

ISSN 1994-4683

Научно-теоретический журнал

***УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ УНИВЕРСИТЕТА
имени П. Ф. Лесгафта***

№ 3 (253) – 2026 г.



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)	Маъмуров 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)
Маришук 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, ISSNе 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 34,85 печ. л. Тираж 30. Дата выхода в свет 30.03.2026. Печать цифровая.

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

Свободная цена.

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Болдов А.С., Карпов В.Ю., Аленуров Э.А., Петрова М.А. Мониторинг физического развития студентов социального вуза	5
Кузнецов В.Д., Куликов А.В., Окунев К.В., Родионов И.С. Поддержание профессиональной работоспособности военнослужащих подразделений противодействия беспилотным летательным аппаратам средствами физической подготовки	12
Лаврухина Г.М., Пань Цзинь. Теоретические основы модели «Единый фронт» младших школьников Китая: интеграция семейного и школьного спортивного воспитания	20
Лагутина М.Д. История олимпийского возрождения: Игры Лайоша Вермеша	29
Лимаренко О.В., Мартиросова Т.А., Смирнов С.В., Золотухина И.А. Морфофункциональные сдвиги у студентов при внедрении интенсивных форм физической активности	36
Рыженко В.А., Джумок А.А. Показатели психофизического здоровья у студентов вузов технических специальностей	44
Семёнов Ю.И., Голиков А.И., Никифоров Н.В., Ким А.Н. Подвижные игры народов Севера как средство развития двигательного-координационных способностей детей старшего дошкольного возраста	51
Слободянюк Б.В. Развитие доступной спортивной инфраструктуры в муниципальном образовании: управленческий аспект	59

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА

Аришин А.В. Педагогическая система интеграции физической и технической подготовки пловцов, базирующаяся на эффекте синергии	67
Бабаев Н.М., Козин В.В., Михайлов К.К. Структура методики тактико-технической подготовки хоккейных вратарей 15-17 лет на основе вариативности действий в условиях неопределенности	76
Бочарин И.В., Романова С.В., Арнт Н.В., Тарасова О.А. Индивидуальные фенотипы адаптации организма футболистов подросткового возраста при воздействии физической нагрузки субмаксимальной мощности	82
Виноградов Е.О., Крылов А.И. Тематическое исследование характеристик, определяющих эффективность поворота в плавании на спине	90
Власова Е.В. Развитие быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки	98
Горбачев С.С. Анализ технико-тактических действий российских и китайских высококвалифицированных кикбоксеров на международных соревнованиях	104
Дудченко П.П. Сопряженное развитие аэробной мощности и тактической вариативности как основа подготовки пловцов в ластах к соревнованиям на длинные дистанции на открытой воде	110
Захарова А.В. Влияние долговременной гемодинамической адаптации на спортивную успешность в видах спорта на выносливость	117
Иванов Н.В. Оценка уровня технической подготовленности юных футболистов	125
Мяконьков В.Б., Малышев А.В. Влияние персонального маркетинга на эффективность деятельности тренера детской футбольной команды	133
Пригода Г.С. Анализ репрезентативности советской и постсоветской системы подготовки пловцов в контексте выступления на Олимпийских играх	140
Ротенберг П.А. Организационно-методические условия обучения тактико-техническим действиям хоккеистов 8-9 лет на основе ситуационного подхода	147
Савельева Л.А., Сомкин А.А. Конкурентоспособность сильнейших гимнасток в вольных упражнениях в новом олимпийском цикле в сравнении с финалистками Игр XXXIII Олимпиады в Париже	155
Седоченко С.В., Маслова И.Н., Карапузова И.А. Влияние приема сывороточного белка на показатели выносливости и восстановления спортсменов	166

Симаков А.М., Михайлов Н.А. Повышение эффективности технико-тактических действий высококвалифицированных тхэквондистов в поединках	174
Стародубцев М.П. Медико-биологическое обеспечение как фактор повышения эффективности спортивной подготовки	181
Тимофеев В.Д., Макаров В.В., Брайнин А.А. Периодизация спортивной тренировки в различных видах борьбы: от традиционной до блоковой модели	189
Тимошин П.А. Возрастные особенности восприятия временных интервалов у боксёров на разных этапах спортивной подготовки	199
Федоров В.Г., Чурин В.М., Деев А.В., Шаламова О.В., Борисов Т.И. Целевое обучение уколам для применения в ближнем бою на учебно-тренировочном этапе многолетней подготовки фехтовальщиков-рапиристов	207
Черная А.И., Куликов В.С., Баряев А.А. Ценностные ориентации спортсменов-подростков в реальных условиях жизнедеятельности	214
Шиян В.В. Возрастные особенности проявления технико-тактического потенциала и специальной выносливости дзюдоистов (победителей и побежденных) в условиях ответственных соревновательных поединков	221
ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	
Гумбатова Л.Э., Терентьев Ф.В. Миофасциальный релиз в условиях водной среды с лицами, перенесшими травмы и заболевания головного мозга	228
Заходякина К.Ю., Ковалева Ю.А., Закревская Н.Г. Снижение тревожности у детей с детским церебральным параличом средствами иппотерапии	235
Иванова Н.Л., Климов О.В., Гергега Н.Н., Ахметзянов А.Р. Подвижные игры как метод профилактики накопительной усталости у студенческой молодежи	241
Шевцов А.В., Коломиен О.И. Роль цифровых технологий в подготовке бакалавров по направлению «Адаптивный спорт»	249
Эйдельман Л.Н., Умнякова Н.Л. Развитие внимания у детей старшего дошкольного возраста с тяжёлыми нарушениями речи на физкультурных занятиях	259
МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
Архиповская Е.П., Колесов В.И. Формирование проектировочной компетенции будущих учителей в условиях трансформации производственной практики	267
Петров С.И., Тараканов Б.И., Апойко Р.Н., Куванов В.А. Структурный и кадровый потенциал подготовки тренеров-преподавателей по видам борьбы в высших учебных заведениях Минспорта России	276
ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ, ИСТОРИЯ ПСИХОЛОГИИ	
Прокопенко Л.А. Исследование ценностных ориентаций студентов вуза, их отношения к созданию семьи и сохранению репродуктивного здоровья	284
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПСИХОДИАГНОСТИКА ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД	
Лактионова Е.Б., Кондакова И.В., Тузова А.С. Сравнительный анализ восприятия психологической безопасности образовательной среды вуза российскими и китайскими студентами	291

CONTENTS

PHYSICAL EDUCATION AND PROFESSIONAL PHYSICAL TRAINING	
Boldov A.S., Karpov V.Y., Alenurov E.A., Petrova M.A. Monitoring of the physical development of students at a social university	5
Kuznetsov V.D., Kulikov A.V., Okunev K.V., Rodionov I.S. Maintaining the professional performance of military personnel in counter-unmanned aerial vehicle units through physical training	12
Lavrukhina G.M., Pan Jin. Theoretical foundations of the "United front" model for primary school students in China: integration of family and school sports education	20
Lagutina M.D. The history of the Olympic revival: the games of Lajos Vermes	29
Limarenko O.V., Martirosova T.A., Smirnov S.V., Zolotukhina I.A. Morphofunctional shifts in students during the implementation of intensive physical activity programs	36
Ryzhenko V.A., Dzhumok A.A. Indicators of psychophysical health among university students in technical disciplines	44
Semenov Y.I., Golikov A.I., Nikiforov N.V., Kim A.N. Traditional games of Northern Peoples as a means of developing motor-coordinative abilities in older preschool children	51
Slobodyanyuk B.V. Developing accessible sports infrastructure in municipal education: a management perspective	59
THEORY AND METHODOLOGY OF SPORTS	
Arishin A.V. Pedagogical system of integrating physical and technical training of swimmers, based on the synergy effect	67
Babaev N.M., Kozin V.V., Mikhailov K.K. Structure of the technical and tactical training methodology for ice hockey goaltenders aged 15-17 based on action variability under conditions of uncertainty	76
Bocharin I.V., Romanova S.V., Arnst N.V., Tarasova O.A. Individual phenotypes of physiological adaptation in adolescent football players under submaximal physical load	82
Vinogradov E.O., Krylov A.I. Thematic study of characteristics determining the effectiveness of the turn in backstroke swimming	90
Vlasova E.V. Development of reaction speed in table tennis players at the initial training stage	98
Gorbachev S.S. Analysis of the technical and tactical actions of Russian and Chinese highly-qualified kickboxers in international competitions	104
Dudchenko P.P. Integrated development of aerobic power and tactical variability as a foundation for training finswimmers for long-distance open-water competitions	110
Zakharova A.V. Impact of long-term hemodynamic adaptation on athletic performance in endurance sports	117
Ivanov N.V. Assessment of the technical preparedness level of young football players	125
Myakonkov V.B., Malyshev A.V. The influence of personal marketing on the effectiveness of a coach's activity in a children's football team	133
Prigoda G.S. Analysis of the representativeness of Soviet and post-Soviet swimmer training systems in the context of Olympic Games performances	140
Rotenberg P.A. Organizational and methodological conditions for teaching tactical-technical skills to 8–9-year-old hockey players using a situational approach	147
Saveleva L.A., Somkin A.A. Competitiveness of the strongest gymnasts in floor exercises in the new Olympic cycle compared to the finalists of the XXXIII Olympic Games in Paris	155
Sedochenko S.V., Maslova I.N., Karapuzova I.A. The effect of whey protein intake on endurance performance and recovery in athletes	166
Simakov A.M., Mikhailov N.A. Improving the effectiveness of technical-tactical actions of highly qualified taekwondo athletes in competitions	174
Starodubtsev M.P. Medical and biological support as a factor in enhancing sports training effectiveness	181
Timofeev V.D., Makarov V.V., Brainin A.A. Periodization of sports training in various forms of combat: from the traditional to the block model	189

Timoshin P.A. Age-related characteristics of temporal interval perception in boxers at different stages of sports training	199
Fedorov V.G., Churin V.M., Deev A.V., Shalamova O.V., Borisov T.I. Targeted training in thrusting techniques for close-distance engagement in the long-term preparation of foil fencers	207
Chernaya A.I., Kulikov V.S., Baryaev A.A. Value orientations of adolescent athletes in real-life conditions	214
Shiyan V.V. Age-related characteristics of technical-tactical potential and special endurance in judo athletes (winners vs. defeated) in high-stakes competition	221

WELLNESS AND ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION

Gumbatova L.E., Terentev F.V. Myofascial release in an aquatic environment for individuals who have suffered brain injuries and diseases	228
Zakhodyakina K.Y., Kovaleva Y.A., Zakrevskaya N.G. Reduction of anxiety in children with cerebral palsy through hippotherapy	235
Ivanova N.L., Klimov O.V., Gerega N.N., Ahmetzyanov A.R. Active games as a method for preventing cumulative fatigue in university students	241
Shevtsov A.V., Kolomiets O.I. The role of digital technologies in the training of bachelors in the field of "Adaptive Sports"	249
Eidelman L.N., Umnyakova N.L. Attention development in older preschool-aged children with severe speech disorders during physical education classes	259

METHODOLOGY AND TECHNOLOGY OF VOCATIONAL EDUCATION

Arkhipovskaya E.P., Kolesov V.I. Formation of design competence of future teachers in the context of the transformation of industrial practice	267
Petrov S.I., Tarakanov B.I., Apoiko R.N., Kuvanov V.A. Structural and personnel potential of wrestling coach-educators in higher education institutions under the Russian Ministry of Sports	276

GENERAL PSYCHOLOGY, PERSONALITY PSYCHOLOGY, HISTORY OF PSYCHOLOGY

Prokopenko L.A. The study of university students' value orientations, attitudes toward family formation and maintenance of reproductive health	284
---	-----

EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, PSYCHODIAGNOSTICS OF DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENTS

Laktionova E.B., Kondakova I.V., Tuzova A.S. Comparative analysis of the perception of psychological safety in the university educational environment among Russian and Chinese students	291
---	-----

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

УДК 796.011.1

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-5-11

Мониторинг физического развития студентов социального вуза

Болдов Александр Сергеевич¹, кандидат педагогических наук, доцент

Карпов Владимир Юрьевич², доктор педагогических наук, профессор

Аленуров Эльдар Асафович², кандидат социологических наук, доцент

Петрова Маргарита Александровна², кандидат педагогических наук, доцент

¹*Московский государственный психолого-педагогический университет*

²*Российский государственный социальный университет, Москва*

Аннотация. В настоящее время многие учёные отмечают падение уровня физического развития студенческой молодёжи, обусловленное гедонистически-потребительской парадигмой развития социума и обществом потребления.

Цель исследования – определить уровни физического развития студентов социального вуза по основным направлениям (соматическому, респираторному, предикторному) и выявить их особенности в рамках компетентностной парадигмы образования.

Методы и организация исследования. Использованы диагностические антропометрические процедуры, сбор и анализ данных, методы математической статистики. В исследовании участвовали студенты социальной направленности подготовки. Исследование проводилось в рамках освоения студентами теоретического раздела здоровьесберегающего блока дисциплин ФГОС ВО.

Результаты исследования и выводы. Определено, что у студентов по большинству показателей развития отклонений не наблюдается, однако в гендерной маскулинной группе зафиксировано наличие низкого уровня развития физического качества сила по силовому индексу с одновременным достаточно хорошим развитием мышечной системы по индексу развития мускулатуры плеча. По мнению авторов, данный факт подтверждает достаточно большое влияние гипокинезии в молодёжной среде.

Ключевые слова: физическое развитие студентов, физкультурно-спортивная деятельность, антропометрические показатели, здоровье студентов, гипокинезия, гиподинамия

Monitoring of the physical development of students at a social university

Boldov Aleksandr Sergeevich¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Karpov Vladimir Yurevich², doctor of pedagogical sciences, professor

Alenurov Eldar Asafovich², candidate of sociological sciences, associate professor

Petrova Margarita Aleksandrovna², candidate of pedagogical sciences, associate professor

¹*Moscow State University of Psychology and Education*

²*Russian State Social University, Moscow*

Abstract. Currently, many researchers note a decline in the level of physical development among university students, caused by a hedonistic-consumerist paradigm of societal development and a culture of consumption.

The purpose of this study is to determine the levels of physical development of students at a social university according to the main directions (somatic, respiratory, predictive) and to identify their characteristics within the framework of the competency-based education paradigm.

Research methods and organization. Diagnostic anthropometric procedures, data collection and analysis, and methods of mathematical statistics were used. The study involved students enrolled in social sciences programs. The research was conducted as part of students' engagement with the theoretical component of the health-preserving module within the Federal State Educational Standard for Higher Education.

Research results and conclusions. It was determined that, across most developmental indicators, no significant deviations were observed among students. However, in the male subgroup, a low level of muscular strength was identified based on the strength index, despite a relatively well-developed shoulder musculature as indicated by the muscle development index. The authors interpret this finding as evidence of a substantial influence of hypokinesia within the youth population.

Keywords: physical development of students, physical culture and sports activities, anthropometric indicators, student health, hypokinesia, hypodynamia

Введение. На современном этапе развития образования в рамках потребительской парадигмы социального развития [1] учёные отмечают низкий уровень физического развития в обществе в результате гиподинамии и гипокинезии [2–5], особенно в связи с активным внедрением в обучение дистанционных технологий в Высшей школе Российской Федерации [6]. К сожалению, отмечается также потребительское отношение студентов-«зумеров» к двигательной активности в рамках академической нагрузки, которая не выдерживает конкуренции с большим количеством фитнес-клубов. Антропологи отмечают важность соматотипического развития подрастающего поколения на различных этапах онтогенеза, особенно у людей, занимающихся двигательной активностью [4, 7], и на этапе профессионального становления [8]. Вследствие недостаточной двигательной активности людей, в том числе студентов, усилия педагогического сообщества направлены на подбор адекватных поколенческим предпочтениям средств и методов физической культуры и спорта для профилактики и гиподинамии, и гипокинезии в студенческой среде [9], инновационных технологий на основе мониторинга физического развития как средства биологической обратной связи [10], особенно у феминного контингента, преобладающего на гуманитарных специальностях и направлениях подготовки [11]. При этом ведётся перманентный мониторинг физического развития и в других гуманитарных направлениях – психологическом и педагогическом [12], не говоря уже об усилиях, которые предпринимает Министерство здравоохранения РФ по профилактическому мониторингу всех групп населения, включая студенческую молодёжь [13].

Исходя из этого, была поставлена **цель** данного **исследования** – определить уровни физического развития студентов социального вуза по основным направлениям (соматическому, респираторному, предикторному) и выявить их особенности в рамках компетентностной парадигмы образования.

Методы и организация исследования. Исследование по мониторингу физического развития студентов социального вуза проводилось в рамках освоения ими теоретического курса дисциплины «Физическая культура и спорт» здоровьесберегающего блока дисциплин ФГОС ВО 3+-. На занятиях по данному курсу студенты изучали методику практических измерений показателей собственного физического развития на этапе перехода в профессиональную деятельность и завершения этапа морфофункционального развития.

В исследовании приняли участие 324 студента 1 курса. Контингент исследуемых студентов имел ярко выраженную феминную составляющую в силу специфики социального гуманитарного образования и распределился следующим образом: 296 студенток и 28 студентов.

В исследовании использовали следующие методики определения физического развития (антропометрические стандарты): экскурсия грудной клетки (ЭГК), индекс Кетле (ВМІ), индекс Брока-Беккерта (ИББ), индекс Пинье (ИП), индекс Эрисмана (ИЭ), индекс талия-бедро (ИТБ), силовой индекс (СИ), индекс развития мускулатуры плеча (ИРМП). Все показатели представленных методик определения физического развития (антропометрических стандартов) имеют чёткую структуру и классификацию, однако в методике расчёта индекса Брока-Беккерта есть сравнение

фактического веса и идеального, расчётного для каждого респондента, поэтому для унификации данных использовалась простейшая формула расчёта:

$$\text{ИББ} = \text{MT}_{\text{факт}} - \text{MT}_{\text{идеал}}$$

где:

$\text{MT}_{\text{факт}}$ – фактическая масса тела, измеренная студентом на тестировании;

$\text{MT}_{\text{идеал}}$ – идеальная масса тела, рассчитанная по формуле Брока-Беккерта.

В таблице 1 представлены нормативные показатели абсолютных значений используемых методик диагностики физического развития.

