все же важное значение как в структуре параметров функционального состояния детей и подростков с церебральным параличом, так и в повышении количества целенаправленных моторных актов.

Список источников

- 1 Иванова Г. П. Понятие "двигательная активность" в теории построения движения // Теория и практика физической культуры. 2022. № 5. С. 39. EDN: SMABFU.
- 2 Кузина А. В., Меркулова Е. Г. Двигательная активность детей дошкольного возраста и обоснование ее повышения в период эпидемиологической нестабильности. DOI 10.36683/2500-249X/2022-15/96-99 // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2022. № 15. С. 96–99. EDN: TMIWDA.
- 3 Гребнева К. А., Дзержинская Л. Б. Актуализация проблемы повышения двигательной активности детей младшего школьного возраста с последствиями ДЦП // Форум. 2021. № 3 (23). С. 36–38. EDN: SKAYUM.
- 4 Двигательная активность детей и подростков: теоретические и прикладные исследования / П. И. Храмов, Н. О. Березина, Е. В. Разова [и др.] // Оренбургский медицинский вестник. 2024. Т. 12, № 3 (47). С. 70–74. EDN: QCDZFB.

References

- 1 Ivanova G. P. (2022), "The concept of "motor activity" in the theory of building movement", *Theory and practice of physical culture*, № 5, p. 39.
- 2 Kuzina A. V., Merkulova E. G. (2022), "Motor activity of preschool children and the justification for its increase during the period of epidemiological instability", *Education and science without borders: fundamental and applied research*, № 15, pp. 96–99, DOI 10.36683/2500-249X/2022-15/96-99.
- 3 Grebneva K. A., Dzerzhinskaya L. B. (2021), "Actualization of the problem of increasing the motor activity of primary school children with the consequences of cerebral palsy", *Forum*, № 3 (23), pp. 36–38.
- 4 Khramtsov P. I., Berezina N. O., Razova E. V. [et al.] (2024), "Motor activity of children and adolescents: theoretical and applied research", *Orenburg Medical Bulletin*, V. 12, No. 3 (47), 70–74.

- 5 Gaebler-Spira D. Cerebral Palsy. DOI 10.3233/prm-200022 // *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*. 2020. Vol. 13, № 2. P. 105–106. EDN: RSVOXE.
- 6 Parenting in Cerebral Palsy: Understanding the Perceived Challenges and Needs Faced by Parents of Elementary School Children / A. Guimarães, A. Pereira, A. Oliveira [et al.]. DOI 10.3390/ijerph20053811 // *Int J Environ Res Public Health*. 2023. № 20 (5). P. 3811. EDN: ALPNND.
- 7 Котова Н. Ю., Румянцева Э. Р. Управление двигательной активностью детей с детским церебральным параличом методом стабиллометрии // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2011. № 5. С. 49–51. EDN: OHSRFX.
- 8 Работа над развитием двигательной активности детей с детским церебральным параличом / А. С. Кударинова, К. М. Туганбекова, Г. С. Ашимханова, З. Д. Жусупбекова. DOI 10.17117/na.2018.10.01.168 // *Научный альманах*. 2018. № 10-1 (48). С. 168–171. EDN: YPODIT.
- 9 Влияние иппотерапии на двигательную активность детей с детским церебральным параличом / О. В. Морозова, А. П. Ярошинская, Н. В. Ермолина // *Астраханский медицинский журнал*. 2013. Т. 8, № 1. С. 160–163. EDN: QCYDBD.
- 10 Стоцкая Е. С. Особенности периферической гемодинамики детей с церебральным параличом, занимающихся циклическими видами двигательной активности (на примере плавания и легкой атлетики). DOI 10.5930/1994-4683-2026-2-168-175 // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2026. № 2 (252). С. 168–175. EDN: OTKGGF.
- 11 Стоцкая Е. С. Особенности функционального состояния детей с церебральным параличом, занимающихся инновационными видами двигательной активности. DOI 10.36028/2308-8826-2026-14-1-240-248 // *Наука и спорт: современные тенденции*. 2026. Т. 14, № 1 (53). С. 240–248. EDN: UPHUUK.
- 5 Gaebler-Spira D. (2020), “Cerebral Palsy”, *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, Vol. 13, № 2, pp. 105–106, DOI 10.3233/prm-200022.
- 6 Guimarães A., Pereira A., Oliveira A., Lopes S., Nunes A. R., Zanatta C., Rosário P. (2023), “Parenting in Cerebral Palsy: Understanding the Perceived Challenges and Needs Faced by Parents of Elementary School Children”, *Int J Environ Res Public Health*, № 20 (5), p. 3811, DOI 10.3390/ijerph20053811.
- 7 Kotova N. Yu., Romyantseva E. R. (2011), “Control of motor activity of children with cerebral palsy by stabilometry”, *Physical culture: upbringing, education, training*, № 5, pp. 49–51.
- 8 Kudarinova A. S., Tuganbekova K. M., Ashimkhanova G. S., Zhusupbekova Z. D. (2018), “Work on the development of motor activity in children with cerebral palsy”, *Scientific almanac*, № 10-1 (48), pp. 168–171, DOI 10.17117/na.2018.10.01.168.
- 9 Morozova O. V., Yaroshinskaya A. P., Ermolina N. V. (2013), “The effect of hippotherapy on the motor activity of children with cerebral palsy”, *Astrakhan Medical Journal*, V. 8, No. 1, pp. 160–163.
- 10 Stotskaya E. S. (2026), “Features of peripheral hemodynamics of children with cerebral palsy engaged in cyclic types of motor activity (on the example of swimming and athletics)”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, № 2 (252), pp. 168–175, DOI 10.5930/1994-4683-2026-2-168-175.
- 11 Stotskaya E. S. (2026), “Features of the functional state of children with cerebral palsy engaged in innovative types of motor activity”, *Science and sports: modern trends*, V. 14, No. 1 (53), pp. 240–248, DOI 10.36028/2308-8826-2026-14-1-240-248.

Информация об авторе: Стоцкая Е.С., доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, ORCID: 0000-0003-3375-4581, SPIN-код: 1756-5147.

Поступила в редакцию 02.04.2026.

Принята к публикации 21.04.2026.

МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.17

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-182-190

Влияние интернет-аддикции на уровень развития физических качеств студентов

Алексина Анастасия Олеговна¹, кандидат экономических наук, доцент

Кудинова Юлия Викторовна², кандидат педагогических наук, доцент

Гурова Наталья Викторовна², доцент

Бережник Юлия Юрьевна³

¹*Самарский государственный экономический университет*

²*Самарский национальный исследовательский университет имени академика*

С.П. Королева

³*Приволжский государственный университет путей сообщения, Самара*

Аннотация

Цель исследования заключается в комплексном анализе влияния интернет-аддикции на показатели развития физических качеств студентов и выявлении основных закономерностей данного процесса. Особую значимость приобретает изучение данной проблематики в контексте формирования здорового образа жизни и профилактики негативных последствий чрезмерного использования цифровых технологий среди студенческой аудитории.

Методы и организация исследования. Применяли анкетирование, тестирование, мониторинг физической активности, методы математической статистики, сравнительный и корреляционный анализ. Для проведения диагностики интернет-аддикции использовали проверенные психодиагностические инструменты, в том числе адаптированную версию теста Кимберли Янг. В исследовании приняли участие студенты в возрасте 18-21 лет трех вузов Самарской области.

Результаты исследования и выводы. Выявлены статистически значимые взаимосвязи между степенью интернет-аддикции и показателями развития физических качеств студентов. Установлено, что увеличение времени, проводимого в виртуальном пространстве, коррелирует со снижением основных параметров физического состояния, включая показатели силы, выносливости и гибкости. Исследование показало, что основными факторами, опосредующими негативное влияние интернет-зависимости на физическое здоровье студентов, являются снижение двигательной активности, нарушение режима дня, проблемы с опорно-двигательным аппаратом и изменение пищевых привычек. На основе полученных результатов разработаны рекомендации по профилактике негативных последствий интернет-аддикции, включающие организацию регулярной физической активности, формирование здорового образа жизни и создание благоприятной среды для занятий спортом.

Ключевые слова: студенты, интернет-аддикция, физические качества, двигательная активность, цифровые технологии

Для цитирования: Влияние интернет-аддикции на уровень развития физических качеств студентов / Алексина А. О., Кудинова Ю. В., Гурова Н. В., Бережник Ю. Ю. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-182-190 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 182–190.

The impact of internet addiction on the level of physical qualities development in students

Aleksina Anastasia Olegovna¹, candidate of economic sciences, associate professor

Kudinova Yulia Viktorovna², candidate of pedagogical sciences, associate professor

Gurova Natalya Viktorovna², associate professor

Berezhnik Yulia Yurevna³

¹*Samara State University of Economics*

²*Samara National Research University*

³*Volga State Transport University, Samara*

Abstract

The purpose of the study is to conduct a comprehensive analysis of the impact of internet addiction on the development indicators of students' physical qualities and to identify the main patterns of this process. The study of this issue becomes particularly significant in the context of promoting a healthy lifestyle and preventing the negative consequences of excessive use of digital technologies among the student population.

Research methods and organization. Questionnaires, testing, monitoring of physical activity, methods of mathematical statistics, comparative and correlation analysis were applied. To conduct the diagnosis of Internet addiction, validated psychodiagnostic tools were used, including an adapted version of Kimberly Young's test. The study involved students aged 18-21 from three universities in the Samara region.

Research results and conclusions. Statistically significant correlations were identified between the degree of Internet addiction and the indicators of physical development in students. It was found that an increase in the time spent in virtual space correlates with a decrease in the primary parameters of physical condition, including measures of strength, endurance, and flexibility. The study showed that the main factors mediating the negative impact of Internet addiction on students' physical health are reduced physical activity, disruption of daily routines, musculoskeletal problems, and changes in eating habits. Based on the obtained results, recommendations have been developed for preventing the negative consequences of Internet addiction, including the organization of regular physical activity, the promotion of a healthy lifestyle, and the creation of a favorable environment for sports activities.

Keywords: students, internet addiction, physical qualities, motor activity, digital technologies

For citation: Aleksina A. O., Kudinova Y. V., Gurova N. V., Berezhnik Y. Y. (2026), "The impact of internet addiction on the level of physical qualities development in students", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 182–190, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-182-190.

Введение. В современных условиях цифровизации общества проблема интернет-зависимости (интернет-аддикции) приобретает особую актуальность, особенно среди студенческой молодежи, которая является наиболее активной группой пользователей цифровых технологий. Родоначальниками психологического изучения феноменов зависимости от Интернета можно считать двух американцев – клинического психолога К. Янг и психиатра И. Гольдберга [1].

Ряд современных научных исследований [2-4] доказывает связь между различными психологическими заболеваниями и зависимостью от интернета. На основе анализа рассматриваемых научных трудов можно сделать вывод, что интернет-аддикция представляет собой комплексное психологическое явление, характеризующееся непреодолимой потребностью в использовании сети Интернет, что приводит к существенным изменениям в поведенческих паттернах и образе жизни индивида.

Физические качества студентов являются одним из ключевых показателей их общего здоровья и благополучия, определяющим успешность в учебной деятельности и будущей профессиональной реализации [5]. Однако растущая тенденция к увеличению времени, проводимого в виртуальном пространстве, вызывает обоснованные опасения относительно влияния данного феномена на физическое состояние молодого поколения.

Развитие цифровых технологий и их проникновение во все сферы жизни заметно меняют повседневные привычки людей. Особенно ярко эти перемены прослеживаются среди молодежи, в том числе среди студентов. Сегодня значительная часть дня обучающихся проходит онлайн: они общаются в социальных сетях, играют в онлайн-игры, смотрят видео на стриминговых платформах и пользуются множеством других цифровых сервисов [6]. Когда человек большую часть активного времени находится в виртуальной среде, это незаметно формирует у него особые привычки. С одной стороны, цифровые технологии сокращают время на поиск необходимой ин-

формации, автоматизируют многие процессы жизнедеятельности человека, облегчают его труд. Но в то же время их использование в неограниченном количестве способно вызвать зависимость. Особую тревогу вызывает феномен интернет-аддикции, детерминирующий трансформацию устоявшихся поведенческих паттернов и способствующий прогрессирующей маргинализации молодежи в контексте реального социального взаимодействия и физической активности. Дефицит двигательной активности в студенческой среде не только негативно влияет на соматическое здоровье индивидов, но и оказывает существенное воздействие на когнитивные функции, стрессоустойчивость и академическую успеваемость обучающихся.

В связи с этим актуальность исследования обусловлена необходимостью раскрытия механизмов влияния интернет-зависимости на показатели развития физических качеств студенческой молодежи. Данное направление исследований представляется перспективным с позиции разработки научно обоснованных профилактических мероприятий и коррекционных программ.

Проблема исследования заключается в недостаточной изученности взаимосвязи между уровнем интернет-аддикции и параметрами физического развития студенческой молодежи в условиях современного цифрового общества.

Цель исследования заключается в комплексном анализе влияния интернет-аддикции на показатели развития физических качеств студентов и выявлении основных закономерностей данного процесса. Особую значимость приобретает изучение данной проблематики в контексте формирования здорового образа жизни и профилактики негативных последствий чрезмерного использования цифровых технологий среди студенческой аудитории.

В рамках данного исследования были сформулированы следующие задачи:

- провести эмпирическое исследование уровня интернет-зависимости среди студентов и оценить параметры развития их физических качеств;
- установить характер взаимосвязи между степенью интернет-аддикции и показателями физического состояния участников исследования;
- определить основные факторы, опосредующие влияние интернет-зависимости на развитие физических качеств студентов;
- разработать рекомендации по профилактике негативных последствий интернет-аддикции для физического здоровья студенческой молодежи.

Гипотеза исследования заключается в предположении, что существует статистически значимая обратная зависимость между уровнем интернет-аддикции и показателями развития физических качеств студентов, при которой увеличение времени, проводимого в виртуальном пространстве, приводит к снижению основных параметров физических качеств, включая показатели силы, быстроты, выносливости, гибкости и координации движений. Дополнительно выдвигается предположение о том, что характер влияния интернет-аддикции на развитие физических качеств имеет дифференцированный характер в зависимости от степени выраженности зависимости и индивидуальных особенностей организма студентов.

Методика и организация исследования. Методологическую основу исследования составляют:

- Теория цифровой социализации А.М. Закирова, И.И. Шамсутдиновой, акцентирующая внимание на критической важности развития современных образовательных парадигм, направленных на эффективное регулирование процесса цифровой социализации молодого поколения. Особое внимание в теории уделяется необходимости формирования специализированных образовательных стратегий, способствующих оптимизации данного процесса и минимизации потенциальных рисков, связанных с цифровой трансформацией социума [7].

- Концепция поведенческих аддикций А.В. Смирнова, где автор рассматривает поведенческие аддикции как особый вид деструктивного поведения, отличающийся непреодолимой потребностью повторять определённое действие, что в итоге приводит к негативным последствиям для личности. Ключевым элементом здесь становится понимание того, что в основе любой поведенческой зависимости лежит механизм эмоциональной регуляции, когда аддиктивное поведение выступает способом компенсировать негативные эмоциональные состояния [8].

- Подходы к изучению физического развития в контексте здорового образа жизни [9, 10]. Автор подчеркивает, что здоровый образ жизни представляет собой культурный, цивилизованный и гуманистический феномен, где основополагающими категориями выступают единство «здорового духа и здорового тела», а также забота о здоровье как высшей ценности. В рамках концепции физическое развитие рассматривается не только как средство укрепления здоровья, но и как способ формирования адаптивных способностей личности, повышения устойчивости к стрессам и сопротивляемости организма негативным факторам окружающей среды. При этом автор акцентирует внимание на экономическом значении физической культуры, которая способствует снижению заболеваемости и повышению производительности труда.

Во время исследования применялись следующие методы: анкетирование, тестирование, мониторинг физической активности, методы математической статистики, сравнительный и корреляционный анализ. Для проведения диагностики интернет-аддикции использовались проверенные психодиагностические инструменты, в том числе адаптированная версия теста Кимберли Янг, разработанная В. Лоскутовой [11].

Исследование охватывало репрезентативную выборку из 300 студентов в возрасте 18-21 года трех вузов Самарской области (Самарский государственный экономический университет, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Приволжский государственный университет путей сообщения), представляющих 1-3 курсы обучения. Это обеспечивало достаточную вариативность данных и возможность обобщения результатов на совокупность обучающихся университета. Процедура диагностики проводилась в два этапа: на первом этапе участники анонимно заполняли стандартизированный опросник в электронной форме, что гарантировало конфиденциальность ответов и минимизировало эффект социальной желательности. Опросник включал 20 утверждений, оцениваемых по 5-балльной шкале Лайкерта, и охватывал ключевые диагностические критерии интернет-зависимости: навязчивое стремление выйти в сеть, рост толерантности ко времени онлайн, самочувствие при ограничении доступа к интернету, негативные последствия для учёбы и социальных отношений.