Таблица 1 – Нормативные показатели методик диагностики физического развития

№ п/п	Диапазоны показателей физического развития		Студентки (N=296)	Студенты (N=28)	
1	Респираторная система	ЭГК (см.)	Норма	6-8	7-10
			Плохое развитие	<6	<7
			Хорошее развитие	>8	>10
2		ИЭ (ед.)	Норма	0±1	3-5
			Плохое развитие	<-1	<3
			Хорошее развитие	>1	>5
3	Соматические показатели развития компонентной структуры	ИББ (кг.)	Норма	±0	
			Дефицит	<0	
			Избыток	>0	
4		ИП (ед.)	Нормостеник	10-30	
			Гиперстеник	>30	
			Гипостеник	<10	
5		ВМІ (ед.)	Норма	18,5-24,9	
			Дефицит	<18,4	
			Избыток	>25	
6	Предиктор диабета 2-го типа	ИТБ (ед.)	Норма	0,4-1	
			Анорексия	<0,4	
			Булимия	>1	
7	Предикторы саркопении	СИ (%)	Норма	50-60	70-75
			Плохое развитие	<50	<70
			Хорошее развитие	>60	>80
8		ИРМП (ед.)	Норма	5-12	
			Плохое развитие	<5	
			Хорошее развитие	>12	

Математическая обработка данных проводилась в пакете программного обеспечения Excel и SPSS Statistics.

Результаты исследования. Полученные в ходе мониторинга физического развития студентов социального вуза данные представлены в таблице 2. Согласно представленным статистическим данным, по показателям развития респираторной системы у большинства студентов социального вуза различных направлений подготовки в целом наблюдается достаточно хорошая картина. Ограниченное развитие диапазона движения костно-связочных структур грудной клетки наблюдается только у 10,3% девушек и у 21,5% юношей, а дефицит развития индекса Эрисмана как антропометрического показателя развития грудной клетки наблюдается только у 3,8% девушек и у 14,1% юношей.

Таблица 2 – Показатели физического развития студентов социального вуза

№ п/п	Диапазоны показателей физического развития		Студентки (N=296)		Студенты (N=28)		
			%	$\bar{X}\pm\sigma$	%	$\bar{X}\pm\sigma$	
1	Респираторная система	ЭГК (см.)	Норма	44,6	9,1±2,8	35,2	8,8±2,5
			Плохое развитие	10,3		21,5	
			Хорошее развитие	45,1		53,3	
2		ИЭ (ед.)	Норма	0	7,9±5,2	7,3	10,2±7,8
			Дефицит	3,8		14,1	
			Избыток	96,2		78,6	
3	Соматические показатели развития компонентной структуры состава тела	ИББ (кг.)	Норма	1,2	-4,8±8,4	6,7	3,7±10,7
			Дефицит	81,6		39,3	
			Избыток	17,2		54	
4		ИП (ед.)	Нормостеник	66,3	24,7±10,8	40,3	10,2±18,5
			Гиперстеник	25,6		46,3	
			Гипостеник	8,1		13,4	
5	ВМП (ед.)	Норма	65,1	20,6±3,1	78,4	23,1±3,4	
		Дефицит	27,3		5,3		
		Избыток	7,6		16,3		
6	Предиктор диабета 2-го типа	ИТБ (ед.)	Норма	100	0,7±0,05	100	0,81±0,06
			Анорексия	0		0	
			Булимия	0		0	
7	Предикторы саркопении	СИ (%)	Норма	18,3	54,1±15,1	6,3	50,8±12
			Плохое развитие	46,1		93,7	
			Хорошее развитие	35,6		0	
8		ИРМП (ед.)	Норма	50,1	9,5±4,9	11,3	12,5±6,5
			Плохое развитие	23,5		12,5	
			Хорошее развитие	21,4		76,2	

В большинстве случаев у студенческого контингента социального вуза, вне зависимости от гендерной принадлежности, наблюдается либо норма (ЭГК_{дев.} – 44,6% и ЭГК_{юн.} – 35,2%; ИЭ_{дев.} – 0% и ИЭ_{юн.} – 7,3%), либо избыток (ЭГК_{дев.} – 45,1% и ЭГК_{юн.} – 53,3%; ИЭ_{дев.} – 96,2% и ИЭ_{юн.} – 78,6%) по показателям физического развития респираторной системы. Это подтверждается среднестатистическими данными: ЭГК_{дев.} ($\bar{X}\pm\sigma = 9,1\pm 2,8$) и ЭГК_{юн.} ($\bar{X}\pm\sigma = 8,8\pm 2,5$); ИЭ_{дев.} ($\bar{X}\pm\sigma = 7,9\pm 5,2$) и ИЭ_{юн.} ($\bar{X}\pm\sigma = 10,2\pm 7,8$).

В комплексе соматических показателей компонентной структуры состава тела студенческой молодежи также наблюдается положительная картина. По показателю идеальной массы тела (ИМТ) у девушек-студенток отмечается значительный дефицит фактической массы тела в 81,6% случаев, тогда как у юношей дефицит наблюдается только у 39,4% студентов. В норме (нулевое значение, когда фактическая масса тела соответствует расчётной) находится незначительное количество студентов, независимо от гендерной принадлежности: 1,2% студенток и 6,7% студентов. Особенно беспокоит наличие избыточного веса у более чем половины юношей-студентов – 54%, тогда как у девушек этот показатель не так значителен – всего 17,2%. Эти данные подтверждаются среднестатистическими значениями у студенток ($\bar{X}\pm\sigma = -4,8\pm 8,4$) и студентов ($\bar{X}\pm\sigma = 3,7\pm 10,7$). Кроме того, по индексу Кетле

(ВМІ) абсолютное большинство студентов, независимо от гендерной принадлежности, находятся в диапазоне нормы (65,1% – девушки и 78,4% – юноши) с тенденцией к большому дефициту массы тела у девушек (27,3%) и большому избытку массы тела у юношей (16,3%). Остальными значениями этого показателя можно пренебречь в статистике – они незначительны (7,6% студенток с избыточной массой тела и 5,3% студентов с дефицитом). Эта ситуация с индексом Кетле (ВМІ) подтверждается среднестатистическими значениями по студенткам ($\bar{X} \pm \sigma = 20,6 \pm 3,1$) и студентам ($\bar{X} \pm \sigma = 23,1 \pm 3,4$). В оправдание наличия у студентов-юношей избыточного веса по предыдущему показателю можно привести наличие такой предрасположенности у них по данным ещё одного показателя соматической компонентной структуры – индекса Пинье: большинство юношей в социальном вузе являются гиперстениками с предрасположенностью к избыточному весу (46,3%) либо нормостениками (40,3%), тогда как гипостеников меньшинство – только 13,4%, что подтверждается среднестатистическими значениями ($\bar{X} \pm \sigma = 10,2 \pm 18,5$). По всей видимости, часть юношей, относящихся к нормостеникам по конституции, имеют избыточный вес, что согласуется с ярко выраженным показателем предиктора саркопении (СИ), указывающим на снижение физического качества «сила» у студентов-юношей – слабое развитие силы наблюдается у 93,7%. Однако одновременно у большинства юношей мышечная система достаточно хорошо развита – 76,2% студентов-юношей имеют по предикторному саркопеническому показателю ИРМП хорошее развитие, а 11,3% – норму. Большинство же девушек-студенток имеют по индексу Пинье нормостеническое телосложение (66,1%), гиперстеников с предрасположенностью к избыточному весу – 25,6%, а гипостеников и того меньше (8,1%), что подтверждается среднестатистическими значениями ($\bar{X} \pm \sigma = 24,7 \pm 10,8$).

В единственном показателе – предикторе диабета 2-го типа (ИТБ) – у всех студентов (100%) значения показателя находятся в пределах нормы, что подтверждается и среднестатистическими значениями: у девушек ($\bar{X} \pm \sigma = 0,7 \pm 0,05$) и у юношей ($0,81 \pm 0,06$). Анорексичных или булимичных отклонений в студенческой среде не наблюдается.

В комплексе предикторных показателей саркопении и развития физического качества «сила» как у девушек, так и у юношей, отмечается низкий уровень силы мышц – 46,1% и 93,7% соответственно. Нормальное развитие наблюдается у 18,3% девушек и 6,3% юношей, а хорошее развитие – только у девушек-студенток (35,6%), в то время как у юношей-студентов оно отсутствует (0%). Это подтверждается среднестатистическими данными: у девушек ($\bar{X} \pm \sigma = 54,1 \pm 15,1$), а у юношей ($\bar{X} \pm \sigma = 50,8 \pm 12$). При этом у юношей выявлен достаточно большой процент хорошего развития мышц по ИРМП – 76,2%, нормальное развитие – у 11,3% и отставание в развитии мышечной системы – только у 12,5%. Девушки-студентки по этому показателю более стабильны в распределении уровней развития: у большинства из них мышцы находятся в пределах нормы (5,1%), либо хорошо развиты (21,4%), и только у 23,5% наблюдается недостаточность в развитии. Все выше перечисленные данные подтверждаются и среднестатистическими значениями, как у юношей ($\bar{X} \pm \sigma = 12,5 \pm 6,5$), так и у девушек ($\bar{X} \pm \sigma = 9,5 \pm 4,9$).

Выводы. На основании проведённого исследования по мониторингу физического развития студентов социального вуза можно констатировать следующие результаты. Показатели респираторной системы у студентов обоих полов в социальном вузе находятся в пределах нормы и в большинстве случаев даже превышают её. Соматические показатели компонентной структуры состава тела также в большинстве своём находятся в пределах нормы у студентов обоих полов социального вуза. Отмечено, что у девушек-студенток в 81,6% случаев наблюдается дефицит массы тела.

По предикторному показателю диабета 2-го типа все студенты социального вуза находятся в пределах нормы, девиации показателя отсутствуют. В предикторных показателях саркопенического развития мышечной системы у представителей мужского пола выявлено наличие низкого уровня значений силового индекса (СИ) в 93,7% случаев при достаточном развитии мускулатуры плеча (ИРМП) в 76,2% случаев. У девушек-студенток эти предикторы саркопении в большинстве случаев находятся в пределах нормы и хорошего развития (совокупно 81,7% и 71,5% соответственно).

Список источников

1. Болдов А. С. Проблематика потребительской парадигмы в системе физической культуры и спорта высшей школы // Современные подходы к совершенствованию системы физической культуры и спорта : сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 30–31 октября 2025 года. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, 2025. С. 310–314. EDN: SPVZDD.
2. Веселова А. В., Калашникова Р. В. Проблема гиподинамии в современном обществе // Проблемы и перспективы формирования здорового образа жизни в информационном обществе : материалы международной научно-практической конференции, Молодежный, 26–28 октября 2016 года. Молодежный : Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2016. С. 60–63. EDN: XATOHV.
3. Physical inactivity and associated factors among university students in 23 low-, middle- and high-income countries. / S. Pengpid, K. Peltzer, H.K. Kassean, J.P. Tsala Tsala, V. Sychareun, F. Muller-Riemenschneider. DOI 10.1007/s00038-015-0680-0 // International Journal of Public Health. 2015. V. 60 (5). P. 539–549.
4. Вьюшин С. Г., Викулов А. С. Физическое развитие студентов-первокурсников и необходимость его коррекции // Ярославский педагогический вестник. 2014. Т. 2, № 4. С. 119–122. EDN: TFEJWZ.
5. Гайворонский И. В., Семенов А. А., Криштоп В. В. Антропометрическая оценка физического развития лиц молодого возраста. DOI 10.17513/spno.32235 // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 6-2. С. 24. EDN: PXJKDC.
6. Илькевич К. Б., Кашенков Ю. Б., Илькевич Т. Г. Профилактика гиподинамии средствами физической культуры у студенток на дистанционном обучении // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 3 (193). С. 157–164. EDN: JJOQUM.
7. Панасюк Т. В., Комиссарова Е. Н. Соматотипы детей как критерий их двигательного развития на разных этапах онтогенеза // Морфология. 2019. Т. 155, № 2. С. 225. EDN: DQNZHL.
8. Особенности физического развития современных студентов / В. А. Старкова, А. В. Леонова, А. А. Шестера [и др.]. DOI 10.32687/0869-866X-2022-30-4-574-579 // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2022. Т. 30, № 4. С. 574–579. EDN: СВJMAA.
9. Карпов В. Ю., Голов В. А. Детско-юношеский спорт в развитии физической культуры учащейся молодежи // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2008. № 3. С. 9–11. EDN: KXVKZZ.
10. Феофилактов В. В. Сравнительный анализ инновационных технологий физической подготовки студентов гуманитарных вузов на основе мониторинга физического развития : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Москва, 2005. 24 с. EDN: NILQEH.
11. Карпов В. Ю., Скоросов К. К., Антонова М. С. Современные виды двигательной активности в формировании здорового образа жизни женщины // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2015. № 5 (123). С. 86–91. EDN: TXQINB.
12. Boldov A. S., Karpov V. Yu., Gusev A. V. Study on the level of physical development and physical fitness in students of university of psychology and education // Economic and Social Development : book of Proceedings. Moscow : Russian State Social University, 2018. P. 354–366. EDN: YKYAFN.
13. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.04.2021 № 404н "Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения" (зарегистрирован 30.06.2021 № 64042) // Официальный интернет-

References

1. Boldov A. S. (2025), "The problem of consumer paradigm in the system of physical education and sports of the Higher School", *Modern approaches to improving the system of physical education and sports*, Collection of materials from the II All-Russian scientific and practical conference with international participation, St. Petersburg, October 30–31, 2025, Saint Petersburg, Saint Petersburg Research Institute of Physical Culture, pp. 310–314.
2. Veselova A. V., Kalashnikova R. V. (2016), "The problem of physical inactivity in modern society", *Problems and Prospects of Forming a Healthy Lifestyle in the Information Society*, Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Molodezhny, October 26–28, 2016, *Molodezhny, Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky*, pp. 60–63.
3. Pengpid S., Peltze, K., Kassean H. K., Tsala J. P., Sychareun V., Muller-Riemenschneider F. (2016), "Physical inactivity and associated factors among university students in 23 low-, middle- and high-income countries", *International Journal of Public Health*, V. 60, pp. 539–549, DOI 10.1007/s00038-015-0680-0.
4. Vyushin S. G., Vykulov S. A. (2014), "Physical development of first-year students and the need for its correction", *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, V. 2, No. 4, pp. 119–122.
5. Gayvoronsky I. V., Semenov A. A., Kryshchop V. V. (2022), "Anthropometric assessment of physical development of young people", *Modern problems of science and education*, No. 6-2, p. 24, DOI 10.17513/spno.32235.
6. Ilkevich K. B., Kashenkov Yu. B., Ilkevich T. K. (2021), "Prevention of physical inactivity through physical education in female students enrolled in distance learning", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 3, pp. 157–164.
7. Panasyuk T. V., Komissarova E. N. (2019), "Somatotypes of children as a criterion for their motor development at different stages of ontogenesis", *Morphology*, V. 155, No. 2, p. 225.
8. Starkova V. A., Leonova A. V., Shestera A. A. [et al.] (2022), "Features of physical development of modern students", *Problems of social hygiene, public health and the history of medicine*, V. 30, No. 4, pp. 574–579, DOI 10.32687/0869-866X-2022-30-4-574-579.
9. Karpov V. Yu., Golov V. A. (2008), "Children and youth sport in development of physical culture of the studying youth", *Physical culture, sport-science and practice*, No. 3, pp. 9–11.
10. Feofilaktov V. V. (2005), "Comparative analysis of innovative technologies for physical training of students of humanities universities based on monitoring physical development", Abstract of dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences, Moscow, 24 p.
11. Karpov V. Yu., Skorosov K. K., Antonova M. S. (2015), "Modern types of physical activity in the formation of a healthy lifestyle for women", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 5, pp. 86–91.
12. Boldov A. S., Karpov V. Yu., Gusev A. V. (2018), "Study on the level of physical development and physical fitness in students of university of psychology and education", *Economic and Social Development*, Book of Proceedings, Moscow, RSSU, pp. 354–366.
13. The Ministry of Health of the Russian Federation (2021), "Order of dated April 27, 2021 No. 404n "On approval of the Procedure for conducting preventive medical examinations and medical examinations of certain groups of the adult population" (Registered on June 30, 2021 No. 64042), *Official Internet portal of legal information*, URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202106300043?ysclid=mkv3vucimf146192275>.

Информация об авторах:

Болдов А.С., доцент кафедры ФК и ОБЖ, ORCID: 0000-0003-3370-9860, SPIN-код: 3376-4088.

Карпов В.Ю., профессор кафедры ФВ, С и ЗОЖ, ORCID: 0000-0002-4337-4112, SPIN-код: 3549-0166.

Аленуров Э.А., заведующий кафедрой ФВ, С и ЗОЖ, ORCID: 0000-0002-3978-4215, SPIN-код: 5133-1073.

Петрова М.Ю., доцент кафедры ФВ, С и ЗОЖ, ORCID: 0000-0002-8211-1622, SPIN-код: 1524-0012.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Поступила в редакцию 09.01.2026.

Принята к публикации 04.02.2026.

УДК 796.07

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-12-19

Поддержание профессиональной работоспособности военнослужащих подразделений противодействия беспилотным летательным аппаратам средствами физической подготовки

Кузнецов Вадим Дмитриевич¹, кандидат педагогических наук

Куликов Александр Викторович², кандидат педагогических наук, доцент

Окунев Константин Викторович²

Родионов Иван Сергеевич²

¹*Рязанское гвардейское высшее воздушно-десантное командное училище имени генерала армии В. Ф. Маргелова Министерства обороны Российской Федерации*

²*Военный институт физической культуры Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург*

Аннотация

Цель исследования – определить направления развития физической подготовки военнослужащих подразделений противодействия БПЛА на основе анализа специфики их профессиональной деятельности и выявления профессионально значимых физических качеств и военно-прикладных двигательных навыков.

Методы и организация исследования. Применяли анализ научно-методической литературы и документов, анализ боевого опыта, экспертный опрос. Исследование проводили в период с сентября 2024 по февраль 2025 года на базе воинских частей Воздушно-десантных войск, военнослужащие которых принимали участие в специальной военной операции и имели опыт противодействия БПЛА противника.

Результаты исследования и выводы. На основе экспертной оценки выявлены приоритетные профессионально значимые физические качества и возможности военнослужащих подразделений противодействия БПЛА: статическая выносливость мышц спины, шеи и верхних конечностей, общая выносливость, быстрота сенсомоторных реакций и скоростно-силовая выносливость, координационные способности. Среди военно-прикладных двигательных навыков наибольшую значимость имеют навык ведения прицельного огня по движущимся целям, навыки быстрого передвижения и управления мототехникой.

Ключевые слова: физическая подготовка военнослужащих, беспилотные летательные аппараты, профессиональная работоспособность, военно-прикладные навыки, физические качества

Maintaining the professional performance of military personnel in counter-unmanned aerial vehicle units through physical training

Kuznetsov Vadim Dmitrievich¹, candidate of pedagogical sciences

Kulikov Aleksandr Viktorovich², candidate of pedagogical sciences, associate professor

Okunev Konstantin Viktorovich²

Rodionov Ivan Sergeevich²

¹*Ryazan General Margelov Guards Higher Airborne Command School*

²*The Military Institute of Physical Training, St. Petersburg*

Abstract

The purpose of the study is to identify directions for the development of physical training for military personnel in counter-UAS units, based on an analysis of the specifics of their professional duties and the identification of profession-critical physical qualities and military-applied motor skills.

Research methods and organization. The study employed analysis of scientific and methodological literature and documents, combat experience analysis, and expert surveys. The research was conducted from September 2024 to February 2025 at units of the Airborne Forces, whose personnel had participated in the special military operation and possessed experience in countering enemy UAVs.

Research results and conclusions. Based on expert evaluation, the following priority profession-critical physical qualities and capabilities of military personnel in counter-UAS units were identified: static endurance of the back, neck, and upper limb muscles; general endurance; speed of sensorimotor reactions; speed-strength endurance; and coordinative abilities. Among military-applied motor skills, the most significant are the ability to deliver aimed fire at moving targets, and proficiency in rapid movement and operation of motorized equipment.

Keywords: physical training of military personnel, unmanned aerial vehicles, professional performance capacity, military-applied skills, physical qualities

Введение. Современные вооруженные конфликты характеризуются стремительным развитием технологий и изменением характера вооруженной борьбы. Опыт специальной военной операции на Украине наглядно демонстрирует возрастающую роль беспилотных летательных аппаратов в системе ведения боевых действий [1, 2, 3]. Массированное применение противником тактических микро- и мини-БПЛА различных типов – от разведывательных квадрокоптеров до ударных FPV-дронов – потребовало создания специализированных подразделений противодействия, способных эффективно решать задачи обнаружения, сопровождения и уничтожения малоразмерных воздушных целей [4, 5]. Эти подразделения представляют собой мобильные группы, оснащенные разнородными средствами поражения (стрелковое оружие, сеткометы, средства РЭБ) и действующие на квадроциклах или мотоциклах в боевых порядках общевойсковых формирований [6].

Анализ структуры профессиональной деятельности военнослужащих подразделений противодействия БПЛА выявляет её специфические особенности: длительное пребывание в режиме боевого дежурства с необходимостью поддержания высокого уровня концентрации внимания; работа в составе системы визуального наблюдения с использованием оптико-электронных средств; необходимость быстрого реагирования на появление воздушных целей с последующим стремительным выдвиганием в район их обнаружения; высокие требования к точности действий при работе со стрелковым оружием и средствами РЭБ в условиях временного дефицита [7]. Особую сложность представляет обнаружение и поражение малоразмерных БПЛА на фоне неба и местности, что требует от военнослужащих исключительной остроты зрения, способности к длительной концентрации внимания и быстроты сенсорных реакций.

Существующая система физической подготовки военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации ориентирована на формирование общей физической подготовленности и базовых военно-прикладных навыков, характерных для различных специальностей [6, 7]. Однако специфика деятельности подразделений противодействия БПЛА предъявляет особые требования к профессионально значимым физическим качествам и двигательным навыкам, которые в полной мере не учитываются в действующих программах подготовки. Проблема усугубляется высокими психофизиологическими нагрузками, обусловленными длительным статическим напряжением во время визуального поиска целей, монотонностью боевого дежурства, необходимостью поддержания готовности к мгновенным активным действиям [4, 5]. Недостаточная разработанность научно-методических основ профессионально-прикладной физической подготовки данной категории военнослужащих снижает эффективность их боевой деятельности и может приводить к преждевременному развитию утомления, снижению бдительности и точности действий в критических ситуациях.

Актуальность исследования определяется необходимостью научного обоснования направлений совершенствования физической подготовки военнослужащих подразделений противодействия БПЛА с учетом специфики их профессиональной деятельности, выявленной в ходе специальной военной операции. Отсутствие диф-

ференцированного подхода к физической подготовке данной категории военнослужащих не позволяет в полной мере реализовать потенциал физической культуры как средства поддержания профессиональной работоспособности в условиях длительного боевого дежурства и интенсивных боевых действий.

Цель исследования – определить направления развития физической подготовки военнослужащих подразделений противодействия БПЛА на основе анализа специфики их профессиональной деятельности и выявления профессионально значимых физических качеств и военно-прикладных двигательных навыков.

Задачи исследования:

1. Изучить и проанализировать научно-методическую литературу и боевой опыт применения подразделений противодействия БПЛА для определения структуры и содержания их профессиональной деятельности.

2. Выявить необходимые военно-прикладные двигательные навыки и профессионально значимые физические качества военнослужащих подразделений противодействия БПЛА на основе экспертной оценки.

Методика и организация исследования. Исследование проводилось в период с сентября 2024 по февраль 2025 года на базе воинских частей Воздушно-десантных войск, военнослужащие которых принимали участие в специальной военной операции и имели опыт противодействия БПЛА противника.

В исследовании применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы и документов; анализ боевого опыта; экспертный опрос.

Экспертный опрос включал в себя интервьюирование военнослужащих подразделений противодействия БПЛА, имеющих опыт боевого применения (n=45) и специалистов физической подготовки воинских частей (n=15).

Респондентам предлагалось оценить степень значимости различных физических качеств и двигательных навыков для успешного выполнения боевых задач по 5-балльной шкале (от 1 – минимально значимо, до 5 – критически значимо), а также указать наиболее характерные особенности профессиональной деятельности.

Математико-статистический анализ включал в себя: вычисление относительных показателей (процентных долей) для определения частоты встречаемости различных характеристик профессиональной деятельности; расчет средних арифметических значений экспертных оценок значимости физических качеств и навыков; расчет стандартного отклонения для оценки согласованности мнений экспертов; применение U-критерия Манна-Уитни для сравнения оценок двух групп респондентов (военнослужащих и специалистов физической подготовки) с целью выявления значимых различий в их мнениях (уровень значимости $p \leq 0,05$).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10 и Microsoft Office Excel 2019.

Результаты исследования. На основе анализа литературных источников, боевого опыта и результатов экспертного опроса были систематизированы особенности профессиональной деятельности военнослужащих подразделений противодействия БПЛА (табл. 1). Как видно из представленных данных, профессиональная деятельность военнослужащих подразделений противодействия БПЛА характеризу-

ется сочетанием длительных периодов относительного покоя с необходимостью поддержания высокой психофизиологической готовности и кратковременными эпизодами интенсивной физической активности.

Таблица 1 – Особенности профессиональной деятельности военнослужащих подразделений противодействия БПЛА

Характеристика деятельности	Частота упоминания, %	Средняя оценка значимости, балл ($M \pm \sigma$)
Длительное статическое напряжение при визуальном наблюдении (3-6 часов непрерывно)	95,6	4,8±0,4
Работа с оптико-электронными средствами наблюдения в различное время суток	93,3	4,7±0,5
Необходимость поддержания высокого уровня концентрации внимания в течение длительного времени	97,8	4,9±0,3
Быстрое реагирование на появление воздушной цели (время реакции 3-7 секунд)	91,1	4,8±0,4
Стремительное выдвижение к месту обнаружения БПЛА на технике (дистанция до 2 км)	88,9	4,6±0,5
Ведение прицельного огня по малоразмерным подвижным целям на дистанциях до 500 м	86,7	4,7±0,4
Работа в составе мобильной группы в любых погодных условиях	84,4	4,5±0,6
Переноска и установка средств РЭБ (масса до 15 кг) на позициях	73,3	4,2±0,7
Действия в условиях монотонии и психологического напряжения	80	4,6±0,5
Необходимость точной координации движений при работе со стрелковым оружием и средствами наблюдения	91,1	4,8±0,4

Наиболее значимыми особенностями, получившими максимальные оценки экспертов, являются: необходимость поддержания высокого уровня концентрации внимания в течение длительного времени (4,9±0,3 балла), длительное статическое напряжение при визуальном наблюдении (4,8±0,4 балла) и быстрое реагирование на появление воздушной цели (4,8±0,4 балла). Частота упоминания этих характеристик составляет от 91,1% до 97,8%, что свидетельствует о высокой степени консенсуса среди респондентов.

Статистический анализ с использованием U-критерия Манна-Уитни не выявил значимых различий в оценках военнослужащих и специалистов физической подготовки ($p > 0,05$), что указывает на объективность полученных результатов и согласованность мнений обеих групп экспертов относительно специфики профессиональной деятельности.

Особого внимания заслуживает противоречивый характер деятельности: с одной стороны, необходимость длительного поддержания относительно статической позы во время визуального наблюдения (что составляет до 70–80% рабочего времени), с другой – требование к способности мгновенно переключиться на интенсивную двигательную активность при обнаружении цели. Данная особенность создает предпосылки для развития специфического утомления, связанного с монотонией и статическим напряжением, что необходимо учитывать при планировании физической подготовки.

На основе выявленных особенностей профессиональной деятельности было проведено ранжирование профессионально значимых физических качеств и военно-прикладных двигательных навыков (табл. 2).

Таблица 2 – Профессионально значимые физические качества и военно-прикладные двигательные навыки военнослужащих подразделений противодействия БПЛА

Физическое качество / двигательный навык	Средняя оценка значимости, балл ($M \pm \sigma$)	Ранг
Физические качества и возможности		
Общая выносливость (способность длительно сохранять работоспособность)	4,7±0,5	2
Статическая выносливость мышц спины, шеи, верхних конечностей	4,8±0,4	1
Быстрота простой и сложной сенсомоторной реакции	4,6±0,5	3-4
Скоростно-силовая выносливость	4,6±0,5	3-4
Координационные способности (точность, меткость)	4,5±0,6	5
Устойчивость к монотонии и статическому напряжению	4,4±0,6	6
Силовая выносливость мышц рук и плечевого пояса	4,1±0,7	7
Гибкость (подвижность в суставах)	3,6±0,8	8
Необходимые двигательные навыки		
Навык ведения прицельного огня по движущимся целям из различных положений	4,8±0,4	1
Навык быстрого передвижения на короткие дистанции (бег до 500 м)	4,5±0,6	2-3
Навык управления мототехникой в различных условиях местности	4,5±0,5	2-3
Навык переноски грузов (оборудование, боеприпасы) массой до 20 кг	4,2±0,7	4
Навык преодоления препятствий в составе мобильной группы	4,0±0,7	5
Навык работы в средствах индивидуальной защиты	3,8±0,8	6

Анализ данных таблицы 2 позволяет выделить приоритетные направления физической подготовки. Среди физических качеств наивысшие ранги получили статическая выносливость мышц спины, шеи и верхних конечностей (4,8±0,4 балла), общая выносливость (4,7±0,5 балла) и быстрота сенсомоторных реакций (4,6±0,5 балла). Это полностью согласуется с выявленными особенностями профессиональной деятельности и подтверждает необходимость акцентированного развития именно этих качеств.

Статическая выносливость является критически важной для поддержания работоспособности во время длительного визуального наблюдения, когда военнослужащий вынужден длительное время находиться в относительно неподвижной позе с фиксацией оптических приборов. Недостаточное развитие этого качества приводит к быстрому утомлению постуральных мышц, появлению тремора, снижению точности действий и концентрации внимания [6, 7]. Общая выносливость обеспечивает способность выполнять профессиональные обязанности в течение всего периода боевого дежурства, который может продолжаться 8–12 часов и более, а также противостоять кумулятивному утомлению при многодневных боевых действиях.

Быстрота сенсомоторных реакций и скоростно-силовая выносливость (4,6±0,5 балла) определяют способность военнослужащего адекватно реагировать на внезапное появление БПЛА противника и осуществлять стремительное выдвижение к месту обнаружения цели. Временной интервал от момента обнаружения до возможного поражения цели часто не превышает 30–60 секунд, что требует максимальной скорости принятия решения и выполнения двигательных действий [1, 2, 3].

Координационные способности, в частности точность и меткость движений ($4,5 \pm 0,6$ балла), являются основой для эффективного применения стрелкового оружия по малоразмерным, быстро перемещающимся воздушным целям. Специфика поражения БПЛА заключается в необходимости точного наведения оружия на цель размером от 0,3 до 1,5 метров, движущуюся со скоростью до 20–30 м/с на дистанциях до 500 метров [4, 5]. Это требует исключительно высокого уровня развития координации «глаз-рука», способности к экстраполяции траектории движения цели и точного управления оружием с учетом упреждения.

Устойчивость к монотонии и статическому напряжению ($4,4 \pm 0,6$ балла) представляет собой специфическое психофизиологическое качество, значимость которого определяется тем, что большую часть времени боевого дежурства не происходит активных действий, что создает условия для развития монотонии – особого функционального состояния, характеризующегося снижением активности центральной нервной системы, ослаблением внимания и бдительности. Развитие этого качества средствами физической подготовки возможно через специальные упражнения, требующие длительного поддержания заданного уровня активности при выполнении однообразных действий.

Среди военно-прикладных двигательных навыков максимальную оценку ($4,8 \pm 0,4$ балла) получил навык ведения прицельного огня по движущимся целям из различных положений, что подчеркивает центральную роль стрелковой подготовки в системе профессионального обучения данной категории военнослужащих. Практически равнозначными по важности являются навыки быстрого передвижения на короткие дистанции и управления мототехникой (по 4,5 балла), что отражает мобильный характер действий подразделений противодействия БПЛА.

На основе проведенного анализа нами выдвинуты следующие направления совершенствования физической подготовленности и поддержания работоспособности военнослужащих подразделений противодействия БПЛА. Во-первых, развитие статической выносливости предполагает применение изометрических упражнений для мышц спины, шеи, плечевого пояса и верхних конечностей с постепенным увеличением времени удержания позы (от 30 секунд до 3–5 минут), использование статодинамического режима работы мышц, а также выполнение упражнений с имитацией рабочей позы при визуальном наблюдении. Во-вторых, развитие общей выносливости должно осуществляться посредством применения циклических упражнений умеренной интенсивности (бег, плавание, лыжная подготовка) продолжительностью от 30 до 60 минут, круговой тренировки с акцентом на аэробную производительность и интервальной тренировки средней интенсивности. В-третьих, развитие быстроты реакции и скоростно-силовых качеств включает применение упражнений с реагированием на внезапные сигналы различной модальности (зрительные, слуховые), использование игровых и соревновательных методов, выполнение скоростных упражнений в режиме повторного метода с полными интервалами отдыха, а также применение плиометрических упражнений. В-четвертых, развитие координационных способностей и меткости реализуется через специальные упражнения на координацию «глаз-рука», упражнения на подвижных и неустойчивых опорах, жонглирование, метание в цель различных предметов и стрелковую подготовку по движущимся мишеням. В-пятых, повышение устойчивости к монотонии обеспечивается применением

длительных упражнений умеренной интенсивности с элементами однообразия, тренировкой концентрации внимания через выполнение упражнений, требующих длительного контроля за определенными параметрами движения, а также использованием методов психорегуляции и аутотренинга. Наконец, поддержание работоспособности в процессе боевого дежурства осуществляется путем выполнения комплексов производственной гимнастики каждые 1,5–2 часа дежурства продолжительностью 5–7 минут, включающих упражнения на растягивание, активизацию кровообращения и снятие статического напряжения, использования дыхательных упражнений для регуляции функционального состояния, а также применения упражнений для глаз для профилактики зрительного утомления.

Выводы. Проведенное исследование позволило решить поставленные задачи и сделать следующие выводы. Анализ научно-методической литературы и боевого опыта показал, что профессиональная деятельность военнослужащих подразделений противодействия БПЛА характеризуется специфическим сочетанием длительных периодов статического напряжения с необходимостью кратковременных интенсивных физических действий. Ключевыми особенностями деятельности являются: длительное визуальное наблюдение с использованием оптико-электронных средств (до 3–6 часов непрерывно), необходимость поддержания высокого уровня концентрации внимания в условиях монотонии, быстрое реагирование на появление воздушных целей (3–7 секунд), стремительное выдвижение к месту обнаружения БПЛА и ведение прицельного огня по малоразмерным подвижным целям на дистанциях до 500 метров.

На основе экспертной оценки выявлены приоритетные профессионально значимые физические качества и возможности военнослужащих подразделений противодействия БПЛА: статическая выносливость мышц спины, шеи и верхних конечностей ($4,8 \pm 0,4$ балла), общая выносливость ($4,7 \pm 0,5$ балла), быстрота сенсомоторных реакций и скоростно-силовая выносливость ($4,6 \pm 0,5$ балла), координационные способности ($4,5 \pm 0,6$ балла). Среди военно-прикладных двигательных навыков наибольшую значимость имеют: навык ведения прицельного огня по движущимся целям ($4,8 \pm 0,4$ балла), навыки быстрого передвижения и управления мототехникой ($4,5$ балла).

Полученные результаты обосновывают необходимость разработки специализированной программы профессионально-прикладной физической подготовки военнослужащих подразделений противодействия БПЛА, акцентированной на развитии выявленных приоритетных качеств и навыков. Предложенные направления совершенствования физической подготовки могут служить основой для создания соответствующих методических рекомендаций и их внедрения в практику подготовки данной категории военнослужащих. Перспективным направлением дальнейших исследований является экспериментальная проверка эффективности разработанных методик и их коррекция с учетом результатов педагогического эксперимента.

Список источников

1. Поневенкин А. Н., Соловьева Л. Н., Соловьев Н. Ю. К вопросу о способах противодействия малоразмерным БПЛА с учётом специфики ведения современного боя и возможностей применения технических средств борьбы // *Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты* : сборник материалов Международной научно-практической конференции. Кемерово : ООО «Западно-Сибирский научный центр», 2023. С. 50–57. EDN: QPAVNI.

2. Бухтияров Д. В., Микитенко В. М., Бутенко В. Г. Проблема противодействия ЗРК войсковой ПВО БЛА квадрокоптерного типа и FPV-дронам при прикрытии общевойсковых воинских формирований // Военно-патриотическое воспитание: теория и практика : материалы Международной научно-практической конференции. Омск : Омский государственный технический университет, 2024. С. 925–929. EDN: NYGMLS.

3. Василенко А. Н., Цыбулько А. А., Косолап А. В. Анализ опыта применения БЛА в ходе специальной военной операции и борьбы с БЛА противника // Яковлевские чтения : сборник научных статей II Межведомственной научно-практической конференции с международным участием / под общей редакцией В. В. Косухина. Часть 2. Новосибирск : Новосибирский военный институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, 2023. С. 78–87. EDN: LAMRIA.

4. Ващенко К. В., Бурдейный А. А. Проблемные вопросы физической подготовки специалистов технического обеспечения при участии в специальной операции и возможные пути их решения // Теория и практика военного образования. 2024. № 3 (4). С. 5–10. EDN: STRTGM.

5. Кузнецов В. Д. Особенности военно-профессиональной деятельности военнослужащих - операторов FPV-дронов подразделений ВДВ в условиях боевых действий. DOI 10.25629/НС.2024.12.22 // Человеческий капитал. 2024. № 12 (192). С. 220–229. EDN: HKYSKY.

6. Состояние научной обоснованности физической подготовки военнослужащих войсковой противовоздушной обороны / Кузнецов Р. П., Кузнецов В. Д., Родионов И. С., Калякин С. В. // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. 2025. № 3. С. 68–73. EDN: ACNBKF.