На втором этапе для части выборки (n=100) было организовано углублённое интервью с целью верификации и уточнения данных анкетирования, выявления индивидуальных паттернов интернет-поведения и контекстных факторов, способствующих формированию зависимости. Полученные количественные данные подвергались статистической обработке с применением программного обеспечения. Распределение респондентов по уровням интернет-аддикции (норма, склонность к зависимости, выраженная зависимость) проводилось на основе нормативных показателей методики, а также кластерный анализ для выделения типологических групп с различными профилями вовлечённости в интернет-активности. Дополнительно проводился сравнительный анализ показателей по гендерным параметрам, что позволило выявить потенциально уязвимые группы студентов.

Результаты исследования. На основании изученных фактов нами было проведено исследование в несколько последовательных этапов с применением комплекса научно-методических подходов. Первоначально был применен комплексный подход с опорой на валидированные психодиагностические методики. В качестве основного инструментария использован тест Кимберли Янг на интернет-зависимость в адаптации В. Лоскутовой, позволяющий количественно оценить степень вовлечённости респондентов в онлайн-активности и выявить признаки аддиктивного поведения.

Итоговые результаты диагностики позволили сформировать дифференцированную картину распространённости интернет-аддикции в студенческой среде, количественно определить долю обучающихся с высоким риском зависимости (табл. 1) и установить базовые показатели для последующего корреляционного анализа с параметрами физической активности.

Таблица 1 – Результаты диагностики уровня интернет-аддикции у студентов (тест К. Янг в адаптации В. Лоскутовой)

Показатель	Норма (0–49 баллов)	Склонность к зависимости (50–79 баллов)	Выраженная зависимость (80+ баллов)	Итого
Общее количество респондентов, чел.	135	120	45	300
Доля от выборки, %	45	40	15	100
Средний балл по тесту	38,2	64,5	87,3	—
Среднее время в сети в сутки, час	2,8	5,1	8,4	—
Доля с негативными последствиями для учёбы, %	12	35	68	—
Доля с сокращением живого общения, %	8	29	72	—

Согласно полученным данным, 45% респондентов демонстрируют нормальный уровень использования интернета (средний балл 38,2, среднее время в сети 2,8 часа в сутки). Лишь 12% из них отмечают негативное влияние онлайн-активности на учёбу, а 8% – сокращение живого общения.

Группа со склонностью к зависимости охватывает 40% выборки (средний балл 64,5, среднее время онлайн 5,1 часа в день). При этом 35% этой категории фиксируют ухудшение успеваемости из-за интернета, а 29% отмечают снижение интенсивности реальных социальных контактов. Наиболее тревожные показатели выявлены в группе с выраженной зависимостью (15% участников): средний балл – 87,3, среднее время в сети – 8,4 часа ежедневно. 68% студентов констатируют негативное воздействие интернет-активности на академическую успеваемость, а 72% указывают на заметное сокращение живого общения.

Представленные результаты свидетельствуют о существенной распространённости признаков интернет-аддикции в студенческой среде, причём у значительной части обучающихся чрезмерное использование сети сопряжено с ощутимыми негативными последствиями для учебной деятельности и социальной коммуникации.

Далее была проведена диагностика уровня интернет-аддикции среди этих студентов с учётом гендерных различий. Результаты анкетирования показывают следующую картину (рис. 1).

Приведенные результаты показывают, что среди студенток наблюдается более высокий уровень распространённости интернет-аддикции по сравнению с мужчинами. Значительная часть студентов обеих групп (около 40%) находится в зоне риска развития интернет-зависимости, что требует особого внимания и профилактических мер.

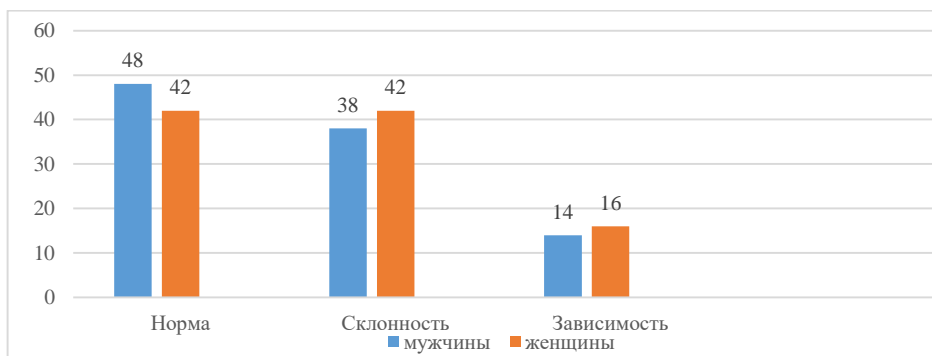


Рисунок 1 – Результаты диагностики уровня интернет-аддикции по гендерным различиям (%)

Следующим этапом исследования стал анализ причин длительного пребывания в сети интернет (табл. 2).

Таблица 2 – Анализ основных причин длительного пребывания студентов в сети интернет (множественный выбор, % от группы с выраженной зависимостью)

Причина	Доля респондентов, %
Социальные сети	88
Онлайн-игры	65
Просмотр видео на интернет-платформах (стримы и т. п.)	76
Учебные цели (поиск информации, онлайн-курсы)	42
Общение в мессенджерах	70
Прокрастинация (откладывание дел)	58

Анализ причин длительного пребывания в интернете среди студентов с выраженной зависимостью показывает, что доминирующим фактором являются социальные сети, которые выбрали 88% респондентов. На втором месте находится просмотр видеоконтента, отмеченный 76% участников исследования. Общение в мессенджерах также является значимой причиной, которую указали 70% опрошенных. Заметную роль играют онлайн-игры – их отметили 65% респондентов. Учебная деятельность, связанная с поиском информации и прохождением онлайн-курсов, выступает причиной длительного пребывания в сети лишь для 42% зависимых студентов. Интересно, что почти половина респондентов (58%) признаёт прокрастинацию как причину чрезмерного использования интернета.

Таким образом, основными мотивами длительного пребывания в сети являются преимущественно развлекательные и коммуникативные активности, а не образовательные цели, что указывает на риск формирования нездоровых паттернов использования интернета.

Далее были протестированы студенты с разной степенью интернет-зависимости по основным показателям развития их физических качеств (табл. 3).

Таблица 3 – Основные показатели развития физических качеств студентов с разной степенью интернет-зависимости (среднеарифметические значения)

Физические качества	Тесты	Норма (M±m)	Склонность к зависимости (M±m)	Интернет-зависимость (M±m)
Сила	Отжимания от пола (кол-во раз)	35 ± 2	33 ± 3	30 ± 4
Гибкость (см)	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	+8 ± 2	+7 ± 2	+5 ± 2
Координация	Челночный бег 3*10 (с)	8,2 ± 1,0	9,0 ± 0,8	9,3 ± 0,8
Быстрота	Бег 100 м (с)	17,2 ± 0,3	18,4 ± 0,4	19,7 ± 0,5
Выносливость	Бег 2000 м (мин, с)	12,9 ± 4,5	13,6 ± 4,8	14,2 ± 4,3

Анализ полученных данных показывает, что студенты с интернет-аддикцией демонстрируют более низкие показатели развития физических качеств по всем исследуемым параметрам. Особенно заметны различия в показателях силовых характеристик и выносливости. У студентов с выраженной интернет-зависимостью также наблюдается снижение показателей гибкости и скоростно-силовых качеств, что отражается на результатах беговых тестов.

Достоверность нашего исследования подтверждается методом ранговой корреляции Спирмена, который позволил установить взаимосвязи между уровнем интернет-зависимости и параметрами развития физических качеств студентов. Статистический анализ выявил существенные отрицательные корреляционные связи: между степенью интернет-зависимости и общей физической активностью ($r = -0,78$); временем онлайн-пребывания и показателями физической подготовленности ($r = -0,82$); высокой степенью зависимости и гибкостью ($r = -0,64$). Выраженная высокая положительная корреляция обнаружена между интернет-зависимостью и скоростно-силовыми показателями ($r = -0,85$), что подтверждает прямую связь между ростом аддикции и снижением физических возможностей студентов.

Следовательно, выявленные различия свидетельствуют о негативном влиянии интернет-зависимости на физическое развитие студентов. Чем выше степень зависимости от интернета, тем более выражены отклонения в показателях физического развития от нормы. Это подтверждает гипотезу о наличии обратной зависимости между уровнем интернет-аддикции и параметрами физического состояния студентов.

Помимо этого, с помощью дистанционного анкетирования нами были выделены факторы, которые опосредуют влияние интернет-зависимости на развитие физических качеств студентов и представляют собой сложные взаимосвязи между разными сторонами жизни. Так, одним из ключевых негативных последствий интернет-аддикции выступает прогрессирующая деградация двигательной активности, при которой реальные физические действия подвергаются замещению виртуальными аналогами. Данный процесс провоцирует развитие состояния гиподинамии и деградацию мышечного корсета организма.

Существенное влияние на физическое состояние оказывает дисбаланс режима жизнедеятельности, характеризующийся нерациональным распределением временных ресурсов между онлайн-активностью и необходимыми физическими нагрузками. Подобная диспропорция приводит к формированию хронического астенического синдрома и снижению показателей общей работоспособности организма.

Особую значимость приобретает проблема статической нагрузки на опорно-двигательный аппарат, обусловленная длительным пребыванием в фиксированных позах при взаимодействии с цифровыми устройствами. Данный фактор становится причиной деформации осанки и развития мышечного дисбаланса, что в совокупности провоцирует различные нарушения функционирования опорно-двигательного аппарата.

Существенное влияние на организм также оказывает нарушение режима сна и отдыха, в частности, пребывание в интернет-сети перед сном, что мешает нормальному восстановлению и ухудшает физическое состояние студентов.

К значимым факторам можно отнести и изменение пищевых привычек: когда человек длительное время находится в интернете, меняется и режим питания, что отражается на обмене веществ и физическом развитии.

Интернет-аддикция сказывается на психологическом фоне обучающихся: растёт уровень тревожности и стресса, падает мотивация заниматься спортом, ухудшается общее самочувствие. Параллельно формируется социальная изоляция, из-за которой снижается потребность в живом общении и совместных физических активностях.

Таким образом, комплексное воздействие указанных факторов формирует замкнутый патологический круг, усугубляющий негативные изменения в физическом состоянии индивида.

Следовательно, чтобы эффективно бороться с негативными последствиями интернет-аддикции, необходим комплекс мер, направленный на укрепление физического здоровья студентов. В первую очередь важно сделать физическую активность регулярной: например, ежедневные прогулки на свежем воздухе более 30 минут, занятия фитнесом, спортом (бег, плавание, командные игры, лазертаг).

Рекомендуется организовать планирование дня, разделяя время на времяпровождение в интернете (при необходимости) и физическую активность: выделить фиксированное время для занятий спортом, организовать перерывы на гимнастику при длительном фиксированном сидячем положении. Большую роль играет и организация активного досуга: участие в спортивных мероприятиях вуза, создание клубов по интересам, походы, соревнования – данные мероприятия помогают выстроить новые социальные связи и найти увлечения вне виртуальной среды. Полезно привлекать самих студентов к проведению спортивных мероприятий и созданию здоровьесберегающей атмосферы в вузе.

Выводы. В результате проведенного исследования в трех вузах Самарской области: Самарском государственном экономическом университете, Самарском национальном исследовательском университете имени академика С.П. Королева, Приволжском государственном университете путей сообщения – была внедрена в образовательно-воспитательный процесс программа профилактики интернет-зависимости среди молодёжи. Она уделяет особое внимание проектам, использующим геймификацию физической активности и мобильные технологии отслеживания здоровья. На основе полученных данных была сформирована концепция мультимедийной платформы. Ключевыми элементами которого стали: возможность создания командных челленджей между группами, трекинг физической активности с синхронизацией данных фитнес-браслетов и смарт-часов, а также персонализированные рекомендации по тренировкам с учётом уровня физической подготовки и временных ограничений студентов.

По мнению авторов данной статьи, реализация этих мер носит системный характер и предполагает взаимодействие администрации вузов, преподавателей, психологов и самих студентов. Важно, чтобы в каждом вузе сложилась среда, где физическая активность становится естественной частью студенческой жизни, а здоровый образ жизни воспринимается как привлекательная альтернатива чрезмерному пребыванию в интернете.

Предложенные меры направлены на формирование устойчивых паттернов здорового поведения и снижение рисков развития интернет-зависимости среди студенческой молодежи. Теоретическая значимость работы определяется возможностью расширения представлений о влиянии современных цифровых технологий на физическое состояние молодежи, а практическая ценность заключается в возможности использования полученных результатов для разработки программ профилактики интернет-зависимости и укрепления физического здоровья студентов.

Список источников

- 1 Егоров А. Ю. Современные представления об интернет-аддикциях и подходах к их коррекции // Медицинская психология в России. 2015. № 4 (33). С. 4. EDN: WFENZB.
- 2 Брижак З. И., Коленова А. С., Кукуляр А. М. Исследование психологических особенностей личности студентов, имеющих разную степень выраженности интернет-

References

- 1 Egorov A. Yu. (2015), "Modern concepts of internet addictions and approaches to their correction", *Medical Psychology in Russia*, No. 4 (33), p. 4.
- 2 Brizhak Z. I., Kolenova A. S., Kukulyar A. M. (2021), "Study of psychological characteristics of the personality of students with varying degrees of internet addiction", *International*

- аддикции // International Journal of Medicine and Psychology. 2021. Т. 4, № 1. С. 78–84. EDN: DKLLIP.
- 3 Лакейкина И. А., Буров А. Э. Выявление распространённости интернет-аддикций среди первокурсников - студентов технического вуза. DOI 10.47438/1999-3455_2022_1_163 // Культура физическая и здоровье. 2022. № 1 (81). С. 163–166. EDN: LNLWEQ.
- 4 Москаленко О. Л. Проблема интернет-аддикции в анализе российских зарубежных исследований. DOI 10.62202/2075-1761-2024-26-5-18-25 // Психиатрия и психофармакотерапия. 2024. Т. 26, № 5. С. 18–25. EDN: XSLCRT.
- 5 Влияние физических упражнений на работоспособность студентов / Л. А. Иванова, Д. Н. Азаров, Н. В. Гурова, О. А. Казакова // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 3. С. 173–178. EDN: BOSJZM.
- 6 Гарькина О. В. Цифровые технологии и их влияние на ценностные ориентиры молодежи. DOI 10.22405/2304-4772-2024-3-2-23-32 // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 2024. Т. 2, № 3 (51). С. 23–32. EDN: WURJUN.
- 7 Закиров А. М., Шамсутдинова И. И. Цифровая социализация студенческой молодежи: подходы, принципы, уровни. DOI 10.26907/2079-5912.2025.4.35-44 // Казанский социально-гуманитарный вестник. 2025. № 4 (71). С. 35–44. EDN: RPSRSS.
- 8 Смирнов А. В. Базовые психологические компоненты аддиктивного поведения в структуре интегральной индивидуальности : автореф. дис. ... д-ра психол. наук. Екатеринбург, 2015. 47 с. EDN: ZPWVNX.
- 9 Пешкова Н. В., Лубышева Л. И. Приобщение студенческой молодежи к соревновательной деятельности с позиции голографического подхода // Теория и практика физ. культуры. 2015. № 12. С. 84–86. EDN: UXQWMB.
- 10 Лубышева Л. И., Загrevская А. И. Интеграция физического и психического развития студентов на основе кинезиологического подхода к их физкультурно-спортивному образованию // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2016. № 2. С. 2–5. EDN: VQWSDJ.
- 11 Лоскутова В. А. Интернет-зависимость как форма нехимических аддиктивных расстройств: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 2004. 23 с. EDN: NHOLGD.
- Journal of Medicine and Psychology*, Vol. 4, No. 1, pp. 78–84.
- 3 Lakeykina I. A., Burov A. E. (2022), "Identification of the prevalence of internet addictions among first-year students of a technical university", *Physical Culture and Health*, No. 1 (81), pp. 163–166, DOI 10.47438/1999-3455_2022_1_163.
- 4 Moskalenko O. L. (2024), "The problem of Internet addiction in the analysis of Russian and foreign studies", *Psychiatry and psychopharmacotherapy*, Vol. 26, No. 5, pp. 18–25, DOI 10.62202/2075-1761-2024-26-5-18-25.
- 5 Ivanova L. A., Azarov D. N., Gurova N. V., Kazakova O. A. (2022), "The influence of physical exercise on the performance of students", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 3, pp. 173–178.
- 6 Garkina O. V. (2024), "Digital technologies and their impact on the value orientations of young people", *Humanitarian bulletin of TSPU named after L. N. Tolstoy*, Vol. 2, No. 3 (51), pp. 23–32, DOI 10.22405/2304-4772-2024-3-2-23-32.
- 7 Zakirov A. M., Shamsutdinova I. I. (2025), "Digital socialization of student youth: approaches, principles, levels", *Kazan social and humanitarian bulletin*, No. 4 (71), pp. 35–44, DOI 10.26907/2079-5912.2025.4.35-44.
- 8 Smirnov A. V. (2015), "Basic psychological components of addictive behavior in the structure of integral individuality", author's abstract. Dis. Doctor of Psychology, Ekaterinburg, 47 p.
- 9 Peshkova N. V., Lubyshva L. I. (2015), "Involvement of student youth in competitive activities from the standpoint of the holographic approach", *Theory and practice of physical education*, No. 12, pp. 84–86.
- 10 Lubyshva L. I., Zagrevskaya A. I. (2016), "Integration of physical and mental development of students based on the kinesiological approach to their physical education and sports education", *Physical education: education, training, training*, No. 2, pp. 2–5.
- 11 Loskutova V. A. (2004), "Internet addiction as a form of non-chemical addictive disorders", author's abstract. dis. candidate of medical sciences, Novosibirsk, 23 p.

Информация об авторах: Алексина А. О., доцент кафедры физического воспитания, ORCID: 0009-0006-3647-9801, SPIN-код 4693-3930. Кудинова Ю. В., доцент кафедры физического воспитания, ORCID: 0009-0007-6921-9130, SPIN-код 6952-3196. Гурова Н. В., доцент кафедры физического воспитания, ORCID: 0009-0008-5399-1932, SPIN-код: 6401-6352. Бережник Ю. Ю., старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, ORCID: 0009-0008-5049-7007, SPIN-код 3895-1429. Авторы заявляют об отсутствии конфликтов.

Поступила в редакцию 02.04.2026.

Принята к публикации 22.04.2026.

Основные направления применения искусственного интеллекта в образовательном процессе вуза

Андросова Галина Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент
Закревская Наталья Григорьевна, доктор педагогических наук, профессор
Догонова Наталья Александровна
Комева Екатерина Юрьевна

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – определение направлений применения искусственного интеллекта (ИИ) в высшей школе, направленных на повышение эффективности образовательного процесса.

Методы исследования: анализ научной литературы и регламентирующих документов, опрос в форме анкетирования, методы математической статистики.

Результаты исследования и выводы. Авторами сформулированы направления использования ИИ в образовательном процессе как средства развития интеллектуального и исследовательского потенциала обучающихся. Отмечено, что студенты вовлечены в технологии ИИ и активно применяют генеративные технологии в процессе обучения. Сегодня одной из главных задач высшей школы является создание условий для эффективной интеграции технологий ИИ с проверенными академическими методиками, нормирование применения цифровых технологий в образовательном процессе. Приобщение студентов к академической этике, культуре использования технологий ИИ позволит существенно повысить эффективность образования и формирования необходимых цифровых навыков в процессе подготовки высококвалифицированных специалистов в соответствии с требованиями цифровой экономики.

Ключевые слова: высшее образование, образовательный процесс, цифровые технологии, искусственный интеллект, академическая этика

Для цитирования: Основные направления применения искусственного интеллекта в образовательном процессе вуза / Андросова Г. А., Закревская Н. Г., Догонова Н. А., Комева Е. Ю. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-191-198 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 191–198.

Key directions of artificial intelligence application in the university educational process

Androsova Galina Anatolevna, candidate of economic sciences, associate professor
Zakrevskaya Natalia Grigorevna, doctor of pedagogical sciences, professor
Dogonova Natalia Aleksandrovna
Komeva Ekaterina Yurevna

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to determine the directions of applying artificial intelligence (AI) in higher education, aimed at improving the effectiveness of the educational process.

Research methods: analysis of scientific literature and regulatory documents, survey in the form of questionnaires, methods of mathematical statistics.

Research results and conclusions. The authors have formulated directions for the use of AI in the educational process as a means of developing the intellectual and research potential of students. It is noted that students are engaged with AI technologies and actively apply generative technologies in the learning process. Today, one of the main tasks of higher education is to create conditions for the effective integration of AI technologies with proven academic methods, as well as to regulate the use of digital technologies in the educational process. Introducing students to academic ethics and the culture of using AI technologies will significantly enhance the effectiveness of education and the development of necessary digital skills in the preparation of highly qualified specialists in accordance with the requirements of the digital economy.

Keywords: higher education, educational process, digital technologies, artificial intelligence, academic ethics

For citation: Androsova G. A., Zakrevskaya N. G., Dogonova N. A., Komeva E. Y. (2026), “Key directions of artificial intelligence application in the university educational process”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 191–198, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-191-198.

Введение. Современный этап развития образования неразрывно связан с интеграцией искусственного интеллекта (ИИ) в исследовательскую, административную и образовательную деятельность. Применение ИИ способствует персонализации обучения: ИИ-модели адаптируют учебно-методический материал под индивидуальные потребности студентов. ИИ оказывает содействие в научно-исследовательской деятельности, позволяет автоматизировать административные задачи, в то же время порождая ряд проблем и рисков инфраструктурного, кадрового, этического, социального и правового характера. Дальнейшая цифровизация образовательных процессов обуславливает смену образовательной парадигмы, ведет к переходу на проектное обучение и изменению роли преподавателя. Использование нейросетей изменяет формат обучения и традиционные способы оценки. Некоторые виды заданий, такие как письменные работы, теряют свою методическую значимость. Преподаватель вынужден уделять больше внимания контролю, повышая трудозатраты на верификацию, что приводит к снижению масштабируемости курса и ухудшает качество оценки знаний. В последние годы сформировались следующие тренды, оказывающие влияние на развитие образования:

- технологии адаптивного обучения (взаимодействие обучающихся с образовательным контентом);
- геймификация на основе ИИ (персонализированные игры, интегрированные в образовательный процесс);
- интеллектуальная робототехника (программирование, применение роботов в образовательном процессе в роли ассистента преподавателя);
- обучение работе с ИИ-системами;
- микрообучение, нанообучение (фрагментация образовательного процесса);
- применение генеративного ИИ (биопрокторинг – консультирование с помощью чат-ботов);
- применение онлайн-платформ с образовательным контентом.

Применение ИИ в образовательном процессе стандартизируется на основе ГОСТов, которые содержат определенные правила и рекомендации по применению ИИ в различных аспектах обучения. Государственный стандарт ГОСТ Р 59895–2021 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Общие положения и терминология» определяет способы использования ИИ в образовании, представленные на рисунке 1 [1].

Адаптивное обучение	<ul style="list-style-type: none">• применение программного или программно-аппаратного комплекса для реализации адаптивного обучения
Автоматизация процессов	<ul style="list-style-type: none">• подбор педагогом учебно-методических материалов к занятиям;• автоматизация организационных и административных задач
Аналитика	<ul style="list-style-type: none">• идентификация, сбор, анализ и представление данных об образовательном процессе;• планирование обучения

Рисунок 1 – Способы использования ИИ в образовании на основе ГОСТ Р 59895–2021

Поскольку любая цифровая технология требует верификации, работу ИИ следует мониторить и контролировать. Для этого необходимо наличие специализированной материально-технической базы и квалифицированных кадров: IT-специалистов, T&D-специалистов (Training and Development).

Накопленный опыт распространения и использования ИИ в высшей школе показал противоречивые результаты: наряду с безусловными преимуществами технологий ИИ, специалистами отмечается ряд ограничений, к которым относятся:

- цифровой разрыв, цифровое неравенство (неравномерный доступ к цифровым устройствам и технологиям);
- кадровые проблемы, связанные с дефицитом квалифицированных специалистов;
- неравномерный доступ к государственным данным, без которого затруднено обучение ИИ-моделей для создания эффективного инструментария и его применение в образовательном процессе;
- проблема защиты персональных данных;
- снижение развития эмоционального интеллекта, когнитивных способностей и уровня знаний у обучающихся и др.

Поэтому одной из первоочередных задач высшей школы становится системная перестройка образовательного процесса, основанная на упорядочении использования ИИ и превращении его из инструмента замены мышления студента в академической работе в мощный инструмент усиления человеческих способностей.

Результаты исследования. Для анализа и оценки опыта применения искусственного интеллекта студентами в НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, проведено анкетирование студентов 1-4 курсов бакалавриата по направлению 38.03.02 "Менеджмент", направленность (профиль) ОПОП: "Менеджмент спортивной организации". Общее число респондентов – 96 человек, из них большинство – студенты первого курса.

Опрос показал, что 72% респондентов считают необходимым применение искусственного интеллекта (ИИ) в учебном процессе (табл. 1).

Таблица 1 – Мнение студентов об использовании ИИ в современном вузе (n=96)

Курс	Да	Нет	Затрудняюсь ответить	Количество респондентов, чел.	Количество респондентов, %
1 курс	43	3	11	57	59
2 курс	18	2	5	25	26
4 курс	8	4	2	14	15
Общее кол-во респ-тов, чел.	69	9	18	96	100
%	71,9	9,4	18,7	100	100

Приведенная статистика ответов основывается на мнении студентов о влиянии ИИ на учебный процесс: на вопрос «Считаете ли Вы, что ИИ способствует учебному процессу?» утвердительно ответили 56,2%, тогда как 40% уточнили – влияет в определенной степени.

Как показано на рисунке 2, студенты НГУ имени П.Ф. Лесгафта являются активными пользователями технологий ИИ. Более 70% опрошенных студентов постоянно используют возможности ИИ, около 20% делают это периодически, 5% не имеют технической возможности либо навыков для применения ИИ в учебном процессе.

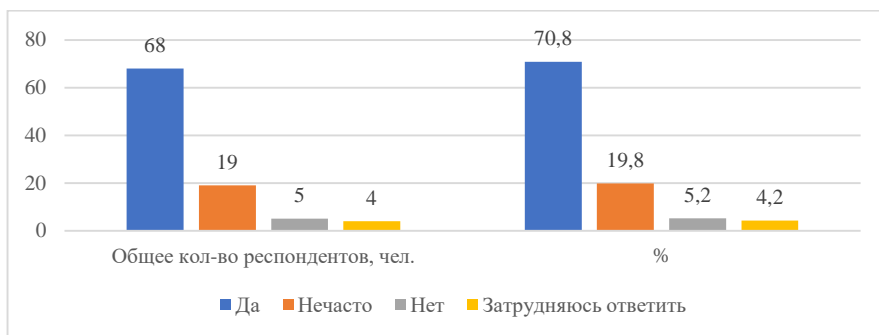


Рисунок 2 – Применение ИИ студентами в учебном процессе (n=96)

Респондентам было предложено привести примеры применения ими ИИ в образовательном процессе в виде открытого вопроса: 32% опрошенных используют ИИ с целью быстрого поиска необходимой информации, 19% респондентов применяют технологии искусственного интеллекта для создания учебных материалов, таких как доклады, презентации, конспекты и т.п., 22% затруднились с ответом на приведение конкретного примера, но активно используют цифровые технологии.

В качестве основных преимуществ использования ИИ в учебном процессе респонденты назвали следующие (рис. 3).



Рисунок 3 – Основные преимущества использования ИИ, по мнению студентов

Результат опроса (рис. 3) показывает активное применение обучающимися ИИ в образовательном процессе; область его применения варьируется от поиска информации до создания учебных материалов и структурирования, и обработки информации. Следует обратить внимание на показатель «Скорость, эффективность и экономия времени», который студенты поставили на первое место. Это подчеркивает предназначение ИИ: поиск информации, структурирование текстов, формулировки в виде шаблонов для подготовки различных заданий.

Масштабное использование технологий ИИ диктует необходимость наличия в университете современной материально-технической базы, бесперебойного высокоскоростного интернета, информационных сервисов, обеспечения цифровой грамотности, включая соответствующее финансирование. Как свидетельствуют данные опроса (табл. 2), большинство студентов в основном позитивно оценивают технические и организационно-экономические возможности НГУ имени П.Ф. Лесгафта по внедрению технологий ИИ в учебный процесс.

Таблица 2 – Мнения студентов о возможности применения ИИ в НГУ им. П.Ф. Лесгафта при существующих материально-технических и организационных условиях (n=96)

Курс	Да	Нет	Затрудняюсь ответить	Количество респондентов, чел.	Количество респондентов, %
1 курс	41	13	3	57	59
2 курс	17	3	5	25	26
4 курс	12	2	0	14	15
Общее кол-во респондентов, чел.	70	18	8	96	100
%	72,9	18,8	8,3	100	100

Из полученных данных (табл. 2) следует, что около 73% опрошенных считают, что в университете созданы достаточные условия для организации образовательного процесса на основе применения ИИ.

Среди приведенной аргументации названы упрощение и ускорение процесса обучения для студентов и преподавателей; простота применения технологий ИИ в связи с узкой направленностью университета; наличие требуемых ресурсов у университета; малая требовательность основных инструментов ИИ.

Активная интеграция ИИ в деятельность обучающихся формирует цифровые компетенции, необходимые в цифровой экономике, но влечет за собой возникновение ряда цифровых рисков, которые представляют собой одну из важных проблем современного вуза. Респондентам был предложен вопрос о рисках, связанных с применением ИИ в образовательном процессе, полученные ответы представлены на рисунке 4.

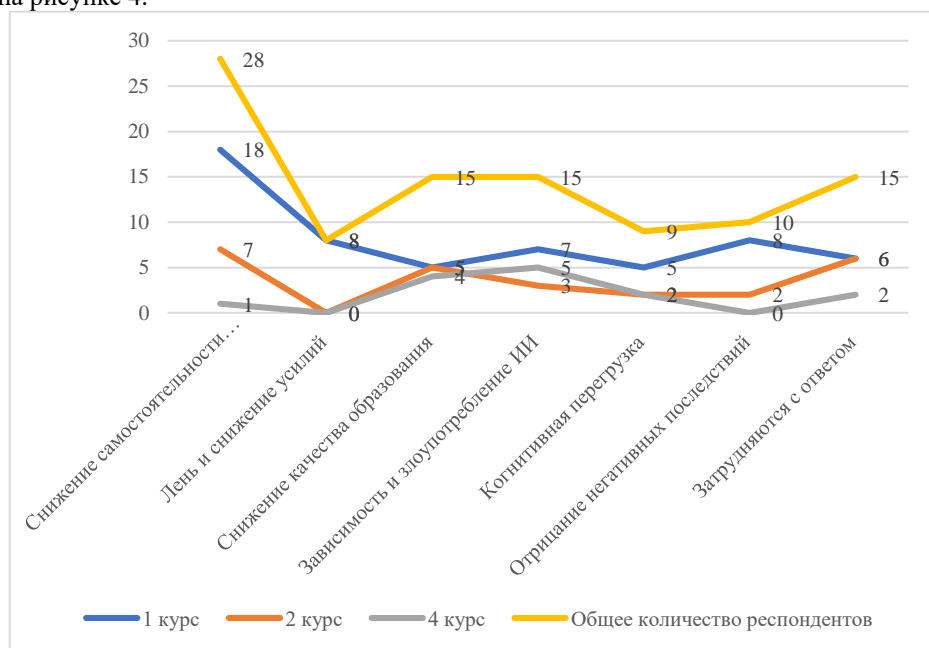


Рисунок 4 – Основные негативные последствия применения ИИ в учебном процессе, по мнению студентов (n=96)

Как показывают данные рисунка 4, 2,28% опрошенных считают, что использование ИИ в образовательном процессе может снижать самостоятельность мышления; 15% считают, что злоупотребление искусственным интеллектом в процессе

обучения приведет к снижению качества образования; 15% опрошенных уверены, что активное применение ИИ способствует развитию зависимости, снижает способность к критическому анализу, порождает отказ от самостоятельного обучения. Только 10% респондентов отрицают негативные последствия для процесса обучения и его результатов в связи с применением искусственного интеллекта.

Таким образом, ИИ в настоящее время является неотъемлемым элементом образовательного процесса, активно используемым студентами всех курсов, и перед профессорско-преподавательским составом вуза стоит задача нейтрализовать негативные последствия использования ИИ, обратив его в инструмент повышения качества образования и когнитивного развития обучающихся. Данная задача имеет комплексный характер, охватывая как научные исследования в области применения искусственного интеллекта, трансформацию учебно-методической деятельности преподавателя, так и принципы и границы использования ИИ студентами. В таблице 3 представлены основные направления деятельности преподавателя в высшей школе на основе использования ИИ в образовательном процессе.

Таблица 3 – Основные направления учебно-методической деятельности преподавателя по применению ИИ в высшей школе [2]

Направления учебно-методической деятельности	Характеристика применения ИИ
Методы и технологии обучения	<ul style="list-style-type: none"> – проблемное обучение (ситуационные задачи, кейсы), самостоятельный поиск информации с помощью ИИ; – применение ИИ в процессе активного обучения (ролевые игры, групповые проекты); – сочетание традиционных методов и дистанционных технологий; – метод «перевернутого класса».
Индивидуализация обучения [3]	<ul style="list-style-type: none"> – гибкие учебные траектории; – самообразование.
Оценка и контроль	<ul style="list-style-type: none"> – автоматизация проверки работ с помощью технологии NLP; – адаптивное тестирование; – прогнозирование успеваемости; – выявление плагиата; – оценка навыков коммуникации.
Мониторинг и контроль	<ul style="list-style-type: none"> – прокторинг; – контроль вовлеченности на занятиях; – анализ цифрового следа в социальных сетях.