7. Профессионально значимые физические качества военнослужащих подразделений воздушно-десантных войск, вооруженных переносными зенитными ракетными комплексами / Кузнецов В. Д., Кузнецов Р. П., Родионов И. С., Бобраков А. А. // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. 2025. № 4. С. 112–115. EDN: FEBVGV.

References

1. Ponevenkin A. N., Solovyova L. N., Solovyov N. Yu. (2023), “On the issue of ways to counter small-sized UAVs, taking into account the specifics of modern combat and the possibilities of using technical means of combat”, *Fundamental scientific research: theoretical and practical aspects*, Collection of materials of the International Scientific and Practical Conference, Kemerovo, West Siberian Scientific Center, pp. 50–57.

2. Bukhtiarov D. V., Mikitenko V. M., Butenko V. G. (2024), “The problem of countering military air defense systems of quadcopter-type UAVs and FPV drones while covering combined-arms military formations”, *Military-patriotic education: theory and practice*, proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Omsk, Omsk State Technical University, pp. 925–929.

3. Vasilenko A. N., Tsybulko A. A., Kosolap A. V. (2023), “Analysis of the experience of using UAVs during a special military operation and the fight against enemy UAVs”, *Yakovlev readings*, Collection of scientific articles of the II Interdepartmental Scientific and Practical Conference with International participation, Part 2, Novosibirsk, Novosibirsk Military Institute named after General of the Army I.K. Yakovlev of the National Guard of the Russian Federation, pp. 78–87.

4. Vashchenko K. V., Burdeiny A. A. (2024), “Problematic issues of physical training of technical support specialists during participation in a special operation and possible solutions”, *Theory and practice of military education*, No. 3 (4), pp. 5–10.

5. Kuznetsov V. D. (2024), “Features of military professional activity of military personnel - operators of FPV drones of airborne units in combat conditions”, *Human capital*, No. 12 (192), pp. 220–229, DOI 10.25629/НС.2024.12.22.

6. Kuznetsov R. P., Kuznetsov V. D., Rodionov I. S., Kalyakin S. V. (2025), “The state of scientific validity of physical training of military personnel of military air defense”, *Actual problems of physical and special training of law enforcement agencies*, No 3, pp. 68–73.

7. Kuznetsov V. D., Kuznetsov R. P., Rodionov I. S., Bobrakov A. A. (2025), “Professionally significant physical qualities of military personnel of airborne troops armed with portable anti-aircraft missile systems”, *Actual problems of physical and special training of law enforcement agencies*, No 4, pp. 112–115.

Информация об авторах:

Кузнецов В. Д., преподаватель кафедры физической и горной подготовки, ORCID: 0009-0001-1719-9672, SPIN-код 6513-2476.

Куликов А.В., начальник научно-исследовательского отдела Научно-исследовательского центра, SPIN-код: 2364-4551.

Окунев К.В., адъюнкт Научно-исследовательского центра, SPIN-код: 3839-9722.

Родионов И.С., заместитель начальника научно-исследовательского отдела Научно-исследовательского центра, SPIN-код: 6730-7290.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 20.02.2026.

Принята к публикации 09.03.2026.

Теоретические основы модели «Единый фронт» младших школьников Китая: интеграция семейного и школьного спортивного воспитания

Лаврухина Галина Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент

Пань Цзинь

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

Аннотация

Цель исследования – разработка и экспериментальная проверка модели «Единый фронт», учитывающей национальные особенности образования Китая.

Методы исследования: анализ научно-методических источников, антропометрия, тестирование физических кондиций, педагогический эксперимент.

Результаты исследования и выводы. Применение модели «Единый фронт» обеспечило повышение подвижности опорно-двигательного аппарата на 33-67%, увеличение жизненной емкости легких до 51,7%, улучшение физических качеств. Модель способна создавать синергетический эффект от взаимодействия семьи и школы.

Ключевые слова: физическое воспитание школьников, семейно-школьное партнерство, модель «Единый фронт», двигательная активность

Theoretical foundations of the "United front" model for primary school students in China: integration of family and school sports education

Lavrukhina Galina Mikhailovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Pan Jin

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

Abstract

The purpose of the study is the development and experimental verification of the "United front" model, taking into account the national characteristics of education in China.

Research methods: analysis of scientific and methodological sources, anthropometry, physical condition testing, pedagogical experiment.

Research results and conclusions. The application of the "United front" model ensured an increase in the mobility of the musculoskeletal system by 33-67%, an increase in lung vital capacity up to 51.7%, and an improvement in physical qualities. The model is capable of creating a synergistic effect from the interaction between family and school.

Keywords: physical education of schoolchildren, family-school partnership, "United front" model, motor activity

Введение. В условиях реализации концепции «Здоровый Китай – 2030» [1] и новых образовательных стандартов 2022 года [2] система физического воспитания в китайских начальных школах сталкивается с существенным противоречием между традиционной школоцентричной моделью и требованиями к всестороннему развитию личности младших школьников. Как показывают исследования, лишь 30% учащихся занимаются спортом более одного часа в день, а среднесуточная физическая активность снизилась на 25–30% от возрастной нормы (рис. 1) [3].



Рисунок 1 – Участие младших школьников в системе внеучебной физической культуры, % (составлено автором по [4])

Анализ научной литературы и практики выявляет, что ключевой причиной низкой эффективности школьного физического воспитания является разобщенность практик школы и семьи. Традиционные модели физического воспитания возлагают ответственность исключительно на школу, игнорируя важную роль семьи в физическом воспитании детей. Зарубежные исследования (Edwardson С. L., Gorely Т., 2010) подробно изучали родительское влияние на физическую активность подростков, фокусируясь на взаимосвязи семейных ценностей и привычек к спорту. Исследования показывают, что семейная спортивная среда и степень вовлеченности родителей в физическую культуру оказывают решающее влияние на формирование спортивных привычек у детей [5]. Требования современного образования по укреплению здоровья побуждают искать инновационные формы координации ресурсов семьи и школы. При этом модель сотрудничества между школой и семьей также способствует вовлечению части родителей в занятия физической культурой и формированию у них спортивного образа жизни.

В последние годы Китай принял ряд политик в сфере физического воспитания, подчеркивающих совместную ответственность семьи и школы. В документе Госсовета Китая «О формировании механизма всестороннего воспитания личности через сотрудничество школы, семьи и общества», опубликованном в 2022 году, четко сформулирована цель — «создать механизм всестороннего воспитания личности через сотрудничество школы, семьи и общества» [6]. Данная политика обеспечивает институциональную поддержку для реализации модели «Единый фронт».

Методика и организация исследования. Методология исследования базируется на системном анализе, структурно-функциональном подходе и аксиологической теории физического воспитания [7]. В рамках исследования анализировались нормативные документы Китая в сфере образования и здравоохранения, а также отечественные и зарубежные педагогические концепции (В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева). В педагогическом эксперименте приняли участие 1942 младших школьника в возрасте 7–12 лет, разделенных на экспериментальную (971 человек) и контрольную (971 человек) группы.

Для диагностики использовались: антропометрия (длина тела, масса тела, индекс Эрисмана); тест «пальцы-пол»; спортивные тесты (прыжок в длину с места, бег с ходьбой 15 мин); спирометрия; психологические методики.

Исследование базировалось на системном подходе, структурно-функциональном анализе и аксиологической теории физического воспитания. Авторская система мониторинга, входящая в методологический комплекс, включает три взаимосвязанных компонента: социальная активность (мотивация и вовлеченность), физическое воспитание и физическая подготовка, ориентированные на развитие социалистической системы, совершенствование физических качеств и оптимизацию двигательного режима (рис. 2).



Рисунок 2 – Авторская система мониторинга физической культуры и физического воспитания младших школьников китайских начальных школ с учётом национальных особенностей Китая [8]

На основе выбранной методологии и авторской системы мониторинга была разработана теоретическая модель «Единый фронт», которая направлена на устранение разобщенности школы и семьи в физическом воспитании и учитывает национальные особенности образования Китая. Разработана, интегрирующая три субъекта: школу как «мост», семью как базовую ячейку и сообщество как продолжение воспитательного пространства. Модель включает семь функциональных блоков: целевой (формирование ценностного отношения к пожизненной физической культуре), содержательный (интеграция традиционных китайских видов спорта — ушу — с национальными играми и современными фитнес-технологиями), деятельностный (трёхуровневая организация: урочная деятельность, внеурочные клубы, семейные спортивные мероприятия), организационный (координация через мобильные приложения), педагогический (подготовка учителей к работе в условиях межсубъектного взаимодействия), контрольно-оценочный (комплексная оценка с учётом домашних заданий по физкультуре) и функциональный (коррекция массы тела, профилактика нарушений зрения) (рис. 3).



Рисунок 3 – Комплексная модель «Единого фронта» сотрудничества школы и семьи в физическом воспитании младших школьников

При этом содержательный, организационный и контрольно-оценочный блоки являются ключевыми функциональными носителями модели.

1. Содержательный блок

Данный блок направлен на формирование контента физического воспитания, интегрирующего традиционные китайские виды спорта и современные фитнес-технологии, адаптированные к возрасту младших школьников. В частности, упражнения ушу и тайцзицюнь были упрощены (сокращены сложные движения, добавлены игровые элементы) для удобства освоения детьми, а также сочетаны с динамическими тренировками — фитнес-маршрутами для семьи, онлайн-занятиями с учителями физической культуры и мастер-классами по традиционным китайским спортивным дисциплинам. Такой подход позволяет одновременно воспитывать у детей патриотическое чувство через изучение национальной культуры и формировать здоровые привычки.

2. Организационный блок

Организационный блок обеспечивает координацию действий школы, семьи и сообщества через мобильное приложение и регулярные коммуникационные каналы. Учителя могут в режиме онлайн раздавать домашние задания по физкультуре, проверять их выполнение и оказывать консультации детям и родителям; родители могут загружать данные о выполнении заданий и общаться с учителями. Кроме того, школа ежемесячно организует семейные спортивные дни, а семьи проводят мероприятия на площадках сообщества (спортивные зоны в жилых комплексах, муниципальных стадионы).

3. Контрольно-оценочный блок

Контрольно-оценочный блок основан на комплексной системе оценки, включающей три компонента с определёнными весовыми коэффициентами: успеваемость на уроках физической культуры (40%), выполнение домашних спортивных заданий (30%), участие в семейных и муниципальных спортивных мероприятиях (30%). Оценка осуществляется посредством учётных данных преподавателей (на основе информации о выполнении заданий) и их оценивания (по результатам

уроков и мероприятий). Результаты оценивания предоставляются родителям в виде личных отчётов с рекомендациями по оптимизации физической активности детей, а также используются школой для корректировки содержательного и организационного блоков модели (рис. 4).



Рисунок 4 — Разработанная модель-система «Единый фронт»

Экспериментальная программа реализовывалась в течение учебного года (134 часа). В отличие от традиционной программы (87% в учебное время и 13% во внеучебное), в экспериментальной программе соотношение составило 55% и 45%. Математико-статистическая обработка проводилась с использованием t-критерия Стьюдента и U-критерия Манна-Уитни при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Анализ уровня подвижности элементов опорно-двигательного аппарата по тесту «пальцы-пол» выявил статистически значимые изменения в экспериментальной группе (табл. 1).

Таблица 1 – Средние значения показателя уровня подвижности элементов опорно-двигательного аппарата младших школьников китайских начальных школ по спортивному тесту «Пальцы-пол», ед. (количество раз) ($n = 1942$)

Возраст	До педагогического эксперимента				После педагогического эксперимента			
	ЭГ	КГ	Уровень Р	ε	ЭГ	КГ	Уровень Р	ε
7 лет	6	6	$P > 0,05$	0,07	9	6	$P < 0,01$	0,02
8 лет	6	6	$P > 0,05$	0,06	9	7	$P < 0,001$	0,02
9 лет	6	6	$P > 0,05$	0,08	10	6	$P < 0,001$	0,04
10 лет	6	6	$P > 0,05$	0,07	9	6	$P < 0,01$	0,03
11 лет	6	5	$P > 0,05$	0,06	9	6	$P < 0,01$	0,01
12 лет	6	5	$P > 0,05$	0,08	8	6	$P < 0,01$	0,05

Примечание: ЭГ — экспериментальная группа; КГ — контрольная группа

В экспериментальной группе наблюдался прирост: у 7-летних – на 50% (с 6 до 9), у 9-летних – на 67% (с 6 до 10), у 11-летних – на 80% (с 5 до 9). Различия между группами достоверны при $p < 0,01$ (рис. 5).

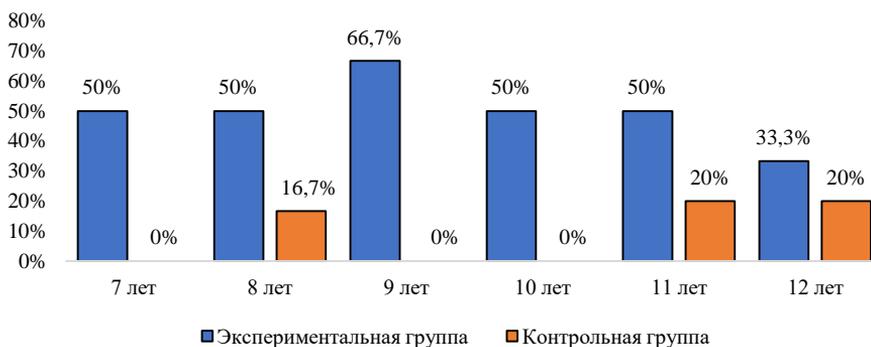


Рисунок 5 – Динамика суставной мобильности по тесту «пальцы-пол», %

У девочек экспериментальной группы длина тела увеличилась с 1,501 м до 1,546 м, индекс Эрисмана изменился с –13,05 до 22,30 ($p < 0,01$). У мальчиков индекс Эрисмана увеличился с 1,9 до 24,8 ($p < 0,01$).

Прыжок в длину с места увеличился у 7-летних на 13,5% (с 1,41 м до 1,60 м), у 12-летних – на 21,6% (с 1,67 м до 2,03 м) ($p < 0,01$).

Анализ показателей функционального состояния внешнего дыхания обучающихся начальных классов китайских школ экспериментальной группы при проведении педагогического эксперимента, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Средние значения показателей функционального состояния внешнего дыхания обучающихся начальных классов китайских школ экспериментальной группы при проведении педагогического эксперимента ($n = 971$)

Показатель	Экспериментальная группа							
	Норматив	Пол	Фактические значения				P	ε
			До эксперимента		После эксперимента			
			Изменение от норматива, %	Значение	Изменение от норматива, %	Значение		
ФЖЕЛ, литров	2,9	Мальчики	31,8	2,2	20,8	2,4	$P < 0,01$	0,03
	2,2	Девочки	22,2	1,8	4,8	2,1	$P < 0,001$	0,01
ЖЕЛ, литров	4,4	Мальчики	91,3	2,3	51,7	2,9	$P < 0,01$	0,03
	3,2	Девочки	52,4	2,1	2,8	3,2	$P < 0,01$	0,01
ОФВ1, литров в секунду	2,5	Мальчики	66,7	1,5	38,9	1,8	$P < 0,001$	0,03
	2,0	Девочки	42,9	1,4	11,1	1,8	$P < 0,001$	0,01
ПОС, литров в секунду	7,5	Мальчики	97,4	3,8	44,2	5,2	$P < 0,001$	0,03
	6,2	Девочки	40,9	4,4	5,1	5,9	$P < 0,001$	0,01

Жизненная емкость легких у мальчиков увеличилась с 2,3 л до 2,9 л (на 51,7% относительно нормы), пиковая скорость выдоха повысилась с 3,8 л/с до 5,2 л/с (на 44,2%) (рис. 6).

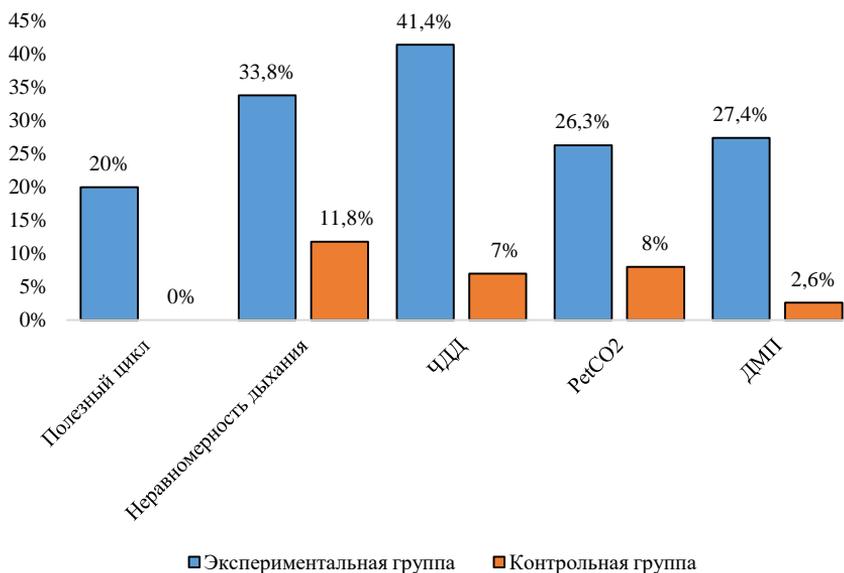


Рисунок 6 – Изменение показателей физической работоспособности в области газового гомеостаза мальчиков китайских начальных школ, %

На рисунке 7 представлена динамика показателей физической работоспособности в области газового гомеостаза у девочек экспериментальной группы. Жизненная ёмкость лёгких увеличилась с 2,1 л до 3,2 л (отклонение от нормы снизилось с 52,4% до 2,8%), форсированная жизненная ёмкость лёгких — с 1,8 л до 2,1 л, объём форсированного выдоха за первую секунду – с 1,4 л/с до 1,8 л/с, пиковая объёмная скорость выдоха – с 4,4 л/с до 5,9 л/с. Все изменения статистически достоверны ($p < 0,001-0,01$), что свидетельствует о положительном влиянии модели «Единый фронт» на функциональное состояние дыхательной системы девочек младшего школьного возраста.

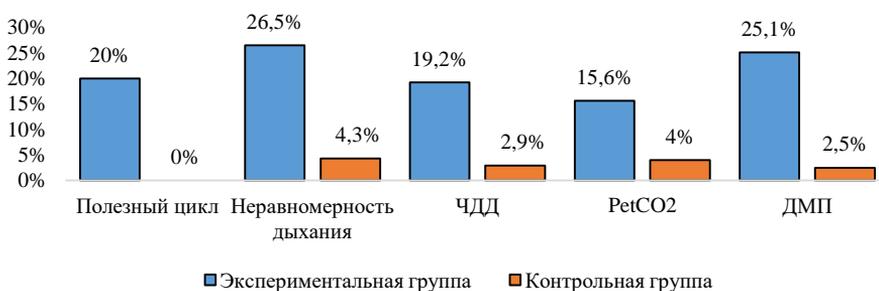


Рисунок 7 – Изменение показателей физической работоспособности в области газового гомеостаза девочек китайских начальных школ, %

Частота дыхания снизилась с 22,2 до 15,7 уд./мин у мальчиков ($p < 0,001$). Выносливость нервно-мышечных процессов повысилась у мальчиков на 128,5%, у девочек – на 36,3%.