Проблема упорядочения использования ИИ студентами в процессе обучения находится в фокусе внимания многих вузов. Так, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» разработал правила использования искусственного интеллекта студентами НИУ ВШЭ, предусматривающие границы и контроль работ, выполненных при помощи ИИ, для определения результата собственной интеллектуальной деятельности [4].

В настоящее время, в ходе текущего, промежуточного и итогового контроля, студенты с помощью цифровых технологий выполняют целый ряд учебных (рефераты, контрольные работы, эссе, курсовые работы, выпускные квалификационные работы) и научных (научные статьи, отчеты о научно-исследовательской работе, тезисы докладов) работ. Эффективность подготовки, выполнения и представления работ зависит, в том числе, от выбора в качестве цифровой помощи конкретной нейросети. В таблице 4 перечислены наиболее эффективные виды нейросетей для различных видов учебной работы.

Таблица 4 – Инструменты ИИ в образовательном процессе [5]

Вид выполняемой работы	Рекомендуемые ИИ-инструменты
Поиск литературы	Perplexity, Elicit.org, Scite.ai (Smart Citations)
Быстрое чтение и перевод	Scholarcy, scite.ai, Paperpile Notes, Cybertida, YandexGPT 5/5.1
Оформление ссылок	Zotero (Russian GOST R 7.0.5-2008), Mendeley Reference Manager + Mendeley Cite (Word), EndNote + Cite While You Write (Word)
Проверка орфографическая, грамматическая, стилистическая	Grammarly, ChatGPT, Deepseek, YandexGPT, GigaChat
Проверка на плагиат	Системы «Антиплагиат», «Думейт», «Руконтекст»; Text.ru, eTXT «Проверка уникальности», Advengo Антиплагиат
Проверка на генерирование текстов	Антиплагиат (модуль детекции ИИ), система «Думейт», Text.ru «Нейропомощник Детектор ИИ», Сбер GigaCheck, Copyleaks, Retext.AI, isgen.ai, Smodin, NeuralWriter

Использование ИИ будет оправдано и положительно с точки зрения эффективности образовательного процесса, если студент в своей академической работе будет руководствоваться правилами соблюдения академической этики [5], изложенными в таблице 5.

Таблица 5 – Правила соблюдения академической этики при использовании ИИ в образовательном процессе

	Содержание
1. Принципы использования ИИ	- прозрачность использования технологий ИИ; - указание роли ИИ в процессе работы; - сохранение авторства положений учебной/научной работы (ИИ – инструмент, а не автор работы).
2. Области применения ИИ	- редактирование и стилистика текста; - поиск и анализ литературы; - техническое оформление работы.
3. Недопустимые способы применения ИИ	- генерация основного содержания работы; - создание ложных ссылок на источники информации; - сокрытие использования ИИ.
4. Направления использования ИИ в учебном процессе	- помощь в выборе темы (идеи для мозгового штурма, анализ трендов в публикациях и др.); - поиск литературы; - быстрое чтение и перевод для ускоренного отбора источников; - формирование структуры письменной работы; - редактирование содержания (логика изложения, добавление примеров, стилистическая правка); - финальная проверка (орфография, пунктуация, форматирование, соответствие требованиям оформления).

Соблюдение перечисленных правил позволит использовать ИИ как креативного, быстродействующего помощника, освобождающего студента-пользователя от больших объемов монотонной, рутинной работы, дающего импульс для активизации мышления, анализа и усвоения больших объемов информации, личностного развития и, в конечном счете, повышения качества подготовки будущего специалиста в любой сфере деятельности.

Выводы. Цифровые технологии неизбежно интегрируют современное образование в цифровую экосистему. Вследствие этого вузы адаптируют методику преподавания, трансформируют учебный процесс; студенты вовлечены в технологии искусственного интеллекта и активно применяют генеративные технологии в процессе обучения.

Несмотря на сопутствующие проблемы и противоречия, преимущества ИИ и нейронных сетей в образовательном процессе значительно превосходят масштабы

нежелательных последствий. Поэтому одной из главных задач высшей школы является создание условий для эффективной интеграции технологий ИИ с проверенными академическими методиками, нормирование применения цифровых технологий в образовательном процессе.

Приобщение студентов к академической этике, культуре использования технологий ИИ позволит существенно повысить эффективность образования и формирования необходимых цифровых навыков в процессе подготовки высококвалифицированных специалистов в соответствии с требованиями цифровой экономики.

Список источников

- 1 ГОСТ Р 59895–2021. Технологии искусственного интеллекта в образовании. Общие положения и терминология : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2021 г. N 1617-ст : дата введения 2022-03-01. Москва, 2021. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200181910> (дата обращения: 05.03.2026).
- 2 Кулибеков Н. А., Эсетов Ф. Э., Паштаев Б. Д. Методические аспекты применения искусственного интеллекта (ИИ) в образовательной практике высшей школы. DOI 10.24412/1991-5497-2024-6109-150-153 // Мир науки, культуры, образования. 2024. № 6 (109). С. 150–153. EDN: DOIVED.
- 3 Букина Т. В. Искусственный интеллект в образовании: современное состояние и перспективы развития. DOI 10.24158/spp.2025.1.9 // Общество: социология, психология, педагогика. 2025. № 1 (129). С. 78–83. EDN: LKLHXQ.
- 4 Правила использования искусственного интеллекта студентами НИУ ВШЭ // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики. URL: https://www.hse.ru/studyspravka/ai_guidelines (дата обращения: 05.03.2026).
- 5 Чехович Ю. В. Использование ИИ при подготовке научных и учебных работ. Генерируем правильно. 2025. URL: <https://library.bsu.by/images/sampledata/asimages/pdf/%D0%A7%D0%B5%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87.pdf> (дата обращения: 05.03.2026).

References

- 1 (2021), “GOST R 59895–2021. Artificial Intelligence Technologies in Education. General provisions and terminology”, approved and put into effect by Order of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology dated November 26, 2021 N 1617-st, Date of introduction 2022-03-01, Moscow, URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200181910>.
- 2 Kulibekov N. A., Esetov F. E., Pashtaev B. D. (2024), “Methodological aspects of the application of artificial intelligence (AI) in the educational practice of higher education”, *The World of Science, Culture, and Education*, No. 6 (109), pp. 150–153, DOI 10.24412/1991-5497-2024-6109-150-153.
- 3 Bukina T. V. (2025), “Artificial Intelligence in Education: Current State and Development Prospects”, *Society: Sociology, Psychology, Pedagogy*, No. 1 (129), pp. 78–83, DOI 10.24158/spp.2025.1.9.
- 4 Правила использования искусственного интеллекта студентами НИУ ВШЭ // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики. URL: https://www.hse.ru/studyspravka/ai_guidelines (дата обращения: 05.03.2026).
- 5 Чехович Ю. В. Использование ИИ при подготовке научных и учебных работ. Генерируем правильно. 2025. URL: <https://library.bsu.by/images/sampledata/asimages/pdf/%D0%A7%D0%B5%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87.pdf> (дата обращения: 05.03.2026).

Информация об авторах:

Андросова Г. А., доцент кафедры менеджмента и экономики спорта, ORCID: 0009-0001-7982-6272, SPIN-код 6911-6562.

Закревская Н.Г., профессор кафедры социальных технологий и массовых коммуникаций в спорте, ORCID: 0000-0002-1134-9406, SPIN-код 6587-6929.

Догонова Н.А., старший преподаватель кафедры менеджмента и экономики спорта, ORCID: 0009-0006-8683-5982, SPIN-код 4764-9356.

Комева Е.Ю., старший преподаватель кафедры социальных технологий и массовых коммуникаций в спорте, ORCID 0000-0003-3946-5641, SPIN-код 4650-6650.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 31.03.2026.

Принята к публикации 21.04.2026.

**ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ,
ИСТОРИЯ ПСИХОЛОГИИ**

УДК 159.9

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-199-206

**Духовно-нравственные ценности как ресурс укрепления
здоровья студентов спортивного вуза**

Рендикова Алевтина Васильевна, кандидат педагогических наук, доцент
Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск

Аннотация

Цель исследования – изучение взаимосвязи духовно-нравственной позиции студентов 1 курса спортивного вуза с показателями социально-психологического благополучия.

Методы исследования: анализ теоретических и эмпирических данных по проблеме, анкетирование, математико-статистическая обработка данных.

Результаты исследования и выводы. Выявлено, что студенты с более высоким уровнем нравственной воспитанности проявляют большую ответственность за своё здоровье и реже попадают в группы риска по суицидальному поведению, социальному пессимизму и противоправной агрессии. Напротив, повышенная возбудимость, экзальтированность и готовность к противоправному поведению коррелируют с агрессией по отношению к людям другой национальности и конфликтностью. Также установлено, что первокурсникам, интересующимся инфернальными течениями, свойственна акцентуированная возбудимость, что в обоих случаях может нести угрозу духовному здоровью.

Ключевые слова: студенты спортивного вуза, здоровье студентов, психология молодежи, духовно-нравственные ценности, нравственное воспитание, деструктивные течения, группы риска

Для цитирования: Рендикова А. В. Духовно-нравственные ценности как ресурс укрепления здоровья студентов спортивного вуза. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-199-206 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 199–206.

**Spiritual and moral values as a resource for strengthening the health
of students at a sports university**

Rendikova Alevtina Vasilevna, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk

Abstract

The purpose of the study is to examine the relationship between the spiritual and moral stance of first-year students at a sports university and indicators of socio-psychological well-being.

Research methods: analysis of theoretical and empirical data on the problem, surveying, mathematical and statistical data processing.

Research results and conclusions. It has been found that students with a higher level of moral upbringing demonstrate greater responsibility for their health and less frequently fall into risk groups for suicidal behavior, social pessimism, and unlawful aggression. Conversely, increased excitability, exaltation, and readiness for unlawful behavior correlate with aggression towards people of other nationalities and conflict-proneness. It has also been established that first-year students interested in infernal trends exhibit accentuated excitability, which in both cases may pose a threat to spiritual health.

Keywords: students of a sports university, students' health, youth psychology, spiritual and moral values, moral education, destructive trends, risk groups

For citation: Rendikova A. V. (2026), "Spiritual and moral values as a resource for strengthening the health of students at a sports university", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 199–206, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-199-206.

Введение. Современная действительность характеризуется обилием социально-политических потрясений, влияющих на состояние здоровья человека — как физическое, так и психологическое, социальное, духовное. Взаимосвязь души и тела изучается и подтверждается в таком направлении медицинской психологии,

как психосоматика. Учёные-философы и психологи также свидетельствуют о влиянии духовного состояния человека на его физическое состояние [1–4]. О роли силы духа в преодолении сложных жизненных ситуаций, связанных, в том числе, с нахождением человека на грани жизни и смерти, свидетельствуют истории простых людей и известных спортсменов, участников Великой Отечественной войны и наших современников.

Исследование самооценки здоровья у студенческой молодёжи показывает, что только 9% респондентов считают свой образ жизни здоровым, хотя 85% обучающихся отмечают его необходимость [1].

Для организации воспитательного процесса в спортивном вузе было принято решение провести теоретический анализ и эмпирическое исследование, позволяющее определить наличие/отсутствие взаимосвязи между психологической и духовной компонентами здоровья.

Цель исследования – изучение взаимосвязи духовно-нравственной позиции студентов 1 курса спортивного вуза с показателями социально-психологического благополучия.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось в октябре-ноябре 2025 года среди первокурсников Уральского государственного университета физической культуры (г. Челябинск). В нём приняли участие 146 студентов (84 девушки и 62 юноши) от 17 до 22 лет.

В работе были использованы следующие методы:

- анализ и обобщение теоретических и эмпирических данных по проблеме;
- анкетирование;
- методы математической статистики для обработки полученных данных.

В процессе практического исследования первокурсники заполняли три опросника. Первый – по методике пилотажного социально-психологического тестирования [5], который позволяет выявить группы риска по возбудимости, социальному пессимизму, по низкому уровню ответственности за своё здоровье, виктимности, суицидальному риску, противоправному поведению и демонстративности.

Второй опросник – «Анкета на выявление нравственных и жизненных позиций» [6], где была изменена оценка на 10-балльную шкалу по степени выраженности каждого из критериев нравственной воспитанности. Третий – «Исследование отношения к религии» [3] с дополнительным параметром по выявлению интереса к эзотерике и возможностью указать свой вариант ответа.

Математико-статистическая обработка данных проводилась в пакетах программного обеспечения Excel и ToolStack, включала определение процентного отношения обучающихся по рассматриваемым параметрам, расчёт среднего арифметического (\bar{x}), стандартного отклонения (σ), критерия Колмогорова-Смирнова, коэффициента корреляции Спирмена (r), U-критерия Манна-Уитни для определения статистически значимых различий между двумя независимыми выборками.

Результаты исследования. Возможности реализации потенциала человека зависят от состояния его здоровья. Однако важно отметить множество составляющих этой категории. Н.Г. Осипова рассматривает здоровье как полное физическое, психическое и социальное благополучие, гармоническое развитие физических и духовных сил человеческого организма, принцип единства, определяющий гармоническое формирование здоровой личности [1, с. 15].

Включение «духовности» в определение понятия здоровья является, с одной стороны, обоснованным научными данными фактом, с другой – термином с неоднозначным содержанием. Исследуя этимологию понятия «дух», а также понимание россиянами термина «духовность», О.В. Устимова отмечает разнообразие

представлений о его содержании [2]. Для четверти респондентов, опрошенных Фондом общественного мнения, духовность – это вера в Бога; для 28% – нравственность и положительные качества (21% и 7% соответственно); 8% респондентов ассоциируют духовность с умом и образованностью. Но в среде журналистов, моделирующих духовные ориентиры людей посредством СМИ, доминирующим представлением о духовности является нравственность (44%), ум и образованность (20%), а вера в Бога понимается как духовность лишь десятой частью журналистов [2].

Для настоящего исследования важно отметить существование светского и религиозного подходов к пониманию духовности, которые объединяет раскрытие последней через систему высших духовных ценностей: красоты, добра и истины. Также объединяют данные подходы отношение к духовности как к устремленности сознания к идеалу, к обретению смысла жизни, что является «признаком здоровой, полноценной личности» [цит. по 2, с. 124].

Проблема в том, что смыслы, ценности и идеалы, к которым устремляется личность, могут быть и деструктивными. Защитой от таких разрушительных ориентиров является Указ Президента РФ, направленный на укрепление традиционных российских духовно-нравственных ценностей [7]. В нем отмечен приоритет духовного над материальным, а также подчеркивается неразрывная связь распространенных на территории страны религий с духовным наследием, повлиявшим на формирование традиционных ценностей, при особой роли православия [7, с. 3].

Таким образом, с одной стороны, духовность и религиозность не являются синонимичными понятиями, но с другой – их различие находится в континууме: от отождествления до абсолютного несовпадения.

В связи с этим, интересным для нашего исследования является результат изучения связи религиозности и здоровья [3]. Отмечая сохранение дискуссионности данного вопроса, Е.Н. Новоселова делает вывод об уклоне в большей части исследований в направлении позитивного влияния религиозности на здоровье человека: обретение духовной, социальной, а порой и материальной опоры (через помощь общины) поддерживает социальную активность человека, выполняет роль «психотерапии» в сложных жизненных обстоятельствах. Статистически значимой является взаимосвязь «религиозности» и «ценности здоровья», что позволяет сделать вывод о формировании у верующих людей установки на нормативно-этические основы религии, которые способствуют приверженности к разумному ограничению, здоровому образу жизни с целью поддержания «тела и разума в здоровом состоянии» [цит. по 3, с. 60].

Влияние религиозного опыта на духовное и нравственное развитие личности раскрыто Е.К. Веселовой в понятии «онтологическая идентичность», которое включает в себя процессы отождествления личности с религиозными идеалами [4, с. 147]. Именно оно позволяет человеку понять себя, свою нравственную и духовную природу, а, следовательно, способствует самоопределению личности. Принятие ценностей и идеалов, их иерархизация на ментальном уровне с детского возраста в условиях экзистенциального опыта (включающего религиозный), по мнению автора, способствуют нормальному духовному и нравственному развитию личности [4, с. 154–156].

В унисон с вышерассмотренными работами звучит исследование М.Я. Дворецкой, Т.В. Есиковой о становлении духовно-нравственной сферы личности [4, с. 182–190]. По мнению автора, фундаментом для становления нравственности личности является поиск осмысленности бытия. Человек без смысла жизни, как человек без стержня, ему невозможно интегрировать себя в качестве целостного субъекта, если его мировоззрение построено на разрозненных понятиях и представлениях.