Результаты психологической устойчивости младших школьников китайских начальных школ за период педагогического эксперимента показаны на рисунке 8, изменение параметра скорости вработываемости – на рисунке 9.



Рисунок 8 – Изменение эффективности практического осуществления спортивных упражнений на занятиях физической культуры на основе психологической устойчивости младших школьников китайских начальных школ за период педагогического эксперимента, балл

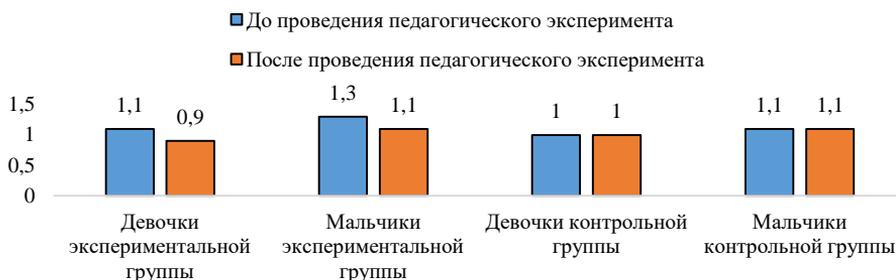


Рисунок 9 – Изменение параметра скорости вработываемости младших школьников китайских начальных школ за период педагогического эксперимента, балл

Заключение. Лонгитюдное исследование (2020–2024) с участием 1942 учащихся подтвердило эффективность модели «Единый фронт» в физическом воспитании младших школьников Китая.

Разработанная модель отличается интеграцией традиционных китайских видов спорта с современными методиками, использованием цифровых технологий для координации деятельности, дифференцированным подходом с привлечением родителей, системой комплексной оценки.

Экспериментальная проверка подтвердила: повышение подвижности опорно-двигательного аппарата на 33-67%, увеличение жизненной емкости легких на 51,7% у мальчиков, улучшение физических качеств (прыжок в длину – на 13,5-21,6%), нормализацию газового гомеостаза.

Модель «Единого фронта» способна создавать синергетический эффект от взаимодействия семьи и школы, превышающий сумму эффектов от их отдельного функционирования. Практическая значимость состоит в возможности применения для повышения двигательной активности, профилактики ожирения и формирования привычки к регулярным занятиям физической культурой в соответствии с концепцией «Здоровый Китай-2030».

Список источников

1. Центральный комитет КПК, Государственный совет КНР. План-график «Здоровый Китай – 2030». 2016. URL: http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/25/content_5124174.htm (дата обращения: 28.01.2026).
2. Министерство образования КНР. Программа обязательного образования Китая (2022 г.). Пекин : Издательство Пекинского нормального университета, 2022. 227 с.
3. Lavrukina G. M., Pan J. Existing problems of physical education of primary school children in China // *Joint innovation - joint development*. Qingdao, 2023. P. 59–61.
4. The Importance of Physical Education for Children, Students and Youth. URL: <https://www.techprevue.com/importance-of-physical-education/> (дата обращения: 12.12.2023).
5. Edwardson C. L., Gorely T. Parental influences on different types and intensities of physical activity in youth: A systematic review. DOI 10.1016/J.PSYCHSPORT.2010.05.001 // *Psychology of Sport and Exercise*. 2010. V. 11 (6). P. 522–535.
6. Министерство образования КНР. О совершенствовании механизма совместного воспитания. 2023. URL: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2023-01/19/content_5737973.htm (дата обращения: 28.01.2026).
7. Бальсевич В. К., Лубышева Л. И. Физическая культура: молодёжь и современность // Теория и практика физической культуры. 1995. № 4. С. 2–7.
8. Анализ практического опыта работы учителей начальных классов по организации режима двигательной активности младших школьников в Китае / Пань Ц., Петров А. Б., Лаврухина Г. М., Цзоу Б. // *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2024. № 4 (230). С. 62–66. EDN: KZWSRI.

References

1. Central Committee of the Communist Party of China, the State Council of the People's Republic of China (2016), “Healthy China 2030 Planning Outline”, URL: http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/25/content_5124174.htm (Accessed: 28 January 2026).
2. Ministry of Education of the People's Republic of China (2022), “Compulsory Education Curriculum Plan of China”, Beijing, Beijing Normal University Press, 227 p.
3. Lavrukina G. M., Pan J. (2023), “Existing problems of physical education for primary school children in China”, *Joint Innovation - Joint Development*, Qingdao, pp. 59–61.
4. “The Importance of Physical Education for Children, Students and Youth”, URL: <https://www.techprevue.com/importance-of-physical-education/> (Accessed: 12 December 2023).
5. Edwardson C. L., Gorely T. (2010), “Parental influences on different types and intensities of physical activity in youth: A systematic review”, *Psychology of Sport and Exercise*, V. 11 (6), pp. 522–535, <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.05.001>.
6. Ministry of Education of the People's Republic of China (2023), “Opinions on Improving the Mechanism of School-Family-Society Collaborative Education”, URL: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2023-01/19/content_5737973.htm (Accessed: 28 January 2026).
7. Balsevich V. K., Lubysheva L. I. (1995), “Physical culture: Youth and modernity”, *Theory and Practice of Physical Culture*, No 4, pp. 2–7.
8. Pan J., Petrov A. B., Lavrukina G. M., Zou B. (2024), “Analysis of primary school teachers' practical experience in organizing motor activity regimes for primary school students in China”, *Scientific Notes of P. F. Lesgaft University*, No 4 (230), pp. 62–66.

Информация об авторах:

Лаврухина Г. М., доцент кафедры теории и методики массовой физкультурно-оздоровительной работы, ORCID: 0000-0001-7186-5472, SPIN-код: 2238-6416.

Пань Ц., аспирант кафедры теории и методики массовой физкультурно-оздоровительной работы, ORCID: 0009-0007-9796-8980.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 27.01.2026.

Принята к публикации 26.02.2026.

История олимпийского возрождения: Игры Лайоша Вермеша

Лагутина Марина Дмитриевна, кандидат исторических наук, доцент

Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск

Аннотация. Статья посвящена истории олимпийского возрождения. Игры, в названии которых было слово «Олимпийский», проводились в разное время и в различных странах. О некоторых Играх известно довольно много, некоторые Игры проводятся и сегодня. В отечественной историографии спорта сведения о Паличских олимпийских играх практически отсутствуют.

Цель исследования – изучить историю и организацию Паличских Игр, а также деятельность их организатора Лайоша Вермеша.

Методы и организация исследования. Использованы методы анализа и обобщения научно-методической литературы и официальных Интернет-сайтов. Данные, полученные в ходе исследования, используются в преподавании дисциплин «История физической культуры» и «История олимпийского движения».

Результаты исследования и выводы. С 1880 по 1914 года в поместье семьи Вермеш на берегу Паличского озера проводились соревнования, получившие название Паличские олимпийские игры. Их организатором и вдохновителем был барон Лайош Вермеш, спортсмен, изобретатель, меценат. Большое количество участников, зрителей, насыщенная соревновательная программа и вручение наград сделали Паличские игры уникальными для своего времени и места. Они способствовали популяризации спорта, стимулировали интерес к древнегреческой истории и готовили почву для восприятия идеи П. де Кубертена о возрождении Олимпийских игр в конце 19-го и начале 20-го веков. Игры в Паличе были организованы за 16 лет до проведения первых Олимпийских игр в Афинах в 1896 году.

Ключевые слова: история олимпийского движения, Паличские Игры, Лайош Вермеш, Олимпийские игры, Пьер де Кубертен

The history of the Olympic revival: the games of Lajos Vermes

Lagutina Marina Dmitrievna, candidate of historical sciences, associate professor

Siberian state university of physical education and sport, Omsk

Abstract. The article is devoted to the history of the Olympic revival. Games with the word 'Olympic' in their name were held at different times and in various countries. Considerable information is known about some of the Games, while some Games continue to be held today. In domestic sports historiography, information about the Palić Olympic Games is virtually nonexistent.

The purpose of the study is to examine the history and organization of the Palić Games, as well as the activities of their organizer, Lajos Vermesh.

Research methods and organization. Methods of analysis and generalization of scientific-methodical literature and official Internet sites were used. The data obtained during the research are used in teaching the disciplines "History of Physical Culture" and "History of the Olympic Movement".

Research results and conclusions. From 1880 to 1914, competitions were held at the Vermesh family estate on the shore of Lake Palić, which came to be known as the Palić Olympic Games. Their organizer and inspirer was Baron Lajos Vermesh, an athlete, inventor, and philanthropist. The large number of participants and spectators, the extensive competitive program, and the awarding of prizes made the Palić Games unique for their time and place. They contributed to the popularization of sports, stimulated interest in ancient Greek history, and laid the groundwork for the reception of P. de Coubertin's idea of reviving the Olympic Games at the end of the 19th and beginning of the 20th centuries. The games in Palić were organized 16 years before the first Olympic Games in Athens in 1896.

Keywords: history of the Olympic movement, Palić Games, Lajos Vermes, Olympic Games, Pierre de Coubertin

Введение. У многих любителей спорта сложилось представление, что современные Олимпийские игры (не древнегреческие) с названием «Олимпийские» – продукт творчества Пьера де Кубертена. Однако, это не совсем так. Игры, в названии которых есть слово «олимпийский», проводились в разное время в разных регионах мира и до П. де Кубертена. Старейшие из них – Котсволдские Олимпийские

игры (Cotswold Olimpick Games) – состоялись в 1612 году [1]. Самые известные: Мач-Венлокские Олимпийские игры (Wenlock Olympian Games), организованные в 1850 году доктором Уильямом Пенни Бруксом [2]; Пангреческие Олимпийские игры (Zappas Olympics), организованные Евангелисом Цаппасом в 1859 году, и другие. В 1890 году Мач-Венлокские Олимпийские игры посетил П. де Кубертен. На территории бывшей Австро-Венгрии с 1880 года проходили Паличские Игры. В отечественной историографии практически отсутствуют публикации о Паличских Олимпийских играх.

Цель исследования – изучить историю и организацию Паличских Олимпийских игр, а также деятельность их организатора и вдохновителя Лайоша Вермеша.

Методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, данных официальных Интернет-сайтов.

Результаты исследования. Основателем Олимпийских игр на территории тогдашней Австро-Венгрии на озере Палич был барон Лайош Вермеш, известный спортсмен и меценат, оказавший огромное влияние на развитие спорта в Австро-Венгрии.

Лайош Вермеш происходит из семейства Вермешей из Нагбудафальвы (Nagybudafalva). Нагбудафальва – это поселение на юге современной Словакии. Первые сведения о предках Лайоша Вермеша относятся к XIII веку. Императрица Мария Терезия 17 декабря 1767 года утвердила дворянский титул Вермеша из Нагбудафальвы. Во второй половине XIX века семья Вермешей считалась самой знаменитой среди венгерских дворянских семей в Суботице, а её фамильный герб размещён на фасаде францисканского костёла в центре города. До 1918 года Суботица была территорией Венгрии, сейчас это территория Сербии.

Лайош Вермеш родился 28 июня 1860 года в Суботице в семье крупного землевладельца Нандора Вермеша. Окончил начальную школу в Суботице и гимназию в Будапеште, затем изучал медицину и философию. Получил степень бакалавра философии и медицины, а также диплом профессора физкультуры.

В гимназии увлёкся изучением древнегреческой истории и в 16 лет поехал в Неаполь, чтобы скопировать диск со статуи «Дискобола» Мирона. Вернувшись домой, он отлил диск. Позднее диск стал эмблемой спортивного общества «Ахиллес». Ещё в юности он увлёкся спортом (велоспорт, гимнастика, фехтование, борьба, плавание, бокс) и стал одним из самых успешных и разносторонних атлетов своего времени. В возрасте семнадцати лет он стал членом «Национального гимнастического общества» (Nemzeti Torna Egylet). 9 декабря 1877 года он выиграл свой первый приз по гимнастике.

После возвращения из школы в августе 1878 года Л. Вермеш организовал публичные спортивные соревнования в семейном имении на виноградниках Сегеда (между Суботицей и Паличем). Соревновались в верховой езде, теннисе, беге, фехтовании. В память о древних греках в соревнования он включил метание диска. В то время спорт был привилегией богатых, но в поместье Л. Вермеша соревновались и бедные граждане Суботицы.

Братья Лайош и Нандор Вермеша в мае 1880 года стали основателями Суботицкого гимнастического общества (Szabadkai Torna Egylet). В обществе Л. Вермеш выполнял функции секретаря. В составе общества были и женщины.

В обширном поместье семьи Вермеш у Паличского озера Суботицким гимнастическим обществом 26 августа 1880 года были организованы первые спортивные игры Палича, которые впоследствии получили название «Олимпиада Палича». Паличские Олимпийские игры проводились до 1914 года.

В первых Играх, организованных в Паличе, соревновались в прыжках в длину, борьбе, толкании ядра. Л. Вермеш, как секретарь общества, фиксировал победителей. В июле 1881 года были проведены вторые Паличские игры. Программа соревнований значительно расширилась: ходьба на 7 км, бокс, фехтование, плавание, прыжки с шестом, упражнения на снарядах, бег на 250 м с барьерами, бег на 200 м и бег на 200 м среди юношей, толкание ядра. Л. Вермеш выиграл фехтование и прыжки с шестом. В программу Игр включался пентатлон (бег, борьба, прыжки в длину, метание копья и диска). При метании диска измерялось не только расстояние, но и попадание в мишень. Награды были разнообразны: лавровый венок, золотые монеты, кубки, почётные звания. В 1882 году из-за разногласий в руководстве гимнастического общества Суботицы Игры не проводились. С 1883 года Игры в Паличе стали проводиться как чемпионаты Австро-Венгрии, в которых участвовало большое количество спортсменов и было много видов спорта.

В то время в мире ещё не были установлены международные правила для всех спортивных соревнований, поэтому Л. Вермеш и его товарищи придумывали соревнования и правила. В некоторых видах спорта соревнования проводились по правилам, которые существуют и сегодня: фехтование, прыжки в длину, парусный спорт, метание диска, борьба. Некоторые соревнования оказались нежизнеспособными: плавание с препятствиями, где участники должны были подныривать под брёвна и плыть вокруг валунов, которые устанавливались в озере; гонка с препятствиями на велосипедах; метание копья в цель; победы в боксе по правилам фехтования, то есть победы засчитывались не за нокаут, а за туше; прыжки с шестом с помощью батута. Некоторые виды соревнований исчезли после первой попытки. Одним из них было фехтование на велосипедах. В декабре 1883 года Будапештская пресса писала, что Альберт Адлер и Лайош Вермеш соревновались в фехтовании на велосипедах. После шести раундов Л. Вермеш проиграл из-за поломки велосипеда. В последующие годы этот вид соревнований не упоминался.

В 1879 году Л. Вермеш показал жителям Суботицы велосипед («железный конь»), проехав по улицам города. Он часто участвовал в различных велогонках и по количеству побед входил в тройку лучших велосипедистов Венгрии.

Л. Вермеш приложил много усилий для организации Паличских игр. Его любовь к древнегреческой агонистике выразилась не только в попытке копировать Игры древних греков, но и в одевании участников соревнований в античные одежды. Сотни участников и тысячи зрителей приезжали на эти соревнования. Игры стали главной достопримечательностью Палича. Один из участников Игр вспоминал: «Все любят посещать олимпиады в маленьком Паличе, ни на одно провинциальное соревнование, даже на спортивные соревнования в Будапеште, не приходит так много посетителей, как на те, что проводятся в Паличе, где всех приятно развлекает очень добрый и любимый Лайош Вермеш» [3].

В целях распространения спорта зимой 1884 года на замерзшем озере Палич были организованы велогонки на льду, соревнования по фигурному катанию,

парусному спорту на льду. В этом же году на летних Играх впервые появились спортсмены из Королевства Сербия.

Лайош Вермеш хотел распространить спорт по всей Австро-Венгрии и сделать его повседневным занятием для всех. Некоторые воспринимали спорт, особенно гимнастику, как цирковой аттракцион. В 1883 году Л. Вермеша пригласили организовать соревнования в Ходмезевашархеле (город на юге Венгрии). Прежде чем принять приглашение, Л. Вермеш, заявив, что он не занимается цирковой акробатикой и что спортсмены не клоуны, попросил создать хотя бы одну спортивную организацию в городе, чтобы он мог провести соревнование [4]. Городские власти приняли его предложение. Когда он приехал, вместо одного, он обнаружил три недавно созданных спортивных клуба.

В молодости увлекался фотографией и даже запатентовал аппарат для записи людей в движении. Это было сложное устройство, состоящее из тележек, на которых было установлено восемь приборов. Толкая тележку, делали снимок движения человека. Л. Вермеш владел фотомагазинами в Суботице и Будапеште, которые в целях пропаганды спорта занимались в основном съемкой спортсменов и спортивных соревнований.

Л. Вермеш работал в различных спортивных организациях. В середине восьмидесятых годов XIX века он был секретарем венгерского спортивного клуба, президентом и тренером боксерского клуба MAC из Будапешта, редактором спортивных газет «Ахиллес» и «Суботицкий курьер» («Szabadkai Futár»). Любимым детищем Л. Вермеша был спортивный клуб «Ахиллес» (Achilles Sport Egylet). Из-за разногласий в Суботицком гимнастическом обществе, в 1884 году Лайош Вермеш основал собственное спортивное общество «Ахиллес», в нем состояло 97 членов. В общество принимали всех, независимо от религиозной и национальной принадлежности. Среди членов «Ахиллеса» были трое сербов из Белграда. В рядах общества были известные суботчане. Врачом клуба был доктор Антал Барта, основатель службы скорой помощи в Суботице.

С 1892 года «Ахиллес» стал организатором Игр в Паличе, которые до этого проводились гимнастическим обществом Суботицы. Вскоре после своего основания «Ахиллес» приобрел большую известность среди спортивных организаций. Помимо Паличских игр, члены «Ахиллеса» проводили национальные соревнования. Л. Вермеш гордился своей работой. В августе 1885 г. в спортивной газете «Геракл» он опубликовал статью, в которой утверждал, что «Палич все больше становится Олимпией на его Родине» [4].

После смерти отца в 1882 году Л. Вермеш стал наследником огромного состояния. Еще в 1880 году он устроил площадку на территории семейного сада со снарядами для занятий гимнастикой. Это стало началом создания будущего спортивного комплекса. В 1891 году началось строительство элегантных вилл, спортивных площадок, велосипедной дорожки и театральной сцены. Асфальтированная 500-метровая велосипедная дорожка была третьей в Европе и первой в Венгрии. Трасса для бега имела форму эллипса длиной 225 метров. Вдоль трассы стояли деревянные трибуны. На поле, кроме трассы, были площадки для различных видов спорта. Все работы были завершены в 1892 году. Были построены вилла-отель для спортсменов под названием Совиная башня (Bagolyvár), вилла для его матери,

названная в ее честь Луиза, а также небольшая вилла Л. Вермеша для его личных нужд. Свинная башня была гостиницей на 60 мест для спортсменов, которые приезжали на соревнования. За проживание в ней и питание спортсмены не платили. Свинная башня и Вилла Луиза сохранились сегодня в своем первоначальном виде.

Очарованный античной культурой, Л. Вермеш организует театральные постановки. Он построил летнюю сцену и купил пароход для создания Театра на воде. Зрители могли наблюдать за выступлениями на воде с соседнего пляжа. На этих двух театральных сценах Л. Вермеша часто выступали гастролирующие театры. После завершения работ Игры в Паличе могли вмещать от 5 до 10 тысяч посетителей. В том же 1892 году, через несколько месяцев после открытия велосипедной дорожки, в Палич приехали два спортсмена из Англии. Количество спортсменов и зрителей увеличивалось. Посетители могли следить за всеми спортивными событиями бесплатно. Для зрителей и спортсменов были построены таверна и летний павильон. Усилиями Вермеша в 1892 году были открыты катки.

Траты Л. Вермеша были огромны – около миллиона форинтов того времени. Строительные работы подорвали финансовую стабильность Лайоша Вермеша. Но окончательно его разорило строительство электрического трамвая от Палича до Суботицы. «Молниеносная железная дорога», как его тогда называли, электрический трамвай, был в то время вторым в Венгрии, после Будапешта.

Деятельность Л. Вермеша по распространению спорта не всегда получала одобрение. Многие журналисты и граждане венгерской столицы не могли смириться с тем, что за ее пределами, в провинциальном Паличе, достигнуты значительные успехи в развитии спорта. Деятельность Л. Вермеша рассматривалась как акт деметрополизации и подверглась резкой критике со стороны Будапешта.

Однако были и те, кто восхищался Л. Вермешем. В спортивной газете «Геракл» в 1885 году была опубликована статья о Лайоше Вермеше: «Победитель 103 соревнований и опытный спортсмен, которому всего 25 лет. За восемь лет он 71 раз занимал в соревнованиях первые места и 29 – вторые. Один из величайших спортсменов нашей страны – Лайош Вермеш из Наджбудафальвы» [4].

Разочарованный и обанкротившийся Л. Вермеш осенью 1895 года принял приглашение университета имени Франца Иосифа в Клуже (город был под юрисдикцией Австро-Венгрии, ныне город в Румынии) на работу в должности профессора. Он преподавал гимнастику и фехтование. После отъезда из Суботицы Л. Вермеш продолжал участвовать в Олимпийских играх в Паличе. О его приездах регулярно сообщала местная пресса.

Король Сербии Александр Обренович, узнав о мастерстве Л. Вермеша в фехтовании, выбрал его своим учителем. В 1898 году Л. Вермеш шесть недель обучал фехтованию сербского короля. В знак благодарности король подарил ему позолоченную саблю, которая сейчас хранится в городском музее Суботицы. Его мастерство в фехтовании было признано в Австро-Венгрии. В Клуже в 1901 году Л. Вермеш был признан фехтовальщиком высшего ранга.

В 1914 году Л. Вермеш вернулся в Палич. Отчаянно нуждаясь в средствах, он стал давать частные уроки фехтования. Его доход составляла назначенная в 1932 году минимальная пенсия на основании трех лет работы в суботицкой гимназии с

1890 по 1893 год. Но даже в этих условиях с талантливыми, но не имеющими возможности платить учениками, Л. Вермеш занимался бесплатно. Спорт должен быть доступен всем. Внук Лайоша Вермеша Михаль вспоминал, что, когда деда спросили, почему он редко посещает футбольные матчи, хотя входит в руководство старейшего футбольного клуба «Бачка», Лайош ответил: «Я бы приходил чаще, если бы пять тысяч человек играли, а 22 – смотрели» [5].

Л. Вермеш выступал против узкой специализации в спорте, считая, что спортивные результаты будут высокими только в том случае, если спортсмен обучается нескольким дисциплинам, как это делал он сам. Он возмущался, что учителя физкультуры и родители не понимают значения спорта и физического воспитания и ставят спортивные результаты выше физического воспитания [4].

На Олимпийских играх 1936 года впервые была проведена факельная эстафета из Олимпии в Берлин. Путь олимпийского факела проходил через Королевство Югославия. 27 июля 1936 года факел прибыл в Суботицу. Л. Вермеш был удостоен чести пронести факел по улицам города. По этому случаю состоялся поединок в фехтовании между Л. Вермешем (76 лет) и Николой Матковичем. В том же году он дал большое интервью венгерской газете. «Раньше я был очень богат и много тратил на спорт и на Палич... Теперь у меня нет ничего, кроме здоровья и еще кое-чего – пожизненного бесплатного билета на трамвай».

Л. Вермеш был великолепным боксером, гимнастом, многократным чемпионом различных соревнований по фехтованию, обладателем 16 кубков чемпионов, 250 медалей, 35 чемпионских титулов, 120 дипломов.

По адресу Гимнастического общества Суботицы Пьер де Кубертен прислал приглашение на Атлетический конгресс 1894 года, на котором был создан МОК и принято решение о возрождении Олимпийских игр. Однако Л. Вермеш не принял приглашение. Он любезно поблагодарил г-на Кубертена, пояснив, что для него приоритетом является организация спортивных игр в Паличе. Это вполне объяснимое решение, ведь Палич в тот момент был центром спортивной жизни Венгрии [6]. В доступных мне работах П. де Кубертена я не встретила упоминаний об Играх в Паличе, но в статье, предваряющей монументальное издание избранных работ П. де Кубертена, написанной историком олимпийского движения, исследователем работ П. де Кубертена профессором Норбертом Мюллером, есть указание на Паличские олимпийские игры (Lake Palic Olympic Games) [7, с. 39].

Во время Второй мировой войны Л. Вермеш заболел раком горла. Заботу о нем взяла на себя дочь Анна. Умер он 22 мая 1945 года. Похороны были очень скромными. Его дети арендовали повозку, на которой, сидя в тесноте на гробе отца, отвезли тело в семейную могилу на кладбище в Суботице.

В 2004 году памятник Л. Вермешу был установлен на месте проведения первых Олимпийских игр в Паличе. Набережная на берегу озера Палич получила название Берег Лайоша Вермеша. Самая престижная спортивная награда, вручаемая городом Суботица, называется «медаль Лайоша Вермеша». С 1982 года в Паличе каждое лето проводятся спортивные игры в память об Олимпиаде в Паличе.

Выводы. Существует очевидное сходство Олимпийских игр в Паличе с другими предшественниками современных Олимпийских игр. Все основатели Игр были вдохновлены древней моделью олимпийских соревнований. Барон Лайош

Вермеш, основатель Олимпийских игр в Паличе, организовал большое количество различных ежегодных спортивных соревнований. Был великолепным спортсменом, финансировал строительство спортивных объектов: легкоатлетическую и велосипедную дорожки, катки, построил гостиницу, где спортсмены бесплатно жили и питались. Можно сказать, что идея «олимпийской деревни» появилась еще в 1891 году. Большое количество участников, зрителей, насыщенная соревновательная программа и вручение наград сделали это спортивное соревнование популярным и престижным в то время. Олимпийские игры в Паличе были организованы за 16 лет до проведения первых Олимпийских игр в Афинах в 1896 году.

Паличские игры, как и другие игры докубертеновского периода олимпийского движения, способствовали популяризации спорта, стимулировали интерес к древнегреческой истории и готовили почву для восприятия идеи П. де Кубертена о возрождении Олимпийских игр в конце XIX и начале XX веков.

Данные, полученные в ходе исследования, используются в преподавании дисциплин «История физической культуры» и «История олимпийского движения».

Список источников

1. Официальный сайт Котсволдских игр. URL: <https://olimpickgames.co.uk/> (дата обращения: 02.02.2026).
2. Официальный сайт Венлокского олимпийского общества. URL: <https://wenlock-olympian-society.org.uk/> (дата обращения: 02.02.2026).
3. Šiljak V. The Competitions that Have Contributed to the Rise and Spread of the Olympic Movement in the Late 19th and Early 20th Century. DOI 10.2478/spes-2020-0003 // *Physical Education and Sport Through the Centuries*. 2020. № 7 (1). P. 20–36.
4. Samardžić S. Baron Lajoš Vermeš, lokalni heroj // *Zbornik Radova. Istorija*. 2011. С. 489–496. URL: <https://esveske.github.io/pdf/2011/69-52.pdf> (дата обращения: 02.02.2026).
5. Isakov A. Lajoš Vermeš – začetnik olimpijskih igara // *Politika*. 09.09.2020. URL: <https://www.politika.rs/sr/clanak/462080/Lajos-Vermes-zacetnik-olimpijskih-igara> (дата обращения: 02.02.2026).
6. Šećerov Z. Lajoš Vermeš pre Kubertena // *Ekspres*. 29.08.2020. URL: <https://www.ekspres.net/sport/lajos-vermes-pre-kubertena> (дата обращения: 02.02.2026).
7. Coubertin P. *Olympism: Selected Writings*. International Olympic Committee, 2000. 862 p.

References

1. “The official website of the Cotswold Games”, URL: <https://olimpickgames.co.uk/> (Accessed: 02.02.2026).
2. “The official website of the Wenlock Olympic Society”, URL: <https://wenlock-olympian-society.org.uk/> (Accessed: 02.02.2026).
3. Šiljak Violeta (2020), “The Competitions that Have Contributed to the Rise and Spread of the Olympic Movement in the Late 19th and Early 20th Century”, *Physical Education and Sport Through the Centuries*, No 7 (1), pp. 20–36, DOI 10.2478/spes-2020-0003.
4. Samardžić Siniša (2011), “Baron Lajoš Vermeš, local hero”, *Zbornik Radova. Istorija*, pp. 489–496, URL: <https://esveske.github.io/pdf/2011/69-52.pdf> (Accessed: 02.02.2026).
5. Isakov Aleksandra (2020), “Lajoš Vermeš - the initiator of the Olympic Games”, *Politika*, 09.09.2020, URL: <https://www.politika.rs/sr/clanak/462080/Lajos-Vermes-zacetnik-olimpijskih-igara> (Accessed: 02.02.2026).
6. Šećerov Zoran (2020), “Lajoš Vermeš before Coubertin”, *Ekspres*, 29.08.2020, URL: <https://www.ekspres.net/sport/lajos-vermes-pre-kubertena> (Accessed: 02.02.2026).
7. Coubertin P. de, Muller N. (ed.) (2000), “Olympism: Selected Writings”, Lausanne, International Olympic Committee, 862 p.

Информация об авторе: Лагутина М.Д., преподаватель кафедры теории и методики физической культуры, ORCID: 0009-0002-8787-5012, SPIN-код: 1838-9947.

Поступила в редакцию 04.02.2026.

Принята к публикации 23.02.2026.

УДК 796.011.1

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-36-43

Морфофункциональные сдвиги у студентов при внедрении интенсивных форм физической активности

Лимаренко Ольга Владимировна¹, кандидат педагогических наук, доцент
Мартиросова Татьяна Александровна², доктор педагогических наук, доцент
Смирнов Сергей Владимирович¹

Золотухина Инна Анатольевна³, кандидат педагогических наук, доцент

¹*Сибирский федеральный университет, Красноярск*

²*Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика*

М.Ф. Решетнева, Красноярск

³*Алтайский государственный педагогический университет, Барнаул*

Аннотация

Цель исследования – сравнительная характеристика и оценка динамики ключевых показателей компонентного состава тела у студентов в условиях реализации внутривузовского оздоровительного проекта, направленного на коррекцию массы тела и оптимизацию метаболического профиля. Актуальность обусловлена распространённостью гиподинамии и связанных с ней нарушений морфофункционального состояния обучающихся.

Методы и организация исследования. В ходе двухмесячного педагогического эксперимента с использованием биоимпедансного анализа проводили динамическую оценку соотношения жировой и мышечной массы, а также уровня базального метаболизма.

Результаты исследования и выводы. У большинства участников программы зафиксировано снижение общей массы тела и индекса массы тела. Это изменение сопровождалось статистически значимым уменьшением абсолютной и относительной доли жировой массы и одновременным увеличением мышечного компонента. Также отмечена умеренная положительная динамика показателей основного обмена. Систематические высокоинтенсивные физические нагрузки в рамках вузовской программы оказывают благоприятное комплексное воздействие, нормализуя морфологические показатели и активируя метаболические процессы у студентов. Биоимпедансный мониторинг является эффективным инструментом для объективной оценки состояния и индивидуализации физкультурно-оздоровительных программ.

Ключевые слова: физическая активность студентов, биоимпедансный анализ, компонентный состав тела, избыточная масса тела, мышечная масса, базальный метаболизм, адаптационный потенциал

Morphofunctional shifts in students during the implementation of intensive physical activity programs

Limarenko Olga Vladimirovna¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Martirosova Tatiana Aleksandrovna², doctor of pedagogical sciences, associate professor
Smirnov Sergey Vladimirovich¹

Zolotukhina Inna Anatolyevna³, candidate of pedagogical sciences, associate professor

¹*Siberian Federal University, Krasnoyarsk*

²*Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk*

³*Altai State Pedagogical University, Barnaul*

Abstract

The purpose of the study is to compare and evaluate the dynamics of key body composition parameters among students participating in an intramural wellness program designed to correct body weight and optimize metabolic profile. The study is motivated by the high prevalence of physical inactivity and its associated morphofunctional disorders in the student population.

Research methods and organization. During a two-month pedagogical experiment using bioimpedance analysis, a dynamic assessment of the ratio of fat to muscle mass, as well as the basal metabolic rate, was conducted.

Research results and conclusions. Most of the program participants experienced a decrease in overall body weight and body mass index. This change was accompanied by a statistically significant reduction in both absolute and relative fat mass, along with a simultaneous increase in the muscle component. Moderate positive trends in basal metabolic rate indicators were also observed.

Systematic high-intensity physical exercise within the university program exerts a beneficial comprehensive effect, normalizing morphological parameters and activating metabolic processes in students. Bioimpedance monitoring is an effective tool for objectively assessing condition and individualizing physical fitness and wellness programs.

Keywords: physical activity of students, bioimpedance analysis, body component composition, excess body weight, muscle mass, basal metabolism, adaptive potential

Введение. Систематическая оценка состояния здоровья и факторов риска рассматривается как важнейшее условие для эффективной профилактики дезадаптационных изменений, формирующихся под длительным и комплексным влиянием социально значимых неинфекционных заболеваний [1-2]. Эти изменения, часто незаметно протекающие на начальных этапах, ведут к постепенному снижению функциональных резервов организма, снижая его способность адекватно реагировать на внешние и внутренние стрессоры, что в итоге выливается в формирование стойких дезадаптационных синдромов и хронической патологии. Согласно актуальным данным Всемирной организации здравоохранения, критически значительная часть взрослого населения планеты, включая экономически развитые страны, не достигает рекомендуемого недельного уровня умеренной и высокой физической активности, что служит ключевым фактором риска, напрямую способствующим развитию избыточной массы тела и ожирения, а как следствие – системному снижению адаптационного потенциала и росту общей заболеваемости [3-4]. Гиподинамия, взаимодействуя с другими поведенческими нарушениями, такими как несбалансированное питание (избыток рафинированных углеводов, насыщенных и трансжиров при дефиците клетчатки и полноценного белка) и хронический дефицит или низкое качество сна, выступает в качестве мощного триггера. Этот комплекс факторов запускает каскад взаимосвязанных метаболических нарушений, что в конечном итоге определяет долгосрочное ухудшение соматического здоровья, повышая риски сердечно-сосудистых, эндокринных и других заболеваний [5].

Особую уязвимость к данным неблагоприятным воздействиям демонстрирует важная когорта – студенты высших учебных заведений. Их учебно-профессиональная деятельность в период интенсивного личностного и интеллектуального становления объективно характеризуется высоким уровнем статических информационных и когнитивных нагрузок, необходимостью длительной концентрации внимания, выраженным психоэмоциональным напряжением, связанным с экзаменационными сессиями и социальной адаптацией, и, что особенно значимо, критически ограниченной повседневной спонтанной двигательной активностью [6-9]. Формирующийся в таких условиях энергетический дисбаланс, при котором поступление энергии с пищей зачастую превышает ее расход на основной обмен и минимальную двигательную активность, усугубляется состояниями хронического учебного и социального стресса. Такой стресс опосредованно влияет на пищевое поведение и гормональный фон, создавая идеальные предпосылки для развития метаболически неблагоприятных изменений состава тела – увеличения абсолютной и относительной массы жира, особенно его абдоминально-висцерального депо, и снижения или недостаточного развития мышечной (тощей) массы. В этих условиях общая устойчивость организма и его работоспособность определяются индивидуальными адаптационными возможностями и резервами ключевых систем: кардиореспираторной

(обеспечивающей кислородтранспортную функцию), эндокринной (регулирующей метаболизм и стрессоответ) и вегетативной нервной системы (поддерживающей гомеостаз и внутреннее равновесие). Снижение функциональных возможностей этих систем может приводить не только к ухудшению физического состояния и выносливости, но и к снижению когнитивной эффективности, успеваемости, эмоциональной устойчивости и общего качества жизнедеятельности [5, 10]. Недостаточное внимание со стороны системы здравоохранения и самого образовательного учреждения к ранним нарушениям компонентного состава тела, таким как избыточное накопление висцерального жира (даже при нормальном ИМТ) или саркопеническое снижение мышечной массы и силы, способно негативно отразиться не только на текущем здоровье студентов, но и формировать базисы проблем в их долгосрочной профессиональной реализации и качестве жизни [11].

Несмотря на широкое и повсеместное использование в клинической и скрининговой практике таких простых антропометрических показателей, как масса тела и производный от него индекс массы тела (ИМТ), в качестве базовых и доступных маркеров физического состояния, необходимо признать их принципиальную ограниченность. Эти показатели являются предельными обобщениями, которые не отражают качественного состава массы тела. Они не позволяют дифференцировать, за счет каких именно компонентов (жир, мышцы, вода) произошли изменения веса, что может привести к ошибочным выводам. Например, рост мышечной массы у спортсмена или задержка жидкости могут интерпретироваться как неблагоприятный прирост жировой ткани. В связи с этим, комплексные лонгитюдные исследования, которые бы учитывали именно сегментный и компонентный состав тела, его качественные характеристики (фазовый угол, соотношение внеклеточной и внутриклеточной жидкости), и, что наиболее важно, их прямую и динамичную связь с адаптационными резервами и текущим функциональным состоянием организма студенческой молодежи, остаются недостаточно представленными в современной научной литературе и требуют более глубокого изучения [12, 13].