Анализируя различные учения о человеке, авторы отмечают, что целостность человека обеспечивается принятием личностью в качестве эталона такого мировоззрения, которое целостно по содержанию и интегрировано смыслом жизни, даже за гранью посмертного существования, где «ценности личности утрачивают самость, обретая уникальный смысл и сознание жертвенной любви» [4, с. 186].

Именно нормы жертвенной любви, по мнению автора, являются основой врожденного естественного нравственного закона – совести, которая, в свою очередь, определяет внутренние принципы личности, т.е. нравственные нормы. Они являются незыблемыми, в отличие от моральных норм – это система внешних принципов, принятая в данном обществе, поэтому может меняться в соответствии с традицией, идеологией страны или доминирующей социальной группой.

Тогда к утрате духовного здоровья может привести конфликт между совестью и социумом, разрывая целостность личности. Поэтому правовая норма, являясь одной из социальных, «должна сдерживать эгоцентрические потребности, противоречащие развитию социума, способствуя его сохранению» [цит. по 4, с. 188].

Таким образом, формированию духовно-нравственной сферы личности, а значит и его духовному здоровью, способствует сближение правового самосознания и нравственного сознания человека. Исходя из данного теоретического анализа, можно предположить наличие угрозы духовному здоровью личности при склонности человека к противоправному поведению.

Изучая вопрос социального конструирования здоровой личности, Н.Г. Осипова отмечает необходимую приоритетность духовного здоровья в иерархии личных ценностей. Именно данная составляющая здоровья, по мнению исследователя, является предиктором преодоления физических, социальных и психологических трудностей, раскрывает возможность для саморазвития и творчества. Невозможно стать счастливым, достигнув совершенства только в области физического здоровья. Духовное здоровье проявляется через возможность созидания, любить и быть любимым, наличие высоких добрых целей, делает человека истинно счастливым [1, с. 28].

Угрозу духовному здоровью современной российской студенческой молодежи, согласно исследованию Н.Г. Осиповой, представляют псевдонаучные и деструктивные методы, связанные с НЛП, экстрасенсорикой, кармической медициной и т.п. [1]. Добавим в данный ряд опасностей оккультизм и эзотерику как факторы, негативно влияющие на духовное и психическое здоровье человека (согласно опыту «Душепопечительского православного центра реабилитации пострадавших от псевдорелигиозных организаций и оккультизма во имя святого праведного Иоанна Кронштадтского» (г. Москва), а также личному практическому опыту).

Переходя к эмпирическому исследованию первокурсников спортивного вуза, можно отметить, что результаты анализа теоретических и социологических исследований получили свое подтверждение на практике. Для выявления сложностей социально-психологического характера у студентов 1 курса был определен показатель количества обучающихся, относящихся к группе риска:

- 1) по возбудимости – 19,2% обучающихся;
- 2) по проявлению социального пессимизма – 17,1%;
- 3) низкий уровень ответственности за свое здоровье у 32,2% первокурсников;
- 4) виктимное поведение выявлено у 4,1% (у 14,4% показатель выше среднего, хотя и не достиг критического значения);
- 5) в группу риска по суицидальному поведению входит 2 из 146 студентов (у 10 человек показатель выше среднего);
- 6) по противоправному (агрессивному) поведению – 1 человек входит в группу риска (у трех студентов показатель выше среднего значения);

7) демонстративная акцентуация выявлена у 4,1% обучающихся.

Таким образом, практически третья часть первокурсников не осознает своей ответственности за здоровье или не понимает, каким образом можно на него повлиять. Каждый пятый студент проявляет повышенную импульсивность (возбудимость, экзальтированность), что делает его более уязвимым в неожиданных ситуациях, особенно эмоционально окрашенных. Практически такая же часть студентов испытывает сложности в самореализации и развитии своего потенциала из-за морально-психологической отчужденности от социума.

В процессе изучения нравственных и жизненных позиций студентам было предложено по 10-балльной шкале оценить проявление некоторых показателей нравственной воспитанности, где 10 баллов – максимальное значение. Среднее значение (\bar{x}) и стандартное отклонение (σ) по данной анкете представлены в таблице 1. Таблица 1 – Показатели самооценки по критериям нравственной воспитанности

№	Критерии нравственной воспитанности	$\bar{x} \pm \sigma$
1	Уважение к другим людям	8,7±1,7
2	Терпимость к представителям другой национальности	8,4±2,1
3	Агрессивность по отношению к представителям другой национальности	2,4±2,8
4	Справедливое отношение ко всем людям	8,8±1,8
5	Сострадание	8,0±2,3
6	Конфликтность	3,9±2,6
7	Ответственность	8,2±1,7
8	Свобода в принятии решений	7,7±2,1
9	Честность	8,5±1,6
10	Самоуважение	8,5±2,1
11	Гражданская сознательность	8,5±1,8
12	Участие в общественно-полезном труде	6,7±2,5

В данной анкете из 12 критериев все, кроме двух – «агрессивность по отношению к представителям другой национальности» и «конфликтности» – являются социально одобряемыми. Поэтому для определения корреляции между группой риска и нравственной позицией был посчитан суммарный показатель нравственной воспитанности без вышеуказанных агрессивности и конфликтности (СПН). Их суммарный показатель был подсчитан отдельно (АК).

Корреляционный анализ позволил определить следующее. Выявлена отрицательная взаимосвязь между группой риска по критерию «Суицидальный риск» и суммарным показателем нравственной воспитанности (СПН) ($r = -0,256$, $p < 0,01$) в целом, а в частности, с критерием нравственной воспитанности:

- «Ответственность» ($r = -0,241$, $p < 0,01$);
- «Самоуважение» ($r = -0,210$, $p < 0,05$);
- «Участие в общественно-полезном труде» ($r = -0,204$, $p < 0,05$);
- «Терпимость к представителям другой национальности» ($r = -0,202$, $p < 0,05$);
- «Свобода в принятии решений» ($r = -0,196$, $p < 0,05$);
- «Справедливое отношение ко всем людям» ($r = -0,142$, $p < 0,1$).

Данные факты свидетельствуют о том, что при склонности к суицидальному риску у человека менее проявляются социально одобряемые черты нравственной воспитанности. Духовно-нравственное воспитание может выступать одной из мер профилактики суицидального поведения.

Также отрицательные взаимосвязи выявлены между суммарным показателем нравственной воспитанности (СПН) и группой риска по критерию:

- «Социальный пессимизм» ($r = -0,150, p < 0,1$);
- «Противоправное (агрессивное) поведение» ($r = -0,286, p < 0,001$).

То есть, чем ярче выражена нравственная позиция студента, тем меньше риск возникновения проблем в саморазвитии, самосовершенствовании, социальной адаптации и принятии правовых норм общества.

Исходя из полученных данных, логичной стала положительная взаимосвязь между суммарным показателем агрессивности и конфликтности (АК) и группой риска:

- «Возбудимость» ($r = 0,246, p < 0,01$) и
- «Противоправное (агрессивное) поведение» ($r = 0,270, p < 0,001$).

Действительно, высокий уровень импульсивности, нейротизма легко приводит человека к необдуманным действиям, что свидетельствует о его неумении совладать со своими эмоциями или об эгоцентрической позиции, в которой другой человек является менее важным, чем он сам.

Положительная взаимосвязь была определена между суммарным показателем нравственной воспитанности (СПН) и группой риска по критерию «Отношение к здоровью» ($r = 0,209, p < 0,05$), где тревожным фактором были низкие значения. Это свидетельствует о том, что студенты с более высоким уровнем нравственной воспитанности проявляют большую ответственность за свое физическое здоровье (и осведомленность в данном вопросе).

Для исследования отношения к религии первокурсников был использован опросник Исследовательской группы ЦИРКОН и Фонда общественного мнения (ФОМ) с данными 2019 и 2023 года [3, с. 52]. Для сравнения полученных результатов все показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Конфессиональный состав населения России по данным ЦИРКОН (2019), ФОМ (2023) и первокурсников УралГУФК (2025)

Варианты ответов	ЦИРКОН (%)	ФОМ (%)	УралГУФК (%)
Не считаю себя верующим человеком	18	23	24
Я верю в Бога, но конкретную религию не исповедую	17	-	42
Православие	56	62	42
Другие христианские конфессии (католики, протестанты, униаты и др.)	1	1	1
Ислам	4	8	10
Затрудняюсь ответить, не могу назвать определенную конфессию	2	4	8
Интересна эзотерика, карты таро	-	-	13
Другие религии	1	1	0

Данные таблицы 2 демонстрируют, что результаты, полученные в выборке одного вуза, незначительно отличаются от российской статистики. Единственным существенным отличием является высокий процент религиозных студентов, не определившихся с выбором конфессии, что можно объяснить молодостью респондентов УралГУФК. Тревожным фактом стал интерес 13% первокурсников к эзотерике и картам таро.

Далее, с помощью U-критерия Манна-Уитни было выявлено, что между группами студентов, интересующихся эзотерикой (картами таро), существуют значимые различия по группе риска «Возбудимость» ($p < 0,001$). Если среднее значение возбудимости по выборке обучающихся без интереса к inferнальному миру составляет $3,22 \pm 1,31$ (максимальное значение равно 6), то для увлекающихся значение равно $4,37 \pm 0,83$ (к группе риска относятся показатели 5 и 6 баллов). Поэтому достаточно важным является просвещение молодежи о вреде оккультизма, эзотерики и подобных деструктивных течений для здоровья человека.

О недостаточной компетентности первокурсников в основах религии, а следовательно, в целостном формировании мировоззренческой позиции и антропологических представлениях экзистенциального уровня, свидетельствуют следующие факты: 14% студентов отметили, что не являются приверженцем какой-либо религиозной конфессии, но одновременно выбрали одну-две (разные конфессии христианства или православие и ислам). 7% обучающихся, считая себя православными, проявляют интерес к эзотерике и картам таро, что категорически неприемлемо в христианстве.

Решением данной проблемы может стать включение в воспитательную работу вуза религиозного просвещения посредством организации встреч, экскурсий с представителями разных конфессий, мероприятий по духовно-нравственному воспитанию через волонтерскую деятельность, психологическое просвещение и самопознание (кто есть человек, смысл его жизни, зачем нужна совесть, нравственность и т.д.), а также освещение деструктивных для человека направлений психологии и псевдоучений. Данные мероприятия, на наш взгляд, особенно будут полезны для тех, кто считает себя сторонником какой-либо веры, но практически не знает ее законов и антропологии.

Выводы. Теоретическое и практическое исследование подтвердило наличие взаимосвязи между духовно-нравственной позицией студентов спортивного вуза и их социально-психологическим благополучием. Выявлено, что студенты с более высоким уровнем нравственной воспитанности проявляют большую ответственность за своё здоровье и реже попадают в группы риска по суицидальному поведению, социальному пессимизму и противоправной агрессии. Напротив, повышенная возбудимость, экзальтированность и готовность к противоправному поведению коррелируют с агрессией по отношению к людям другой национальности и конфликтностью. Также установлено, что 13% первокурсников интересуются inferнальными течениями, а из личностных особенностей им свойственна более высокая нервная возбудимость, что в обоих случаях может нести угрозу духовному здоровью. Выявлена недостаточная религиозная компетентность студентов, которая мешает избирательности в выборе информационного контента, особенно в процессе самопознания и саморазвития. В качестве преодоления данного вида угроз мы считаем рациональным включение в воспитательную работу вуза мероприятий по духовно-нравственному, психологическому просвещению и информированию о деструктивных учениях.

Список источников

- 1 Осипова Н. Г. Социальное конструирование здоровой личности: обоснованные дилеммы и псевдонаучные подходы. DOI 10.24290/1029-3736-2024-30-1-7-31 // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2024. Т. 30, № 1. С. 7–31. EDN: DWCWZD.
- 2 Устимова О. В. Обретет ли «духовность» плоть: на пути операционализации понятия в российском обществе и СМИ // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. 2011. № 1. С. 114–130. EDN: NSZWXD.
- 3 Новоселова Е. Н. К вопросу о связи религиозности и здоровья. DOI 10.24290/1029-3736-2023-29-3-50-67 // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2023. Т. 29, № 3. С. 50–67. EDN: JGDDKA.
- 4 Интегративный подход к познанию психологии человека : [монография] / В. Н. Панферов, В. В. Знаков, Е. Ю. Коржова [и др.]. Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2017. 296 с. ISBN: 978-5-8064-2397-0. EDN: YUDVTH.
- 5 Рендикова А. В., Сидорчук В. И. Пилотажное исследование личностных особенностей учащихся, отнесенных к группам риска, среди первокурсников в вузе // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2021. № 5 (195). С. 514–518. EDN: VOIGYY.
- 6 Сборник диагностических методик по исследованию развития толерантности / сост. И. Д. Стародубова. Николаевск-на-Амуре, 2013. 47 с.
- 7 Указ Президента России от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211090019> (дата обращения: 11.02.2026).

Информация об авторе:

Рендикова А.В., доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, психолог отдела внеучебной и воспитательной работы, ORCID: 0009-0005-2323-8956, SPIN-код 7100-3874.

Поступила в редакцию 05.04.2026.

Принята к публикации 22.04.2026.

References

- 1 Osipova N. G. (2024), "Social Construction of a Healthy Personality: Reasonable Dilemmas and Pseudoscientific Approaches", *Moscow State University Bulletin. Series 18. Sociology and Political Science*, V. 30, No 1, pp. 7–31, DOI 10.24290/1029-3736-2024-30-1-7-31.
- 2 Ustimova O. V. (2011), "Will "spirituality" take flesh: towards the operationalization of the concept in Russian society and the media", *Moscow State University Bulletin. Series 10. Journalism*, No 1, pp. 114–130.
- 3 Novoselova E. N. (2023), "On connection between religiousness and health", *Moscow State University Bulletin. Series 18. Sociology and Political Science*, V. 29, No. 3, pp. 50–67, DOI 10.24290/1029-3736-2023-29-3-50-67.
- 4 Panferov V. N., Znakov V. V., Korzhova E. Yu. [et al.] (2017), "An integrative approach to understanding human psychology", St. Petersburg, Herzen University, 296 p., ISBN: 978-5-8064-2397-0.
- 5 Rendikova A. V., Sidorchuk V. I. (2021), "Pilot study of personal characteristics of students classified as risk groups among first-year students at a university", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No. 5 (195), pp. 514–518.
- 6 Starodubova I. D. (comp.) (2013), "A collection of diagnostic methods for studying the development of tolerance", Nikolaevsk-on-Amur, 47 p.
- 7 President of Russia (2022), Decree of the of 09.11.2022 No. 809 "On Approval of the Fundamentals of State Policy for Preserving and Strengthening Traditional Russian Spiritual and Moral Values", *Official Internet Portal of Legal Information*, URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211090019>.

УДК 159.9.07

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-207-214

Характеристики личности и межличностных отношений у взрослых с различными типами привязанности

Фильштинская Елена Геннадьевна
Аборина Марина Владимировна
Самарский государственный медицинский университет

Аннотация

Цель исследования – выявление взаимосвязи между типами привязанности и характеристиками личности и межличностных отношений у взрослых.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие мужчины и женщины в возрасте 21-34 лет, состоящие в отношениях. Применяли следующие методы исследования: тестирование, математический анализ данных (коэффициент ранговой корреляции Спирмена).

Результаты исследования и выводы. Выявлено, что, как избегающая, так и тревожная привязанности связаны с характеристиками самооотношения личности и с межличностной зависимостью. Избегающая и тревожная привязанность прямо связаны между собой, так как обе возникают в ответ на небезопасную близость. Сниженные показатели самооотношения (самоуважение, аутосимпатия, ожидаемое отношение от других, самоуверенность, самопринятие, саморукводство, самопонимание) и повышенный показатель самообвинения характерны для лиц как с избегающей, так и с тревожной привязанностью. Межличностная зависимость, потребность в эмоциональной опоре на других и неуверенность в себе свойственны лицам с избегающей и тревожной привязанностью. Полученные результаты можно использовать в психологическом консультировании как маркеры созависимых отношений и мишеней воздействия с целью гармонизации межличностных отношений в парах и предупреждения негативных последствий тревожно-избегающей привязанности как на жизнь отдельного человека, так и семьи, включая детей.

Ключевые слова: психология личности, межличностные отношения, тревожная привязанность, избегающая привязанность, самооотношение, межличностная зависимость

Для цитирования: Фильштинская Е. Г., Аборина М. В. Характеристики личности и межличностных отношений у взрослых с различными типами привязанности. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-207-214 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 207–214.

Personality traits and interpersonal relationships in adults with different attachment styles

Filshinskaya Elena Gennadevna
Aborina Marina Vladimirovna
Samara State Medical University

Abstract

The purpose of the study is to identify the relationship between attachment styles and personality traits and interpersonal relationships in adults.

Research methods and organization. The study involved men and women aged 21-34 who were in relationships. The following research methods were used: testing, mathematical data analysis (Spearman's rank correlation coefficient).