Между тем, в последние годы биоимпедансный анализ (БИА) прочно зарекомендовал себя как неинвазивный, безопасный, технически доступный, высокоинформативный и обладающий хорошей воспроизводимостью метод оценки состава тела. Он позволяет получать данные не только об общем соотношении жировой (с возможностью косвенной оценки висцерального жира) и мышечной (тощей) массы, но и о таких тонких параметрах, как активная клеточная масса (маркер метаболически активных тканей), фазовый угол (интегральный показатель клеточного здоровья и целостности клеточных мембран), а также общем содержании и распределении воды в организме (соотношение внутриклеточной и внеклеточной жидкости) [14, 15]. Эта методология расширяет диагностические и мониторинговые возможности, переводя оценку состояния здоровья из контекста констатации факта избыточной или недостаточной массы тела в контекст глубокого анализа «качества тела», метаболического возраста и индивидуальных метаболических рисков. Такой подход соответствует парадигме персонализированного подхода к оценке функционального состояния и здоровьесбережения.

Таким образом, современные стратегии укрепления здоровья в системе высшего образования, нацеленные на сохранение и приумножение человеческого

капитала, настоятельно требуют внедрения регулярного, динамического и научно обоснованного мониторинга, в котором ключевая роль должна отводиться биоимпедансному анализу. Такой системный подход позволяет прогнозировать и предупреждать риски, своевременно выявляя негативные тенденции в компонентном составе тела. Учитывая вышеизложенное, становятся возможными разработка, научное обоснование и последующая реализация персонализированных комплексных программ коррекции. Эти программы должны быть направлены не на примитивное снижение массы тела любой ценой, а на целенаправленную оптимизацию морфофункционального состояния – увеличение метаболически активной мышечной массы, нормализацию жирового компонента, улучшение гидробаланса и, как следствие, на значимое повышение общего адаптационного потенциала и резистентности к стрессу у студентов.

Цель исследования – сравнительная характеристика и оценка динамики ключевых показателей компонентного состава тела у студентов в условиях реализации внутривузовского оздоровительного проекта, направленного на коррекцию массы тела и оптимизацию метаболического профиля.

Методика и организация исследования. В исследовании приняли участие 74 студента первого и второго курсов Сибирского федерального университета, СибГУ им. М.Ф. Решетнева, Иркутского государственного университета и Алтайского государственного педагогического университета. Работа проводилась в рамках межвузовских проектов кафедр физического воспитания, направленных на мониторинг компонентного состава тела и профилактику избыточной массы тела у обучающихся. Все участники предоставили информированное добровольное согласие в соответствии с положениями Хельсинской декларации (2008).

На исходном этапе выполнялось биоимпедансное обследование для определения базовых показателей состава тела. В течение двух месяцев студенты занимались физическими упражнениями два раза в неделю по 90 минут в рамках учебных занятий. Программа имела фитнес-направленность с элементами кроссфита и включала высокоинтенсивные упражнения с собственным весом, отягощениями, прыжковые и координационные элементы. Контрольные измерения проводились каждые две недели.

Оценку компонентного состава тела осуществляли с использованием программно-аппаратного комплекса «MedicalSoft» (MS FIT-01). Анализировали массу тела, индекс массы тела, относительное содержание жировой и мышечной массы, а также базальный уровень обмена веществ.

Статистическую обработку данных выполняли с применением программ Statistica 10.0 и Microsoft Excel 2016. Нормальность распределения оценивали по критерию Шапиро–Уилка. Результаты представлены в виде медианы и интерквартильного диапазона. Достоверность изменений оценивали методом дисперсионного анализа для повторных измерений, статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. На первом этапе анализа была изучена динамика массы тела студентов под влиянием высокоинтенсивных тренировок. Исходные значения показали значительный разброс индивидуальных данных: средняя масса тела составила 64,1 кг при медиане (Me) 59,2 кг (диапазон от 48,1 до 84,5 кг).

Уже после первого контрольного замера зафиксировано статистически значимое снижение данного показателя в среднем на 1,8% (Ме 58,8 кг; min 47,9 кг; max 82,4 кг). К завершающему этапу исследования снижение массы тела относительно исходных значений достигло 3,9% (Ме 57,1 кг; min 47,1 кг; max 76,5 кг). Данная динамика наблюдалась у подавляющего большинства участников, однако у отдельных студентов отмечался минимальный регресс, что может быть связано с их исходными антропометрическими характеристиками, компенсаторным повышением калорийности питания или индивидуальными особенностями метаболического ответа.

Таблица 1 – Общая характеристика массы тела студентов в течение разных периодов физической активности, (n=65), M±m

Показатель	Исходный уровень	1 измерение	2 измерение	3 измерение
Среднее значение, кг	64,1	63,2*	62,9	62,2*#
Медиана, кг	59,2	58,8	58,0*#	57,1*#x
Минимальное значение, кг	48,1	47,9	47,2*#	47,1*#
Максимальное значение, кг	84,5	82,4*	79,3*#	76,5*#x

Примечание: «*» – статистическая значимость различий по отношению к категории «До начала занятий», $p < 0,05$; «#» – статистическая значимость различий по отношению к категории «1 измерение», $p < 0,05$; «x» – статистическая значимость различий по отношению к категории «2 измерение», $p < 0,05$.

Параллельный анализ индекса массы тела (ИМТ) подтвердил выявленную тенденцию к нормализации весо-ростовых соотношений. После первого контрольного измерения медианное значение ИМТ снизилось на 0,8% (Ме 22,4; min 16,3; max 28,9). На последующих этапах снижение стало более выраженным: на 2,2% (Ме 21,9) и 3,1% (Ме 21,7) соответственно по сравнению с исходным уровнем. Стоит отметить, что у части исследуемых фиксировалось незначительное увеличение ИМТ, что, вероятно, связано с интенсивным приростом мышечной массы, которая имеет большую плотность по сравнению с жировой тканью. Это свидетельствует об ограниченности изолированного использования ИМТ как диагностического критерия эффективности тренировок в спортивно-оздоровительных программах.

Таблица 2 – Динамика показателей компонентного состава тела студентов в течение разных периодов физической активности (n=65), Ме 25-75%

Показатель/ Измерение	Исходный уровень	1 измерение	2 измерение	3 измерение
Индекс массы тела, кг/м ²	23,7 (19,8-26,7)	22,4 (19,7-25,4)	21,9 (19,7-24,8)	21,7 (19,4-24,1)
Жировая масса, кг	25,4 (19,7-26,8)	24,5 (19,7-25,2)	24,0 (19,4-24,7)	23,5 (19,2-24,3)
Мышечная масса, кг	39,6 (29,7-44,4)	40,3 (30,1-44,9)	40,8 (30,2-45,1)	41,3 (30,5-45,3)
Базальный метаболизм, ккал/сут	1371,1 (1334,5-1401,3)	1401,5 (1353,8-1425,9)	1411,3 (1358,6-1431,8)	1415,7 (1361,2-1437,3)

Одним из ключевых аспектов эксперимента явилась оценка изменений компонентного состава тела методом биоимпедансного анализа. Полученные данные выявили выраженную положительную перестройку, при которой наблюдалось последовательное снижение относительного содержания жировой массы и сопряженный рост доли мышечной ткани. Так, относительная жировая масса снизилась на 1,1% после первого этапа (Ме 24,5%), на 2,9% после второго (Ме 24,0%) и на 4,5%

к концу эксперимента (Ме 23,5%). Уменьшение жирового компонента является прямым следствием активации липолиза под действием адреналина и норадреналина, уровень которых значительно повышается при высокоинтенсивных нагрузках. При этом организм перестраивает энергообеспечение, увеличивая утилизацию свободных жирных кислот в качестве биосубстрата.

Напротив, мышечная масса демонстрировала статистически значимый прирост на 0,9% (Ме 40,3%), 1,6% (Ме 40,8%) и 2,3% (Ме 41,3%) на соответствующих этапах контроля. Данный феномен обусловлен адаптационной гипертрофией мышечных волокон, преимущественно типа II (быстрых), наиболее отзывчивых на силовую и скоростно-силовую работу. Следует отметить, что регулярные тренировки стимулируют синтез миофибриллярных белков за счет активации различных сигнальных путей в ответ на механическое напряжение и метаболический стресс.

Оценка показателей базального метаболизма выявила умеренную, но стабильную положительную динамику. Исходное медианное значение составляло 1371,1 ккал. К концу исследования оно увеличилось на 1,1% (Ме 1415,7 ккал). Увеличение этого показателя логично объясняется двумя взаимосвязанными факторами, а именно: увеличением общей массы метаболически активной ткани (скелетной мускулатуры), которая является основным потребителем энергии в состоянии покоя; и повышением тонуса симпатической нервной системы как долгосрочного адаптационного эффекта, направленного на поддержание гомеостаза в условиях повышенных энергозатрат. Это свидетельствует о вовлечении системных механизмов адаптации, выходящих за рамки локальных изменений в мышцах.

Таким образом, реализованная программа высокоинтенсивных фитнес-нагрузок вызвала комплексную положительную перестройку организма студентов. Установленная динамика, проявляющаяся в снижении жировой и увеличении мышечной массы при умеренном росте базального метаболизма, представляет собой классическую модель адаптации к регулярным аэробно-анаэробным нагрузкам. Снижение массы тела и ИМТ происходило в основном за счет катаболизма жировых депо, в то время как белковый обмен был направлен на анаболические процессы в мышечной ткани. Вариабельность индивидуальных ответов, выразившаяся в минимальной динамике у части испытуемых, подчеркивает критическую роль немодифицируемых (генетическая предрасположенность) и модифицируемых (баланс питания, режим восстановления, стресс) факторов, что требует внедрения персонализированного подхода в планировании физической активности.

Особую значимость приобретает методологический аспект: исследование наглядно демонстрирует, что традиционные показатели (масса тела, ИМТ) не отражают всей полноты происходящих в организме положительных изменений. Их изолированная трактовка может привести к ошибочным выводам об эффективности тренировок. В этой связи биоимпедансный анализ зарекомендовал себя как незаменимый инструмент объективного мониторинга, позволяющий комплексно дифференцировать изменения в показателях компонентного состава тела.

Выводы. Проведенное исследование демонстрирует, что систематические высокоинтенсивные фитнес-нагрузки, интегрированные в учебный процесс, вызывают комплексную положительную адаптацию организма студентов, что подтверждается объективными биоимпедансными измерениями. Основным результатом

стала значимая перестройка компонентного состава тела: зафиксировано достоверное снижение относительной жировой массы (в среднем на 4,5%) на фоне прироста доли мышечной ткани (в среднем на 2,3%). Данные изменения сопровождались умеренным, но стабильным повышением уровня базального метаболизма (на 1,1%), что является интегральным маркером долговременной адаптации, связанной как с увеличением метаболически активной мышечной массы, так и с системной активацией регуляторных механизмов энергообмена.

При этом наблюдаемая межиндивидуальная вариабельность в динамике ключевых показателей подчеркивает ограниченность унифицированных подходов и обосновывает необходимость персонализации тренировочных программ с учетом исходного морфофункционального статуса и факторов образа жизни каждого студента. В целом, результаты убедительно подтверждают высокую эффективность внедрения высокоинтенсивных тренировок в систему физического воспитания вуза, а также диагностическое превосходство биоимпедансного анализа над традиционными антропометрическими методами для объективного мониторинга состава тела и оценки реальной эффективности физкультурно-оздоровительных вмешательств.

Список источников

1. Телосложение как фактор индивидуализации занятий по физической культуре студентов вузов / Бушма Т. В., Миронова О. В., Шаронова А. В., Бондарчук И. Л. // Теория и практика физической культуры. 2022. № 7. С. 32–34. EDN: FVSFXL.
2. Особенности телосложения, состава тела и адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы иностранных студентов / Замкова Е. В., Синдеева Л. В., Максименко В. Г., Романова Е. А. DOI 10.17513/spno.32231 // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 6-1. С. 126. EDN: WAOYXP.
3. The Impact of Digital Technology-Based Exercise Combined With Dietary Intervention on Body Composition in College Students With Obesity: Prospective Study / Hu C., Lv Z., Zhu J. [et al.]. DOI 10.2196/65868 // J Med Internet Res. 2025. No. 27. P. e65868. EDN: ZOERTI.
4. The Relationship between Body Composition and Physical Activity Level in Students of Medical Faculties / Jaremków A., Markiewicz-Górka L., Hajdusianek W. [et al.]. DOI 10.3390/jcm13010050 // J Clin Med. 2023. No. 13 (1). P. 50. EDN: ZNMZWE.
5. Компонентный состав тела и его взаимосвязь с современным пищевым поведением людей молодого возраста / Ковалева О. Н., Князев М. О., Гаджихамедова А. Н., Бахмет А. А., Алиева А. М., Жарикова Т. С., Жариков Ю. О. DOI 10.17513/spno.32230 // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 6-1. С. 125. EDN: URKMWP.
6. Оценка метаболического статуса и компонентного состава тела студентов специальной медицинской группы в начале учебного года / Терехина Е. Н., Бахарева А. С., Бурнашов Я. В., Ненашев А. И. DOI 10.14529/hsm23020 // Человек. Спорт. Медицина. 2023. № 23 (2). С. 7–15. EDN: JORQLM.
7. Физическое здоровье и компонентный состав массы тела студенческой молодежи в период обучения в высшей школе / Цыгановский А. М., Стратийенко Е. Н., Цыбина Е. А., Кухарева О. В., Цеева Ф. Н. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 4 (206). С. 486–491. EDN: NWVHXP.
8. Comparative analysis of body composition results of university students obtained using two bioimpedance analyzers / Peñaloza-Talavera M. F., Gonzalez-Correa C. H., Narvaez-Solarte W. [et al.]. DOI 10.2478/joeb-2025-0008 // J Electr Bioimpedance. 2025. No. 16 (1). P. 56–61. EDN: JXKIDI.
9. Bioimpedance Spectroscopy: Basics and Applications / Stupin D. D., Kuzina E. A., Abelit A. A. [et al.]. DOI 10.1021/acsbio.3c01570 // ACS Biomater Sci Eng. 2021. No. 7 (6). P. 1962–1986. EDN: IXAPOF.
10. Антропометрический и биоимпедансный анализ соматотипов по хит-картеру у людей без ожирения / Сакибаев К. Ш., Гричанова Т. Г., Мештель А. В., Джумаева Л. М., Ташманова Н. М., Аргынбаева А. Т. DOI 10.52754/16948610_2025_1_5 // Вестник Омского государственного университета. 2025. № 1. С. 42–55. EDN: SDTIRY.
11. Сетко Н. П., Жданова О. М., Сетко А. Г. Биоимпедансометрия как скрининговая технология оценки адекватности питания учащихся. DOI 10.47470/0016-9900-2024-103-12-1480-1486 // Гигиена и санитария. 2024. № 103 (12). С. 1480–1486. EDN: BUPGER.
12. Бубненкова О. М., Лебедь Е. И. Соматодиагностика и биоимпедансометрия подростков, занимающихся спортивным туризмом. DOI 10.47475/2500-0365-2025-10-3-109-116 // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2025. № 10 (3). С. 109–116. EDN: ODAFJW.
13. Сравнительная характеристика показателей массы тела студентов и курсантов по результатам биоимпедансного анализа / Галимова А. Г., Кудрявцев М. Д., Осипов А. Ю., Камоза Т. Л. // Теория и практика физической культуры. 2024. № 6. С. 80–82. EDN: YIIEEW.

14. Оценка рисков развития метаболического синдрома среди студентов медицинского вуза / Лушник М. В., Макеева А. В., Болотских В. И., Воронцова В. И. DOI 10.24412/1609-2163-2021-1-45-49 // Вестник новых медицинских технологий. 2021. № 28 (1). С. 45–59. EDN: EKXXKS.

15. Мавлиев Ф. А., Коровина Д. К., Рылова Н. В. Влияние приема пищи на показатели биоимпеданса. DOI 10.33266/2782-6430-2025-3-14-18 // Клинический вестник ФМБЦ им. А.И. Бурназяна. 2025. № 3. С. 14–18. EDN: XLAGGQ.

Reference

1. Bushma T. V., Mironova O. V., Sharonova A. V., Bondarchuk I. L. (2022), "Physique as a factor of individualization of physical education classes for university students", *Theory and practice of physical culture*, No. 7, pp. 32–34.

2. Zamkova E. V., Sindeeva L. V., Maksimenko V. G., Romanova E. A. (2022), "Features of the physique, body composition and adaptive potential of the cardiovascular system of foreign students", *Modern problems of science and education*, No. 6-1, p. 126, DOI 10.17513/spno.32231.

3. Hu C., Lv Z., Zhu J. [et al.] (2025), "The Impact of Digital Technology-Based Exercise Combined With Dietary Intervention on Body Composition in College Students With Obesity: Prospective Study", *J Med Internet Res.*, No. 27, p. e65868, DOI 10.2196/65868.

4. Jaremków A., Markiewicz-Górka I., Hajdusianek W. [et al.] (2023), "The Relationship between Body Composition and Physical Activity Level in Students of Medical Faculties", *J Clin Med.*, No. 13 (1), p. 50, DOI 10.3390/jcm13010050.

5. Kovaleva O. N., Knyazev M.O., Gadzhiakhmedova A. N. [et al.] (2022), "Component composition of the body and its relationship with the modern eating behavior of young people", *Modern problems of science and education*, No 6-1, p. 125, DOI 10.17513/spno.32230.

6. Terekhina E. N., Bakhareva A. S., Burnashov Ya. V., Nenashev A. I. (2023), "Assessment of the metabolic status and body composition of students of a special medical group at the beginning of the academic year", *Human. Sport. Medicine*, No. 23 (2), pp. 7–15, DOI 10.14529/hsm23020.

7. Tsyganovsky A. M., Stratienko E. N., Tsybina E. A. [et al.] (2022), "Physical health and body weight components of students during their studies at higher school", *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 4 (206), pp. 486–491.

8. Peñaloza-Talavera M. F., Gonzalez-Correa C. H., Narvaez-Solarte W. [et al.] (2025), "Comparative analysis of body composition results of university students obtained using two bioimpedance analyzers", *J Electr Bioimpedance*, No. 16 (1), pp. 56–61, DOI 10.2478/joeb-2025-0008.

9. Stupin D. D., Kuzina E. A., Abelit A. A. [et al.] (2021), "Bioimpedance Spectroscopy: Basics and Applications", *ACS Biomater Sci Eng.*, No. 7 (6), pp. 1962–1986, DOI 10.1021/acsbio.1c01570.

10. Sakibaev K. Sh., Grichanova T. G., Meshtel A. V. [et al.] (2025), "Anthropometric and bioimpedance analysis of somatotypes by hit-carter in people without obesity", *Bulletin of Osh State University*, No 1, pp. 42–55, DOI 10.52754/16948610_2025_1_5.