Research results and conclusions. It has been identified that both avoidant and anxious attachments are associated with characteristics of self-attitude and interpersonal dependence. Avoidant and anxious attachment are directly related to each other, as both arise in response to insecure closeness. Reduced self-attitude indicators (self-esteem, self-sympathy, expected regard from others, self-confidence, self-acceptance, self-guidance, self-understanding) and an increased level of self-blame are characteristic of individuals with both avoidant and anxious attachment. Interpersonal dependence, the need for emotional support from others, and self-doubt are inherent to individuals with avoidant and anxious attachment. The obtained results can be used in psychological

counseling as markers of codependent relationships and targets for intervention with the aim of harmonizing interpersonal relationships in couples and preventing the negative consequences of anxious-avoidant attachment on both the life of an individual and the family, including children.

Keywords: personality psychology, interpersonal relationships, anxious attachment, avoidant attachment, self-attitude, interpersonal dependence

For citation: Filshinskaya E. G., Aborina M. V. (2026), "Personality traits and interpersonal relationships in adults with different attachment styles", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 207–214, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-207-214.

Введение. В последние десятилетия исследование привязанности стало одной из ключевых тем в психологии личности. Если ранее привязанность изучалась применительно к детско-материнским отношениям, то сейчас она рассматривается в контексте романтических отношений взрослых, где модель и истоки поведения между партнерами следует искать в детско-родительском взаимодействии, а также в личностных характеристиках, изначально присущих индивидам. У взрослых принято различать три основных типа романтической привязанности: тревожный, надёжный и избегающий. Особенности личности человека во многом зависят от того, насколько он самостоятелен или, напротив, склонен к проявлению личностной беспомощности. Проведённый теоретический анализ показывает, что у привязанности и личностной беспомощности есть ряд общих характеристик и признаков, что говорит о тесной взаимосвязи между этими психологическими феноменами [1].

Актуальность исследования личностного и межличностного функционирования у взрослых с разными типами привязанности обусловлена необходимостью глубокого понимания механизмов, управляющих поведением человека в социальных ситуациях. Подобные исследования способствуют разработке эффективных методов психокоррекции и консультирования, направленных на улучшение качества социальной жизни людей с различными стилями привязанности.

Отдельные психологические и поведенческие характеристики, свойственные людям с различными типами привязанности, отмечаются уже в детском возрасте, претерпевают закономерные изменения в процессе взросления и оказывают влияние на деятельность и социальную адаптацию индивида на всех этапах его жизни [2].

Взрослые с надёжным типом привязанности, помимо положительного восприятия себя и других, развитых способностей к формированию крепких и надёжных отношений, развитой мотивации достижения, отличаются самостоятельностью при готовности делиться с другими своими переживаниями и уверенностью в способности близкого окружения проявить заботу и участие по отношению к ним [3].

Лица с ненадёжными типами привязанности имеют значительные личностные и психоэмоциональные отличия от надёжно привязанных лиц, что проявляется уже в детском возрасте. Во взрослом возрасте люди с ненадёжными, небезопасными типами привязанности оказываются более уязвимыми перед травмирующими обстоятельствами, стрессами и даже психосоматическими проявлениями. Так, Р. Уолдингер с коллегами отводят ненадёжной привязанности роль медиатора во взаимосвязи травматического опыта в детстве и соматизации в более зрелом возрасте [4]. Дж.А. Симпсон и С. Роулс в своём исследовании рассматривают модель процесса диатеза привязанности и стресса, в рамках которой ненадёжной привязанности отводится роль диатеза, генерирующего дезадаптивные реакции на те или иные стрессовые события [5].

Характерной чертой тревожного типа привязанности является сочетание негативного образа себя и положительного образа других. Низкая самооценка тревожно привязанных людей сочетается со слабой согласованностью структуры

«Я» [6]. Во взрослом возрасте они проявляют неуверенность в себе, отличаются повышенной потребностью во внешнем подтверждении своей ценности, а, значит, и склонностью к зависимости от других людей, в том числе в отношении эмоционального состояния, а также чрезмерной вовлеченностью в систему привязанности [7].

Тревожно привязанные лица тяжело переживают одиночество и дистанцирование объекта привязанности. Такая ситуация сопровождается интенсивным дистрессом, катастрофизацией, усилением страха быть покинутыми. Они склонны к гиперчувствительности к признакам возможного отвержения партнёром, ориентации на ожидания других и на поиск одобрения, чрезмерному контролю за своим поведением исходя из этих ожиданий, что способствует усилению риска формирования созависимых типов отношений [8].

Людам с тревожной привязанностью свойственны недоверие к партнёру и негативные проявления ревности — агрессивность и чрезмерная эмоциональность — так как им кажется, что партнёр недостаточно предан отношениям и не желает необходимой им степени близости [9]. Однако несдержанность эмоциональных реакций, требовательность, склонность к обидам, подозрительность могут, напротив, спровоцировать отдаление других людей, включая романтического партнёра, и препятствовать формированию стабильных близких взаимоотношений [10].

Избегающий, или избегающе-отвергающий, тип отличается позитивным образом себя и негативным образом других, в связи с чем эти люди проявляют высокий уровень независимости и самодостаточности. Считается, что этот тип привязанности несёт функцию защиты [7]. У людей с избегающей привязанностью отмечается склонность подавлять свои чувства и эмоциональные состояния. Сталкиваясь с критикой, они демонстрируют независимость от мнения окружающих и пренебрежение близкими отношениями, задействуя при этом защитные механизмы отрицания значимости отношений и дистанцирования [8].

Люди с избегающим стилем привязанности требуют большей психологической дистанции с партнёрами в романтических и иных отношениях, большего уровня независимости, самодостаточности. Стремление другого участника взаимоотношений сблизиться с ними вызывает у них чувство опасности. Они не проявляют высокого уровня эмоциональной близости, меньше вкладываются в отношения и склонны к частой смене партнёров [1].

Тревожно-избегающий тип привязанности рассматривается исследователями реже, чем классические типы, представленные выше. Однако и в отношении него есть некоторые данные, отражающие личностные и психоэмоциональные качества взрослых людей с этим типом привязанности. Его основная характеристика — сочетание негативного образа себя и негативного образа других [7, 11].

Согласно Т.В. Исаковой, для таких людей свойственен недостаток «живых», открытых эмоциональных реакций, специфическая свернутость чувств [10]. Для них так же, как и для людей с избегающим типом привязанности, характерно подавление своих эмоциональных переживаний, использование защитных механизмов в форме дистанцирования, однако, в отличие от чистого избегающего типа, они могут испытывать чувство стыда за свою зависимость от других в эмоциональном аспекте и, соответственно, активно скрывать это [8]. Сталкиваясь со стрессовыми ситуациями, они отвергают помощь других людей, однако часто оказываются не в состоянии самостоятельно справиться с психоэмоциональной нагрузкой [10].

Людам с тревожно-избегающей привязанностью свойственно одновременное стремление к близости и её избегание, связанное со страхом отвержения и дискомфортом от эмоциональной близости. Им сложно проявлять любовь и открытость

по отношению к партнёрам, они не доверяют им и считают себя самих недостойными любви. Их межличностные взаимоотношения отличаются пассивностью, холодностью, а иногда и проявлениями насилия [2, 7].

Таким образом, взрослые с тревожным типом привязанности характеризуются негативным образом себя, позитивным восприятием других, низкой самооценкой, нестабильной структурой «Я» и выраженной потребностью во внешнем одобрении. Они склонны преувеличивать значимость отношений, стремятся к слиянию с партнёром, требуют постоянной отзывчивости и безусловного принятия.

Лица с избегающим типом привязанности обладают позитивным образом себя, негативным восприятием других, возможно высокой самооценкой, независимостью и самодостаточностью. Они негативно реагируют на критику, игнорируют собственные ошибки, предпочитают психологическую дистанцию и воспринимают попытки сближения как угрозу.

Тревожно-избегающий тип сочетает стремление к близости и её избегание из-за страха отвержения и дискомфорта от эмоциональной близости. Такие люди испытывают трудности в проявлении любви и доверия, считают себя недостойными любви, а их отношения отличаются пассивностью и эмоциональной холодностью.

Методика и организация исследования. Целью данного исследования явилось выявление взаимосвязи между типами привязанности и характеристиками личности и межличностных отношений у взрослых. В исследовании приняли участие 30 мужчин и 30 женщин в возрасте 21–34 лет, состоящих в отношениях.

В исследовании были использованы следующие методики: опросник взрослой привязанности Ю.М. Ващуриной, тест-опросник самоотношения В.В. Столина, С.Р. Панталева, тест на межличностную зависимость Р. Хиршфелда. Математический анализ данных осуществлялся при помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Результаты исследования. Результаты исследования привязанности показаны в таблице 1. Подавляющее большинство обследованных имеют низкий и средний уровни проявлений избегающей и тревожной привязанности. Только 5% обследованных имеют высокий уровень тревожной привязанности.

Таблица 1 – Результаты исследования привязанности (%)

Типы привязанности	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Избегание	45	55	0
Тревожность	37,5	57,5	5

Исследование показывает преобладание среди участников низкой и средней выраженности избегающего и тревожного типов привязанности. Это значит, что большая часть опрошенных демонстрирует достаточно стабильные эмоциональные связи, доверительные отношения и способность эффективно справляться с межличностными взаимодействиями. Высокий уровень тревожной привязанности отмечается лишь у незначительной доли обследуемых. Люди с таким типом поведения часто испытывают неуверенность в отношениях, нуждаются в постоянном подтверждении любви и внимания партнера, склонны переживать тревогу и страх перед возможными разрывами связей.

В таблице 2 показаны результаты исследования самоотношения по методике В.В. Столина, С.Р. Панталева. Средние показатели по большинству шкал выше 75 перцентилей, что свидетельствует о высоком, благополучном самоотношении у большинства обследуемых. По шкале самообвинения преимущественно отмечаются низкие показатели, что свидетельствует об отсутствии тенденции к переживанию непродуктивного чувства вины у большей части обследуемых.

Таблица 2 – Результаты исследования самооотношения (ср.зн.)

Шкалы	Ср. зн.	Шкалы	Ср. зн.
Глобальное самооотношение	82,2	Отношение других	60,9
Самоуважение	76,5	Самопринятие	79,0
Аутосимпатия	74,5	Саморуководство	64,9
Ожидаемое отношение	58,8	Самообвинение	39,9
Самоинтерес	79,3	Самоинтерес	79,4
Самоуверенность	72,3	Самопонимание	76,9

Следует обратить внимание на показатели шкалы ожидаемого отношения других, которые попадают в интервал средней выраженности. Данная шкала измеряет степень уверенности человека относительно положительного восприятия собственной личности значимыми другими. Она помогает выявить, насколько человек убежден, что его принимают и ценят близкие, друзья, коллеги и общество в целом, как сильно выражено чувство защищенности и поддержки со стороны окружающих, а также наличие сомнений и опасений относительно негативной оценки своей личности. Данная шкала позволяет оценить представления субъекта о своем образе в глазах значимых лиц и является важным показателем самооценки и уровня социальной тревожности. Средние значения свидетельствуют, что многие обследуемые не уверены в том, что положительно воспринимаются другими людьми. Низкие значения по шкале глобального самооотношения выявлены у 15% обследуемых, по шкале самоуважения – у 20%, по шкале аутосимпатии – у 25%, по шкале ожидаемого отношения – у 27,5%. Высокие значения по шкале самообвинения выявлены у 17,5% обследованных.

Таким образом, большинству обследуемых свойственно положительное самооотношение, но часть обследуемых демонстрирует низкие показатели самоуважения, аутосимпатии и ожидаемого отношения других, а также высокие показатели самообвинения.

В таблице 3 показаны результаты исследования межличностной зависимости по методике Р. Хиршфелда. По параметру зависимости 5% обследуемых имеют высокие значения, 30% – средние значения, 65% – низкие значения. Высокая неуверенность в себе свойственна 5% обследуемых.

Таблица 3 – Результаты исследования межличностной зависимости (ср.зн.)

Шкалы	Среднее значение
Зависимость	38,7
Эмоциональная опора на других	36,9
Неуверенность в себе	30,7
Стремление к автономии	28,9

Полученные результаты свидетельствуют о том, что большинство обследуемых имеют умеренно выраженную эмоциональную опору на других людей, не переходящую границ зависимости. Также они умеренно самостоятельны в принятии решений и уверены в собственном мнении, не склонны к дистанцированию от других, не стремятся к одиночеству.

Корреляционный анализ выявил значимые взаимосвязи между тревожной и избегающей привязанностью ($r_s=0,46$, при $p<0,01$). Тревожная и избегающая привязанность – это два типа небезопасных стилей привязанности, которые часто формируются в детстве в ответ на нестабильное или недостаточное эмоциональное взаимодействие с родителями. Несмотря на противоположные проявления, между ними существует глубокая взаимосвязь. Люди с тревожной и избегающей привязанностью часто притягиваются друг к другу: тревожный ищет близости, а избегающий – дистанции. Иногда в длительных отношениях один из партнеров может изменить

свой стиль привязанности под влиянием другого, но чаще всего без осознанной работы над собой паттерны сохраняются.

Выявлены значимые корреляции между типами привязанности и характеристиками самооотношения (рис. 1):

- избегающая привязанность имеет обратные корреляции с глобальным самооотношением (-0,430 при $p < 0,01$), самоуважением (-0,456 при $p < 0,01$), аутосимпатией (-0,485 при $p < 0,01$), ожидаемым отношением от других (-0,439 при $p < 0,01$), самоинтересом (-0,333 при $p < 0,05$), самоуверенностью (-0,351 при $p < 0,05$), самопринятием (-0,513 при $p < 0,01$), саморуководством (-0,314 при $p < 0,05$), самопониманием (-0,441 при $p < 0,01$), а также прямую корреляцию с самообвинением (0,328 при $p < 0,01$);

- тревожная привязанность имеет обратные корреляции с глобальным самооотношением (-0,565 при $p < 0,01$), самоуважением (-0,436 при $p < 0,01$), аутосимпатией (-0,417 при $p < 0,01$), ожидаемым отношением от других (-0,505 при $p < 0,01$), самоинтересом (-0,402 при $p < 0,05$), самопринятием (-0,562 при $p < 0,01$), самопониманием (-0,561 при $p < 0,01$), а также прямую корреляцию с самообвинением (0,388 при $p < 0,01$).

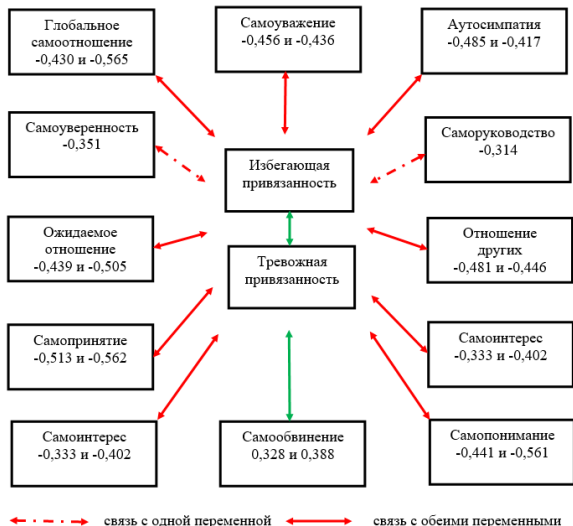


Рисунок 1 – Взаимосвязи типов привязанности с характеристиками самооотношения

Оба типа привязанности имеют отрицательные взаимосвязи с положительными характеристиками самооотношения и положительные взаимосвязи с отрицательными характеристиками самооотношения. Выявлены значимые корреляции между типами привязанности и характеристиками межличностной зависимости (рис. 2).



Рисунок 2 – Взаимосвязи типов привязанности с характеристиками межличностной зависимости

Избегающая и тревожная привязанности имеют прямые корреляции с:
- зависимостью (0,499 и 0,606 при $p < 0,01$),
- эмоциональной опорой на других (0,513 и 0,522 при $p < 0,01$),
- неуверенностью в себе (0,535 и 0,511 при $p < 0,01$).

Таким образом, избегающая и тревожная привязанность связаны с негативным восприятием себя и отношений с окружающими. Чем сильнее выражено избегающее или тревожное поведение, тем ниже показатели позитивного самоотношения и самооценки. При увеличении уровня ненадежной привязанности снижаются уровень общего самоотношения, самоуважение, симпатия к себе, ожидание положительного отношения от окружающих, интерес к самому себе, уверенность в собственных силах, принятие себя, способность руководствоваться собственными желаниями и понимание себя. Высокий уровень избегающего или тревожного поведения сопровождается склонностью обвинять себя. Оба типа нездоровых привязанностей характеризуются значительной степенью межличностной зависимости, хотя механизмы развития этой зависимости различны. Несмотря на различия в поведении (одни пытаются избегать контактов, другие активно ищут их), оба стиля ведут к одному итогу — увеличению зависимости от внешнего влияния и пониженной способности самостоятельно регулировать своё состояние.

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности их использования в психологическом консультировании и коррекции как маркеров созависимых отношений и мишеней воздействия с целью гармонизации межличностных отношений в парах и предупреждения негативных последствий тревожно-избегающей привязанности как на жизнь отдельного человека, так и семьи, включая детей.

Выводы. На основании результатов проведенного исследования были сделаны следующие выводы. Избегающая и тревожная привязанность прямо связаны между собой, так как обе возникают в ответ на небезопасную близость, формируя тревожно-избегающий тип личности. Сниженные показатели самоотношения (самоуважение, аутосимпатия, ожидаемое отношение от других, самоуверенность, самопринятие, саморуководство, самопонимание) и повышенный показатель самообвинения характерны для лиц как с избегающей, так и с тревожной привязанностью. Межличностная зависимость, потребность в эмоциональной опоре на других и неуверенность в себе свойственны лицам с избегающей и тревожной привязанностью.

Список источников

- 1 Пономарева И. В., Назарова А. Е. Теоретические исследования взаимосвязи типов романтической привязанности у взрослых и личностной беспомощности // Вестник Челябинского государственного университета. Образование и здравоохранение. 2020. № 2-3 (10-11). С. 46–51. EDN: ПТХХХJ.
- 2 Симонова М. М., Камнева Е. В. Привязанность как необходимость в защите и безопасности. DOI 10.17759/epps.2024010202 // Экстремальная психология и безопасность личности. 2024. Т. 1, № 2. С. 22–33. EDN: FKLZBH.
- 3 Куфтык Е. В. Взаимосвязь привязанности и совладающего поведения у взрослых. DOI 10.17759/cpp.2021290103 // Консультативная психология и психотерапия. 2021. Т. 29, № 1 (111). С. 28–43. EDN: GHPZGE.

References

- 1 Ponomareva I. V., Nazarova A. E. (2020), “Theoretical studies of the relationship between the types of romantic attachment in adults and personal helplessness”, *Bulletin of the Chelyabinsk State University. Education and healthcare*, № 2-3 (10-11), pp. 46–51.
- 2 Simonova M. M., Kamneva E. V. (2024), “Attachment as a need for protection and security”, *Extreme psychology and personal security*, Vol. 1 (2), pp. 22–33, DOI 10.17759/epps.2024010202.
- 3 Kuftyak E. V. (2021), “The relationship between attachment and coping behavior in adults”, *Counseling psychology and psychotherapy*, Vol. 29 (1), pp. 28–43, DOI 10.17759/cpp.2021290103.

- 4 Куфтык Е. В., Задорова Ю. А. Привязанность и взаимодействие матери с ребенком дошкольного возраста // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 58-2. С. 335–340. EDN: YSTXJT.
- 5 Simpson J. A., Rholes W. S. Adult attachment, stress, and romantic relationships. DOI 10.1016/j.copsyc.2016.04.006 // Current opinion in psychology. 2017. V. 13. P. 19–24.
- 6 Чистопольская К. А., Ениколопов С. Н., Дровосек С. Э. Взрослая романтическая привязанность у молодых людей в повседневности и при суицидальных переживаниях. DOI 10.32878/suiciderus.21-12-01(42)-109-125 // Суицидология. 2021. Т. 12, № 1. С. 109–125. EDN: OBHEXG.
- 7 Малкина-Пых И. Г. Психосоматика и типы привязанности у взрослых (на основе обзора зарубежных исследований) // Учёные записки С.-Петербург. гос. ин-та психологии и соц. работы. 2017. Т. 27, № 1. С. 8–18. EDN: WHNKVC.
- 8 Лetyagina С. К. Взаимосвязь чувств вины и стыда с типами привязанности личности в период взрослости // Мир науки. Педагогика и психология. 2025. Т. 13, № 3. Порядк. № 16. EDN: PYKHZG.
- 9 Екимчик О. А. Романтическая привязанность и стиль любви у студентов университета // Психологические исследования. Вып. 3. Москва, 2008. С. 114–128.
- 10 Исакова Т. В. Влияние типа привязанности на формирование личности и особенности построения межличностных отношений взрослого человека. DOI 10.37882/2500-3682.2020.10.07 // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Познание. 2020. № 10. С. 39–44. EDN: TZQKKT.
- 11 Bartholomew K., Horowitz L. M. Attachment styles among young adults: a test of a four-category model // Journal of personality and social psychology. 1991. V. 61 (2). P. 226–244. EDN: HIULDZ.
- 4 Kuftyak E. V., Zadorova Yu. A. (2018), “Attachment and interaction of a mother with a preschool child”, *Problems of modern pedagogical education*, № 58-2, pp. 335–340.
- 5 Simpson J. A., Rholes W. S. (2017), “Adult attachment, stress, and romantic relationships”, *Current opinion in psychology*, Vol. 13, pp. 19–24, DOI 10.1016/j.copsyc.2016.04.006.
- 6 Chistopolskaya K. A., Enikolopov S. N., Drovosekov S. E. (2021), “Adult romantic attachment in young people in everyday life and during suicidal experiences”, *Suicidology*, Vol. 12 (1), pp. 109–125, DOI 10.32878/suiciderus.21-12-01(42)-109-125.
- 7 Malkina-Pykh I. G. (2017), “Psychosomatics and types of attachment in adults (based on a review of foreign studies)”, *Scientific Notes of the St. Petersburg State Institute of Psychology and Social Work*, Vol. 27 (1), pp. 8–18.
- 8 Letyagina S. K. (2025), “Interrelation of feelings of guilt and shame with types of attachment of personality during adulthood”, *The world of science. Pedagogy and psychology*, Vol. 13 (3), Sec. No 16.
- 9 Ekimchik O. A. (2008), “Romantic attachment and the style of love among university students”, *Psychological research*, Issue 3, Moscow, pp. 114–128.
- 10 Isakova T. V. (2020), “The influence of attachment type on personality formation and features of building interpersonal relationships in an adult”, *Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Cognition*, No 10, pp. 39–44, DOI 10.37882/2500-3682.2020.10.07.
- 11 Bartholomew K., Horowitz L. M. (1991), “Attachment styles among young adults: a test of a four-category model”, *Journal of personality and social psychology*, Vol. 61 (2), pp. 226–244.

Информация об авторах: Фильштинская Е.Г., старший преподаватель кафедры общей и клинической психологии, ORCID: 0000-0002-3234-4049, SPIN-код 7358-7959.

Аборина М.В., старший преподаватель кафедры общей и клинической психологии, ORCID: 0000-0001-7614-7867, SPIN-код 1556-5625. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 03.04.2026.

Принята к публикации 22.04.2026.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ,
ПСИХОДИАГНОСТИКА ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД

УДК 37.015.3

DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-215-222

**Актуальность комплексного развития произвольной
саморегуляции и координационных способностей
у футболистов 15–17 лет**

Шумова Наталия Сергеевна, кандидат психологических наук, доцент
Байковский Юрий Викторович, доктор педагогических наук, кандидат психологических наук, профессор

Чжан Цзяци

Российский университет спорта «ГЦОЛИФК» (РУС «ГЦОЛИФК»), Москва

Аннотация. В статье рассматривается проблема дисбаланса между количеством технико-тактических действий, выполняемых футболистами 15–17 лет и качеством их выполнения, возникающая вследствие того, что из-за быстрого роста кондиционные показатели юных футболистов (сила, выносливость, быстрота) опережают развитие координационных способностей (КС) и навыков произвольной саморегуляции.

Цель исследования – научно обосновать необходимость развития координационных способностей и способностей к произвольной саморегуляции у футболистов 15–17 лет.

Методы и организация исследования. Методы исследования включали 5 специфических тестов для оценки координационных способностей и технического мастерства футболистов. Также были использованы 4 психодиагностические методики. В 2025 году в РУС «ГЦОЛИФК» и в спортивной школе, проводящей занятия в филиале «Сокольники» академии «Спартак», было проведено исследование с участием футболистов 15–17 лет, имеющих квалификацию 1-й спортивный разряд и не имеющих спортивного разряда.

Результаты исследования и выводы. Выявлен разрыв между субъективными оценками тренеров и объективными показателями КС спортсменов. Это определяет необходимость комплексного развития КС и произвольной саморегуляции у футболистов подросткового возраста с опорой на объективные показатели целевого уровня развития КС юных футболистов.

Ключевые слова: футбол, юношеский спорт, координационные способности, произвольная саморегуляция, технико-тактические действия

Для цитирования: Шумова Н. С., Байковский Ю. В., Чжан Ц. Актуальность комплексного развития произвольной саморегуляции и координационных способностей у футболистов 15–17 лет. DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-215-222 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 5 (255). С. 215–222.

**Relevance of comprehensive development of voluntary self-regulation
and coordination abilities in football players aged 15–17**

Shumova Natalia Sergeevna, candidate of psychological sciences, associate professor
Baikovsky Yuriy Viktorovich, doctor of pedagogical sciences, candidate of psychological sciences, professor

Zhang Jiaqi

The Russian University of Sport «GTSOLIFK», Moscow

Abstract. The article examines the problem of the imbalance between the number of technical-tactical actions performed by football players aged 15–17 and the quality of their execution, due to the fact that, because of rapid growth, the physical fitness indicators of young footballers (strength, endurance, speed) outpace the development of coordination abilities and skills of voluntary self-regulation.

The purpose of the study is to scientifically substantiate the development of coordination abilities and voluntary self-regulation skills in football players aged 15–17.

Research methods and organization. The research methods included five specific tests to assess the coordination abilities and technical skills of football players. Additionally, four psychodiagnostic techniques were used. In 2025, a study was conducted at the RUS «GTSOLIFK» and at the sports school holding sessions at the "Sokolniki" branch of the Spartak Academy, involving

football players aged 15–17, both those with a 1st sports category qualification and those without any sports ranking.

Research results and conclusions. A gap has been identified between coaches' subjective assessments and the objective indicators of athletes' cognitive skills. This determines the necessity of comprehensive development of cognitive skills and voluntary self-regulation in adolescent football players, based on the objective indicators of the target level of cognitive skill development in young footballers.

Keywords: football, youth sports, coordination abilities, voluntary self-regulation, technical-tactical actions

For citation: Shumova N. S., Baikovsky Y. V., Zhang J. (2026), "Relevance of comprehensive development of voluntary self-regulation and coordination abilities in football players aged 15–17", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 5 (255), pp. 215–222, DOI 10.5930/1994-4683-2026-5-215-222.

Введение. В 15–17 лет активно развиваются: а) высшие психические функции (абстрактное мышление, рефлексия, планирование и т.д.), что служит основой для формирования ключевых механизмов произвольной саморегуляции, обеспечивающих координирование движений на основе предвидения развития ситуации, их гибкую адаптацию, коррекцию при освоении и реализации сложных технических и тактических схем [1-8]; б) мышечная, сердечно-сосудистая, дыхательная, эндокринная системы. Это способствует повышению двигательной активности, физической работоспособности, позволяет юным футболистам увеличивать объём движений – количественные показатели ТТД, но изменение масс и пропорций затрудняет регуляцию различных параметров движений [9, 10]; в) координационные способности – продолжается второй сенситивный период их развития, дальнейшее повышение уровня координационных способностей потребует использования специальных средств и методов координационной тренировки [11, 12, 13].

Количественные показатели технико-тактических действий (сокращенно – ТТД) во многом обусловлены ростом кондиционных компонентов подготовленности, и в подростковом возрасте опережают качественные, определяющиеся ростом способности к произвольной саморегуляции и координации движений [14].

Цель исследования – научно обосновать необходимость развития координационных способностей и способностей к произвольной саморегуляции у футболистов 15–17 лет.

Методика и организация исследования. В 2025 году в Российском университете спорта «ГЦОЛИФК» и в спортивной школе, проводящей занятия в филиале «Сокольники» академии «Спартак», было проведено исследование, в котором приняли участие 48 футболистов возрастом 15–17 лет, квалификация: от без разряда до 1-го спортивного разряда. Футболисты были разделены на 2 группы: экспериментальная группа (ЭГ), n=30, и контрольная группа (КГ), n=18.

Методы исследования включали 5 специфических тестов для оценки координационных способностей и технического мастерства футболистов: а) «Координационная лестница с элементами техники владения мячом»; б) «Жонглирование мячом»; в) «Ведение мяча»; г) «Быстрота и продуктивность моторных реакций на зрительные стимулы» (количество и быстрота касаний световых тренажеров ногой за 1 мин.); д) «Футбольный лабиринт».

Также были использованы 4 психодиагностические методики: а) опросник В. И. Моросановой, И. Н. Бондаренко «Саморегуляция подготовки спортсмена» (СПС); б) анкета «Трудности саморегуляции» Периковой Е. И., Ловягиной А. Е., Бызовой В. М., 2020; в) методика оценки тренером координационных способностей и личностных качеств спортсменов (27 шкал с 10-балльной оценкой); г) тест Шульте, методика оценки устойчивости внимания (время поиска цифр по возрастанию от 1 до 25).

Сравнительный анализ ЭГ и КГ проводился по 63 показателям. Из них достоверные различия были обнаружены по 12 показателям (19,0%, табл. 1). По остальным показателям координационных способностей и способностей к саморегуляции отличия статистически незначимы.

Таблица 1 – Результаты сравнительного анализа по U-критерию Манна-Уитни между данными, полученными в экспериментальной и контрольной группах на начало эксперимента

Методики	Показатели	КГ, n=18		ЭГ, n=30		U эмп.	p
		\bar{x}	σ	\bar{x}	σ		
Быстрота и продуктивность моторных реакций на зрительные стимулы (количество и быстрота касаний световых тренажеров ногой за 1 мин.)	Лучшее время, сек.	0,67	0,184	0,80	0,165	104,5	0,000
	Среднее время, сек.	1,3	0,15	1,4	0,13	140,0	0,006
	Количество касаний	40,7	4,31	37,8	3,20	151,5	0,012
Время ведения мяча по зигзагообразной траектории между шестью конусами спиной вперед, сек.		10,3	1,19	11,6	1,98	155,0	0,014
«Гибкость», показатель опросника «Саморегуляция подготовки спортсмена» В. И. Моросановой, И. Н. Бондаренко		7,5	1,58	6,3	1,86	160,0	0,019
Методика экспертной оценки тренером координационных способностей и личностных качеств спортсменов	Точность движений (попадание в цель, дозирование усилий)	5,3	0,91	6,0	1,90	171,0	0,035
	Координация рук и ног (согласованность движений)	6,1	0,68	6,5	1,87	175,0	0,043
	Непостоянство - Обязательность	6,2	0,71	6,8	1,49	174,0	0,041
	Наивность - Проницательность	3,9	0,24	4,7	1,20	122,5	0,002
	Субъективность - Объективность	4,5	0,51	5,2	1,49	171,0	0,035
	Безразличие - Упорство	6,3	0,75	7,0	1,30	147,0	0,009
	Утомленность - Активность	5,9	0,73	6,8	1,36	177,5	0,049

Результаты исследования. Были обнаружены разнонаправленные различия между объективными показателями наличия у спортсменов экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп координационных способностей, показателями самооценки спортсменами своих координационных способностей и оценками тренерами координационных способностей спортсменов.

Так, ЭГ уступает КГ по объективным показателям: скорости реакции на сигнал (лучшее время 0,80 сек. в среднем при 0,67 сек. в КГ, $p=0,000$), количестве касаний световых тренажеров ногой за минуту (37,8 в среднем в ЭГ при 40,7 в КГ, $p=0,012$). ЭГ также показывает достоверно худшее время ведения мяча спиной вперед по зигзагообразной траектории между шестью конусами (11,6 сек. в ЭГ при 10,3 сек. в среднем в КГ, $p=0,014$).

От этих показателей зависит эффективность выполнения базовых технических элементов, таких как прием и ведение мяча, обводка соперников. Это крайне важно для таких видов спорта, как футбол, где решающую роль играет интенсивность игровых действий и способность доставить мяч в штрафную площадку соперников.

При этом тренер ЭГ достоверно выше, чем тренер КГ, оценивает точность движений своих воспитанников ($p=0,035$) и координацию их рук и ног ($p=0,043$). Тренер ЭГ также выше оценивает психологические и личностные характеристики своих спортсменов, считая их более проницательными, объективными, упорными и активными. При этом он игнорирует низкие результаты, статистически значимые

недостатки в базовых двигательных навыках и техническую неэффективность, либо не воспринимает их вследствие отсутствия эталонного образа-представления о качественно выполняемых действиях.

В связи с темой исследования различия в восприятии и оценке тренером координационных способностей спортсменов и реальными показателями наличия у спортсменов координационных способностей представляли наибольший интерес.

Навык координации движений является компонентом двигательного навыка и опирается на сопоставление актуальных параметров движений с эталонными. Поэтому так важен вопрос восприятия параметров движений и сравнения их с эталоном при развитии координационных способностей.

Необходимо синхронизировать субъективные оценки тренера с объективными показателями координационных способностей спортсменов, сформировать у спортсменов и тренеров чёткий эталонный образ-представление о правильной координации движений, а также развить навыки саморегуляции и самоконтроля на основе освоения инерционных механизмов движения.

Для повышения объективности оценок тренером спортсменов была разработана и предоставлена оценочная таблица, основанная на результатах выполнения футболистами КГ (лучшей в данной возрастной подгруппе) тестов на координацию движений (табл. 2). Эта таблица позволила объективно оценивать результаты футболистов и отслеживать динамику индивидуального прогресса в тренировочном процессе. Таблица 2 – Оценочная таблица для тестов на координацию движений для сопоставления индивидуальных результатов футболистов ЭГ с показателями КГ, на основе которых был определен диапазон нормы, и средними значениями по ЭГ на начало эксперимента

Методики	Показатели	№	Границы среднего уровня	ЭГ, n=30		
				Содержательная оценка среднегруппового уровня	\bar{x}	σ
1	2	3	4	5	6	7
Моторная реакция (касание световых тренажеров ногой) на зрительные сигналы, хаотично появляющиеся в разных местах пространственного поля	Лучшее время	1	0,57-0,77	Самая быстрая реакция по группе в среднем близка к нижней границе нормы	0,80	0,165
	Худшее время	2	2,1-2,6	Самая медленная реакция в среднем по группе находится на нижней границе нормы	2,6	1,04
	Среднее время	3	1,2-1,4	Среднее время моторной реакции на зрительный сигнал в среднем по группе находится на нижней границе нормы	1,4	0,13
	Количество касаний за 1 мин.	4	38,2-43,2	Низкая продуктивность моторных реакций на зрительный сигнал	37,8	3,20
«Координационная лестница»	Время прохождения	5	9,1-10,1	Медленное прохождение координационной лестницы. Говорит о слабой способности спортсмена включать работу с предметом (мячом) в сложную пространственно-временную структуру движений	10,2	1,69
	Потери равновесия	6	0,09-0,49	Средняя способность сохранять равновесие (преимущественно уровень А)	0,2	0,43
	Потери мяча	7	0,1-0,42	Способность распределять внимание между уровнями (А, В, С, D) для координирования движений при выполнении предметных действий (ведущий уровень D) на нижней границе нормы	0,4	0,56
	Неправильная очередность	8	0,25-0,95	Средние способности к планированию и реализации плана (уровень Е)	0,7	0,83

Продолжение таблицы 2						
1	2	3	4	5	6	7
«Жонглирование мячом»	Попытка 1 (кол-во)	9	62,7-73,9	Средняя продуктивность моторных навыков работы с мячом и способность концентрироваться на задаче (уровень D)	68,4	15,27
	Ошибка	10	0,22-1,78	Средний уровень стабильности контроля мяча	1,5	1,43
	Попытка 2 (кол-во)	11	62,7-75,3	Средняя продуктивность моторных навыков работы с мячом и способность концентрироваться на задаче (уровень D)	67,7	15,44
	Ошибка	12	0,4-1,8	Средний уровень стабильности контроля мяча	1,6	1,56
	Попытка 3 (кол-во)	13	64,3-74,3	Средняя продуктивность моторных навыков работы с мячом и способность концентрироваться на задаче на фоне утомления (уровень D)	67,4	14,07
	Ошибка	14	0,3-2,1	Средний уровень стабильности контроля мяча на фоне утомления	1,7	1,49
«Ведение мяча»	Время лицом вперед	15	4,7-5,5	Средняя продуктивность моторных навыков работы с мячом с контролем зрения (ведущий уровень D с опорой на уровень C2)	5,0	0,75
	Количество потерь	16	0,09-0,42	Средний уровень стабильности контроля мяча	0,4	0,61
	Время спиной вперед	17	9,62-10,98	Средняя продуктивность моторных навыков работы с мячом без контроля зрения (ведущий уровень D с опорой на уровень C1)	11,6	1,98
	Количество потерь при ведении спиной вперед	18	0,05-0,75	Средний уровень стабильности работы с мячом без контроля зрения (ведущий уровень D с опорой на уровень C1)	0,5	0,68
«Футбольный лабиринт»	Время общее	19	16,3-19,3	Близкое к быстрому время прохождения футбольного лабиринта. Близкая к хорошей способность спортсмена включать работу с предметом (мяч) в простую пространственно-временную структуру движений	16,4	1,47
	Ошибка (потеря мяча, не забит мяч)	20	0,4-1,8	Средний уровень стабильности контроля мяча	0,7	0,70
	ЧСС0	21	97,0-119,0	Средняя скорость восстановления после нагрузки	112,4	22,40
	ЧСС1	22	125,6-172,6	Средняя скорость восстановления после нагрузки	154,0	20,43
	ЧСС2	23	119,4-152,2	Средняя скорость восстановления после нагрузки	130,6	15,58
	ЧСС3	24	104,7-127,7	Средняя скорость восстановления после нагрузки	118,1	14,42
	ЧСС4	25	95,9-119,5	Средняя скорость восстановления после нагрузки	110,4	17,14
Тест Шульте (время поиска цифр по возрастанию от 1 до 25)	26	17,6-21,4	Медленное в среднем по группе переключение внимания	21,51	7,146	

Для приведения в соответствие реальных и целевых параметров движений был проведен анализ вклада разных уровней управления движениями по Н.А. Бернштейну в выполнение тестового задания. Найдены способы повышения эффективности их работы, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Тесты для оценки эффективности работы разных уровней управления движениями по Н.А. Бернштейну и способы ее повышения

Уровень построения движений	Тесты и показатели	Способы повышения эффективности
1	2	3
Уровень Е – высших кортикальных регуляций двигательных актов, требующих решения сложных символических задач, сознания, речевого взаимодействия, интеллектуальных актов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в соревнованиях, анализ соревновательной статистики (количество различных соревновательных действий и ошибок в них); 2. «Координационная лестница», показатель «неправильная очередность»; 2. Опросник «Саморегуляция подготовки спортсмена» В. И. Моросановой, И. Н. Бондаренко, (показатели: планирование, программирование, оценка результата, гибкость, самостоятельность); 3. Показатели методики экспертной оценки тренером личностных качеств спортсменов; 4. Показатели методики «Трудности саморегуляции». 	<p>Запоминание игровых ситуаций с последующим анализом своих действий и действий соперников и партнеров для развития антиципации (способности к предвосхищению действий партнеров и соперников). Изучение стратегии и тактики игры для развития высших психических функций (ВПФ) – произвольного внимания, понятийного мышления, рефлексии, способности к планированию, к координированию двигательных действий для достижения долгосрочных целей, так как когнитивные процессы на этом уровне – неотъемлемая часть моторной регуляции. Формирование адекватных представлений о себе, развитие способности к саморазвитию, саморегуляции, самоанализу, самокоррекции и обучению на ошибках как важных личностных механизмов регуляции движений. Развитие способности к интеграции всех уровней управления движениями – к распределению и перераспределению ресурсов внимания в соответствии с требованиями ситуации между уровнями и программами действий, в том числе, заблаговременно, на основе антиципации, сопоставляя доступные двигательные блоки, шаблоны (из автоматизированных двигательных паттернов – «словаря» фоновых уровней А и В), образ-представление пространственного поля на уровне С, распределяя внимание между уровнем D – технической правильностью выполнения удара по мячу и уровнем Е – выбором удара, соответствующего стратегическому замыслу, прогнозируя последствия действий (антиципация) на основе опыта и оперативной памяти</p>
Уровень D – сознательных предметных действий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Время ведения мяча по зигзагообразной траектории между шестью конусами спиной вперед и количество потерь мяча (лицом вперед – с опорой на уровень С2, спиной вперед – на уровень С1); 2. «Жонглирование мячом», показатели: продуктивность за 30 сек., потери мяча; 3. «Координационная лестница», показатели: потери мяча; 4. «Футбольный лабиринт»: время прохождения, потери мяча. 	<p>Развитие способности к выполнению осмысленных, целенаправленных действий с предметами (мяч, ворота, фишки); тонкой регуляции силы, точности и траектории технических приемов предметных действий (удары, передачи, обводка); манипуляции с мячом в пространстве; адаптация техники предметных действий к меняющимся условиям игры (давление соперника, позиция партнеров, ограниченное игровое пространство) и своего состояния (утомление, болевые ощущения, падения)</p>

Продолжение таблицы 3		
1	2	3
Уровень С – пространственного поля	1. Быстрота и продуктивность моторных реакций на зрительные стимулы (количество и быстрота касаний световых тренажеров ногой за 1 мин.); 2. «Координационная лестница», показатели: время прохождения.	Развитие способности перемещаться в пространстве, создавать целостный образ восприятия пространства и объекта действия, что ускоряет ориентировку не только по зрительным, но и по слуховым, проприоцептивным сигналам, по пространственной памяти и выбор стратегии движения в пространстве с учетом многих параметров (расстояния, положения тела, скорости перемещения) на основе объединения (интеграции) мультисенсорной информации. Учиться оценивать, воспроизводить, отмерять расстояния, траектории, скорость перемещения, прогнозировать их изменения
Уровень В – синергий и штампов	Мониторинг соревновательной и тренировочной деятельности с помощью системы GPS-мониторинга Vx sport (показатели: дистанция; дистанция, пройденная на очень высокой скорости (м)).	Тренировать локомоции с постепенным усложнением последовательностей и траекторий, начиная с простых, постепенно переходя к выполнению в усложненных условиях, без опоры на зрение для развития способности координировать выполнение локомоций на основе проприорецепции
Уровень А – тонический	«Координационная лестница», показатель «потери равновесия».	Постепенно усложняя задания, накапливать способность поддерживать тонус мышц и сложный баланс тонуса для сохранения равновесия в обычных и усложненных условиях с введением помех, сбивающих факторов, характерных для футбола

Тренеру необходимо поощрять спортсменов за точное следование эталонному выполнению технических элементов (например, за правильное использование разных частей стопы при ведении мяча, за успешное выполнение сложнокоординационных действий), а не только за старание при выполнении упражнений.

Выводы. У юных футболистов 15–17 лет наблюдается дисбаланс между быстрым ростом кондиционных качеств (сила, выносливость, быстрота, гибкость) и более медленным развитием способности к произвольной саморегуляции и координации движений. Это приводит к тому, что количественные показатели технико-тактических действий (ТТД) опережают качественные.

Тренер экспериментальной группы (ЭГ) переоценивает качества своих воспитанников (точность движений, координацию рук и ног, личностные качества), игнорируя реальные недостатки в базовых навыках. Необходимо синхронизировать субъективные оценки тренера с объективными показателями координационных способностей спортсменов; сформировать у спортсменов и тренеров четкий эталонный образ-представление о правильной координации движений, развить навыки саморегуляции и самоконтроля на основе освоения инерционных механизмов движения.

В возрасте 15–17 лет у юных футболистов активно развиваются высшие психические функции, служащие основой для формирования механизмов произвольной саморегуляции. Комплексное развитие координационных способностей и способностей к произвольной саморегуляции позволит повысить качество выполнения технико-тактических действий футболистами 15–17 лет.

Список источников

- 1 Асмолов, А. Г. Культурно-историческая психология и конструирование миров. Москва, Воронеж : НПО "Модэк", 1996. 768 с. (Психологи Отечества). ISBN 5-87224-106-2. EDN GVFUUQ.

References

- 1 Asmolov, A. G. (1996), "Cultural and historical psychology and the construction of worlds", Moscow, Voronezh, NPO Modek, 768 p., Ser. Psychologists of the Fatherland, ISBN 5-87224-106-2.

- 2 Асмолов А. Г. Психология личности : культурно-историческое понимание развития человека. 3-е изд., испр. и доп. Москва : Смысл : Издательский центр «Академия», 2007. 528 с. ISBN 978-5-89357-221-6 («Смысл»), ISBN 978-5-7695-3062-3 (Изд. центр «Академия»). EDN: QXQIMT.
- 3 Выготский Л. С. Мышление и речь: психологические исследования. Москва : Соцэкгиз, 1934. 324 с.
- 4 Осницкий А. К. Саморегуляция деятельности школьника и формирование активной личности. Москва : Знание, 1986. 77 с. (Новое в жизни, науке, технике. Педагогика и психология ; № 6).
- 5 Осницкий, А.К. Структура, содержание и функции регуляторного опыта человека : автореферат дис. ... доктора психологических наук : 19.00.01. Москва, 2001. 47 с. EDN: NLVFNH.
- 6 Осницкий А. К., Бякова Н. В., Истомина С. В. Исследование развития осознанной саморегуляции в период выбора и освоения профессии // Психологические исследования. 2012. № 2 (22). С. 11. EDN: OXZPUR.
- 7 Пиаже Ж. Психология интеллекта. Санкт-Петербург : Питер, 2004. 192 с. (Психология-классика). ISBN 5-94723-096-8.
- 8 Селецкий А. И. Развитие саморегуляции у подростков-спортсменов // Гуманитарные научные исследования. 2025. № 8 (154). Порядок. № 1. EDN: UQUXMT.
- 9 Биологические закономерности роста и развития подростков в контексте волейбольных тренировок / Е. В. Рожнова, А. С. Белевский, А. В. Котковец, В. А. Рожнов. DOI 10.30889/2500-227X.2025.12.045 // Дневник науки. 2025. № 12. С. 45–58.
- 10 Филин В. П. Основы юношеского спорта. Москва : Физкультура и спорт, 1980. 255 с.
- 11 Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие. Москва : ТВТ Дивизион, 2006. ISBN 5-98724-012-3. EDN QXOQWD.
- 12 Лях В. И., Витковски З. Развитие и тренировка координационных способностей юных футболистов 11–19 лет // Физиология человека. 2010. Т. 36, № 1. С. 74–82. EDN: KZLXQT.
- 13 Лях В. И., Витковски В. Координационная тренировка в футболе. Москва : Советский спорт, 2010. 215 с. ISBN 978-5-9718-0443-7. EDN: QYAPAJ.
- 14 Суворов В. В. Техническая подготовка юных футболистов на основе учета структуры соревновательной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Краснодар. 1996. 24 с. EDN: ZJZHRV.
- 2 Asmolov A. G. (2007), "Personality Psychology: A Cultural-Historical Understanding of Human Development", 3rd ed., corrected and enlarged, Moscow, Smysl, Publishing Center "Academy", 528 p., ISBN 978-5-89357-221-6 (Smysl), ISBN 978-5-7695-3062-3 (Academy).
- 3 Vygotsky L. S. (1934), "Thinking and Speech: Psychological Research", Moscow, Sotsecgiz, 324 p.
- 4 Osnitsky A. K. (1986), "Self-regulation of schoolchildren's activities and the formation of an active personality", Moscow, Knowledge, 77 p.
- 5 Osnitsky A. K. (2001), "The structure, content and functions of human regulatory experience", abstract of the dissertation... Doctors of Psychological Sciences, 19.00.01, Moscow, 47 p.
- 6 Osnitsky A. K., Byakova N. V., Istomina S. V. (2012), "A study of the development of conscious self-regulation during the period of choosing and mastering a profession", *Psychological research*, No. 2 (22), p. 11.
- 7 Piaget J. (2004), "Psychology of intelligence", St. Petersburg, 192 p., (Classic Psychology), ISBN 5-94723-096-8.
- 8 Seletsky A. I. (2025), "Development of Self-Regulation in Adolescent Athletes", *Humanitarian Scientific Research*, No. 8, Sec. No 1.
- 9 Rozhnova E. V., Belevsky A. S., Kotkovets A.V. [et al.] (2025), "Biological patterns of adolescent growth and development in the context of volleyball training", *Diary of science*, No. 12, pp. 45–58, DOI 10.30889/2500-227X.2025.12.045.
- 10 Filin V. P. (1980), "Fundamentals of Youth Sports", Moscow, 255 p.
- 11 Lyakh V. I. (2006), "Coordination abilities: diagnosis and development", Moscow, TVT Division, ISBN 5-98724-012-3.
- 12 Lyakh V. I., Vitkovsky Z. (2010), "Development and Training of Coordination Abilities of Young Football Players 11–19 Years Old", *Human Physiology*, Vol. 36, No. 1, pp. 74–82.
- 13 Lyakh V. I., Vitkovsky V. (2010), "Coordination Training in Football", Moscow, Sovetsky Sport, 215 p., ISBN 978-5-9718-0443-7.
- 14 Suvorov V. V. (1996), "Technical training of young football players based on the structure of competitive activity", dis. ... Cand. of Pedagogical Sciences, 13.00.04, Krasnodar, 157 p.

Информация об авторах: **Шумова Н. С.**, доцент кафедры психологии, философии и социологии, ORCID: 0000-0002-8541-9462, SPIN-код 3102-3801. **Байковский Ю.В.**, профессор, заведующий кафедрой психологии, философии и социологии, ORCID: 0000-0002-7642-9925, SPIN-код: 4977-2392. **Чжан Цзяци**, аспирант, ORCID: 0009-0003-2227-5064, SPIN-код: 3505-1449.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 05.03.2026. Принята к публикации 19.04.2026.