11. Setko N. P., Zhdanova O. M., Setko A. G. (2024), "Bioimpedance measurement as a screening technology for assessing the adequacy of nutrition of students", *Hygiene and sanitation*, No. 103 (12), pp. 1480–1486, DOI 10.47470/0016-9900-2024-103-12-1480-1486.

12. Bubnenkova O. M., Lebed E. I. (2025), "Somatodiagnostics and bioimpedance of adolescents engaged in sports tourism", *Physical culture. Sport. Tourism. Motor recreation*, No. 10 (3), pp. 109–116, DOI 10.47475/2500-0365-2025-10-3-109-116.

13. Galimova A. G., Kudryavtsev M. D., Osipov A. Yu., Kamoza T. L. (2024), "Comparative characteristics of body weight indicators of students and cadets according to the results of bioimpedance analysis", *Theory and practice of physical culture*, No. 6, pp. 80–82.

14. Luschik M. V., Makeeva A. V., Bolotskikh V. I., Vorontsova V. I. (2021), "Risk assessment of metabolic syndrome among medical university students", *Bulletin of new Medical Technologies*, No. 28 (1), pp. 45–59, DOI 10.24412/1609-2163-2021-1-45-49.

15. Mavliev F. A., Kоровина D. K., Rylova N. V. (2025), "The effect of food intake on bioimpedance parameters", *Clinical Bulletin of the Burnazyan Federal Medical Center*, No. 3, pp. 14–18, DOI 10.33266/2782-6430-2025-3-14-18.

Информация об авторах:

Лимаренко О.В., профессор кафедры физической культуры, ORCID: 0000-0003-0539-817X, SPIN-код 1313-7240.

Мартиросова Т.А., заведующий кафедрой физической культуры и здоровья, ORCID: 0000-0002-2193-3120, SPIN-код 6044-4185.

Смирнов С.В., старший преподаватель кафедры физической культуры, ORCID: 0009-0000-9988-3832, SPIN-код 3660-3483.

Золотухина И.А., заведующий кафедрой физического воспитания, ORCID: 0000-0003-3605-5073, SPIN-код 1562-5703.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 07.02.2026.

Принята к публикации 19.02.2026.

УДК 796.011.3

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-44-50

Показатели психофизического здоровья у студентов вузов технических специальностей

Рыженко Василий Александрович¹

Джумок Александр Александрович², кандидат педагогических наук, доцент

¹Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), Москва

²Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва

Аннотация

Цель исследования – изучение показателей психофизического здоровья у студентов вузов технических специальностей.

Методы и организация исследования. Применяли следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, тестирование, методы математико-статистической обработки данных. Исследование проходило на базе кафедры физического воспитания Российского государственного университета имени А.Н. Косыгина с участием студентов-юношей 1 и 2 курсов, обучающихся в институте мехатроники и робототехники. Изучены показатели психофизического здоровья, включающие оценку времени простой зрительно-моторной реакции, координационных способностей, силовой и скоростной выносливости, общей выносливости и расчета максимального потребления кислорода.

Результаты исследования и выводы. Оценка показателей психофизического здоровья студентов выявила крайне низкие результаты по координационным способностям, показателям скоростной выносливости, общей работоспособности, а также времени психомоторной реакции. Это негативно влияет на их психофизическое здоровье и является фактором более низкой социально-экономической производительности труда. Изучение структуры взаимосвязей показателей физической подготовленности и психомоторного состояния у студентов технических специальностей, профилей мехатроника и робототехника выявило принципиальные взаимосвязи у показателей психомоторного состояния и максимального потребления кислорода с координационными способностями, общей и скоростной выносливостью. Полученные результаты могут быть использованы для коррекции показателей психофизического здоровья, для составления программ физической подготовки в процессе физического воспитания студентов вузов соответствующего профиля. Установленные взаимосвязи, по мнению авторов, позволяют обеспечить сопряженное формирование физической подготовленности и функционального состояния у данной категории обучающихся.

Ключевые слова: физическое воспитание студентов, студенты технических специальностей, психофизическое здоровье, физическая подготовленность, психомоторное состояние, время простой зрительно-моторной реакции, координационные способности, силовая выносливость, скоростная выносливость

Indicators of psychophysical health among university students in technical disciplines

Ryzhenko Vasily Aleksandrovich¹

Dzhumok Aleksandr Aleksandrovich², candidate of pedagogical sciences, associate professor

¹The Kosygin State University of Russia, Moscow

²The Russian University of Sport «GTSOLIFK», Moscow

Abstract

The purpose of the study is to examine the indicators of psychophysical health among university students in technical disciplines

Research methods and organization. The following research methods were used: analysis and synthesis of scientific and methodological literature, testing, and methods of mathematical and statistical data processing. The study was conducted at the Department of Physical Education of The Kosygin State University of Russia with the participation of first- and second-year male students studying at the Institute of Mechatronics and Robotics. Indicators of psychophysical health were examined, including the assessment of simple visual-motor reaction time, coordination abilities, strength and speed endurance, general endurance, and calculation of maximum oxygen consumption.

Research results and conclusions. The assessment of students' psychophysical health indicators revealed extremely low results in coordination abilities, speed endurance, overall performance capacity, as well as psychomotor reaction time. This negatively affects their psychophysical health and is a factor in lower socio-economic labor productivity. The study of the structure of interrelationships between physical fitness indicators and psychomotor status in students of technical specialties, specifically mechatronics and robotics profiles, revealed fundamental relationships between psychomotor status indicators and maximal oxygen consumption with coordination abilities, overall, and speed endurance. The obtained results can be used to adjust indicators of psychophysical health and to develop physical training programs in the process of physical education for students of universities of the corresponding profile. According to the authors, the established interconnections will allow for the integrated development of physical fitness and functional condition in this category of students.

Keywords: physical education of students, students of technical disciplines, psychophysical health, physical fitness, psychomotor condition, simple visual-motor reaction time, coordination abilities, strength endurance, speed endurance

Введение. Показатели здоровья граждан Российской Федерации, демонстрируя негативную динамику, вызывают серьезные опасения у специалистов разного профиля. По данным Федеральной службы государственной статистики, в период с 2013 по 2023 годы смертность составила от 1 871 809 до 1 764 618 человек, тогда как показатели рождаемости за аналогичный период составили от 1 895 822 до 1 264 354 человек соответственно. Это свидетельствует о смещении прироста населения с положительных значений (+2,6% в 2013 году) к резко отрицательным (-39% в 2023 году) [1].

Следует отметить, что за последние 20 лет зафиксирован прирост общей ежегодной заболеваемости населения на 10,4%, с локализацией различных видов заболеваний у представителей 82% населения страны. К основным нозологическим группам заболеваний относятся: инфекционные и паразитарные (2,1%), болезни органов дыхания (48,9%), системы кровообращения (4,7%), мочеполовой системы (4,8%), беременность, роды и послеродовой период (6,1%), травмы и отравления (10,8%) и др. При этом в период с 2004 по 2024 годы наибольший прирост заболеваемости зафиксирован в органах дыхания и системе кровообращения, который составил 36,9% и 75,9% соответственно [1].

Авторы указывают, что одной из ключевых причин снижения общей резистентности организма к воздействию внешних раздражителей является дефицит двигательной активности человека, который, в первую очередь, вызван технологической трансформацией производственного цикла, то есть изменением характера труда к его «сидячей» форме реализации в офисе [2, 3, 4].

Одним из приоритетных направлений в повышении показателей психофизического здоровья является студенческая молодежь, которая представляет собой будущий трудовой резерв страны. Следовательно, качество их жизни будет напрямую определять социально-экономический статус нашего государства. В этой связи изучение показателей их психофизического здоровья является теоретически актуальным и практически своевременным вопросом научного поиска.

Цель исследования – изучение показателей психофизического здоровья у студентов вузов технических специальностей.

Организация и методы исследования. Исследование проходило на базе кафедры физического воспитания Российского государственного университета имени

А.Н. Косыгина. В нем приняли участие 40 студентов (юноши) 1 и 2-го курсов, обучающихся в институте мехатроники и робототехники. В ходе реализации исследования были изучены показатели физической подготовленности, психомоторного состояния, а также рассчитан показатель максимального потребления кислорода (МПК).

Оценка психомоторного состояния осуществлялась программным комплексом «Эффектон», пакет «Ягуар» (<http://www.effecton.ru/08.html>), с использованием которого было определено время простой зрительно-моторной реакции (ВПЗР).

Оценка физической подготовленности включала следующие мероприятия.

Оценка координационных способностей осуществлялась по методике В. Старосты. Измерения проводились с помощью координациометра Старосты, предложенного автором в 1976 г. Он состоит из деревянной платформы размером 1 м², с вписанным кругом диаметром 80 см. В середине круга намечены его центр и контуры ступней. На окружности круга нанесено градусно-угловое деление (рис. 1).

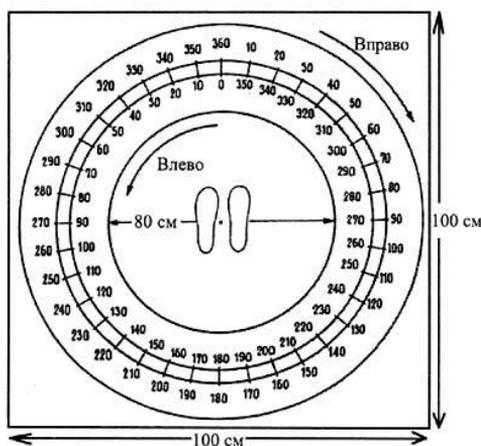


Рисунок 1 – Координациометр В. Старосты

При измерении уровня координации принято использовать три разных по сложности задания. Первое задание включало прыжок толчком двух ног с приземлением на две ноги. Во втором задании выполнялся прыжок с одной ноги с приземлением на нее же. Третье задание являлось более сложным, так как требовалось совершить прыжок без использования рук: при отталкивании руки находились на поясе, а в момент вращения прижимались вдоль туловища. С учетом визуальной оценки текущего режима двигательной подготовленности исследуемого контингента нами было принято решение использовать только задания 1 и 3, то есть прыжки на двух ногах.

Перед началом измерений определялось наиболее удобное для исследуемого направление выполнения оборотов (вращений). Если это обороты влево, то на левой ступне испытуемого мелом рисовалась линия, проходящая через середину пятки сзади и между большим и вторым пальцами спереди. После этого испытуемый становился на координациометр так, чтобы его левая и правая ступни находились на контурах ступней, нарисованных на платформе. После выполнения полуприседа выпол-

нялся быстрый вертикальный прыжок с максимальным вращением. Приземляясь, испытуемый оставлял след — отпечаток линии, нарисованной мелом на его ступне. По этой линии определялась величина вращения (оборота) в градусах. В каждом направлении задание выполнялось три раза. Учитывался лучший результат [5].

Оценка скоростной выносливости осуществлялась с использованием контрольного упражнения «Челночный бег 3×10 м»; упражнение выполнялось 3 раза, учитывался лучший результат.

Оценка силовой выносливости осуществлялась с использованием контрольного упражнения «Сгибание-разгибание рук в положении упор лежа». Методика проведения соответствовала требованиям к выполнению нормативов ВФСК ГТО. Результат оценивался по наибольшему выполненному количеству раз.

Общая выносливость определялась с помощью теста Купера (12-минутный тест ходьбы и бега); результат оценивался в количестве метров, преодоленных за 12 минут. Расчёт максимального потребления кислорода осуществлялся по формуле: МПК = $(D12 - 504,9)/44,73$, где D – результат теста Купера в метрах.

Математико-статистическая обработка данных включала расчёт среднего арифметического (\bar{x}), стандартного отклонения (σ). Установление тесноты связи изучаемых показателей осуществлялось с использованием линейного коэффициента корреляции Пирсона. Критические значения для уровней значимости ($p < 0,10$) - **0,264** ($p < 0,05$) - **0,312** ($p < 0,01$) - **0,403** ($p < 0,001$) - **0,501** ($n=40$). Для проверки гипотезы о нормальности распределения использовали критерий Колмогорова-Смирнова.

Результаты исследования. Оценка показателей физической подготовленности и психомоторного состояния студентов технических специальностей, обучающихся по профилям мехатроники и робототехники, показала, что их координационные способности при выполнении контрольного упражнения «Прыжок вправо/влево без использования рук» превышают «удовлетворительный» уровень всего на 4,9% и 6,9% соответственно, а при выполнении упражнения «Прыжок вправо/влево с использованием рук» соответствуют «удовлетворительному» уровню, но превышают «неудовлетворительный» уровень только на 14,1% и 20,8% соответственно (табл. 1). Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о низком уровне развития координационных способностей студентов технических специальностей.

Изучение показателей скоростной и силовой выносливости в контрольных упражнениях «Сгибание и разгибание рук в положении упор лежа» и «Челночный бег 3×10 м» показало: в первом случае превышение норматива «серебряного» знака ВФСК ГТО для данной половозрастной группы на 8,4%, а во втором — несоответствие даже «удовлетворительному» нормативу на 45% (табл. 1).

Оценка показателей выносливости при выполнении контрольного упражнения «Тест Купера» выявила среднегрупповые значения $1870 \pm 169,7$ метра, что на 10,9% хуже результата, оцениваемого как «очень плохо» [6]. На основании результатов теста Купера нами был рассчитан косвенный показатель максимального потребления кислорода (МПК). Фактические значения составили $30,5 \pm 3,7$ мл/мин/кг, что на 19,7% ниже норматива, соответствующего «низкой» анаэробной производительности для данной группы. Эти результаты свидетельствуют о низких функциональных возможностях студентов изучаемых профилей подготовки [7].

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности и психомоторного состояния студентов технических специальностей

Контрольные упражнения (единицы измерения)	Фактический результат ($\bar{x} \pm \sigma$)	Нормативные значения
Прыжок вправо без использования рук (°)	283,3±62,7	До 180 (неудовлетворительно) 181-270 (удовлетворительно) 271-360 (хорошо) 361-450 (отлично) 451 и более (выдающаяся)
Прыжок вправо с использованием рук (°)	296,9±55,7	До 260 (неудовлетворительно) 261-340 (удовлетворительно) 341-420 (хорошо) 421-500 (отлично) 501 и более (выдающаяся)
Прыжок влево без использования рук (°)	288,7±48,8	До 180 (неудовлетворительно) 181-270 (удовлетворительно) 271-360 (хорошо) 361-450 (отлично) 451 и более (выдающаяся)
Прыжок влево с использованием рук (°)	314,1±48,9	До 260 (неудовлетворительно) 261-340 (удовлетворительно) 341-420 (хорошо) 421-500 (отлично) 501 и более (выдающаяся)
Сгибание-разгибание рук в положении упор лежа (кол-во раз)	34,7±11,4	25 (бронзовый знак) 32 (серебряный знак) 43 (золотой знак)
Челночный бег 3*10 (сек)	11,6±0,7	7,3 (отлично) 7,7 (хорошо) 8,0 (удовлетворительно) < 8,0 (неудовлетворительно)
Тест Купера (м)	1870±169,7	2750-3000 (отлично) 2500-2749 (хорошо) 2200-2499 (удовлетворительно) 2100-2199 (плохо) <2100 (очень плохо)
МПК (мл/мин/кг)	30,5±3,7	38 (низкая) 39-43 (пониженная) 44-51 (средняя) 52-56 (высокая) 57 и более (очень высокая)
ВПЗР (мс)	443,6±111,6	

Изучение психомоторного состояния осуществлялось с помощью оценки времени простой зрительно-моторной реакции. Среднегрупповой результат составил 443,6±111,6 мс. Поскольку унифицированные критерии оценки ВПЗР отсутствуют, сравнение с данными других исследований указывает на низкие эмпирические значения данного показателя.

Таким образом, оценка физической подготовленности и психомоторного состояния студентов технических специальностей профилей мехатроника и робототехника обнаружила крайне низкие результаты координационных способностей, показателей скоростной выносливости и общей работоспособности, а также времени психомоторной реакции. Это, во-первых, негативно влияет на их психофизическое здоровье, а во-вторых, может являться фактором снижения социально-экономической производительности труда.

Оценка структуры взаимосвязей показателей физической подготовленности и психомоторного состояния у студентов профилей мехатроники и робототехники показала следующее. Между показателем времени простой зрительной реакции (ВПЗР) установлены значимые обратные корреляционные взаимосвязи с показателями координационных способностей со значениями коэффициента корреляции **r -0,384, -0,290, -0,425**, а также обратная взаимосвязь ($p < 0,10$) с показателем силовой выносливости (сгибание-разгибание рук в положении упор лежа) со значением **r -0,270** и показателем выносливости (тест Купера) ($p < 0,05$) – **r -0,350**. Между показателями ВПЗР и скоростной выносливости (челночный бег 3*10) установлена значимая ($p < 0,05$) прямая взаимосвязь со значением коэффициента корреляции **r 0,381** (табл. 2).

Таблица 2 – Структура взаимосвязей показателей физической подготовленности и психомоторного состояния у студентов технических специальностей

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	1									
2	-0,384	1								
3	-0,165	0,746	1							
4	-0,290	0,689	0,627	1						
5	-0,425	0,668	0,561	0,560	1					
6	-0,270	0,263	0,064	0,265	0,327	1				
7	-0,350	0,159	0,194	0,402	0,460	0,359	1			
8	0,381	-0,240	-0,114	-0,229	-0,424	-0,282	-0,604	1		
9	-0,350	0,159	0,194	0,402	0,460	0,359	1	-0,604	1	
1-СПЗР 2-Прыжок вправо без использования рук 3-Прыжок вправо с использованием рук 4-Прыжок влево без использования рук				5-Прыжок влево с использованием рук 6-Сгибание-разгибание рук в положении упор лежа (колво раз) 7-Тест Купера 8-Челночный бег 3*10 9-Максимальное потребление кислорода (МПК)						
Критические значения при n-40 - 0,264 ($p < 0,10$) 0,312 ($p < 0,05$) 0,403 ($p < 0,01$) 0,501 ($p < 0,001$)										

Оценка структуры взаимосвязей показателей координационных способностей в тесте В. Старосты показала наличие значимых взаимосвязей ($p < 0,001$) между контрольными упражнениями в данном оценочном средстве, что выглядит вполне закономерно, учитывая специфику выполнения данных упражнений (табл. 2).

Наибольший исследовательский интерес представляют значимые прямые взаимосвязи ($p < 0,01$) у показателя выносливости (тест Купера) с координационными способностями **r 0,402** и **0,460**, а также с силовой выносливостью **r 0,359** ($p < 0,05$). Также выявлены обратные взаимосвязи у показателя скоростной выносливости (челночный бег 3*10) с координационными способностями **r -0,424** ($p < 0,01$), силовой выносливостью **r -0,282** ($p < 0,10$) и тестом Купера **-0,604** ($p < 0,001$) (табл. 2).

Таким образом, изучение структуры взаимосвязей показателей физической подготовленности и психомоторного состояния у студентов технических специальностей, профилей мехатроника и робототехника выявило принципиальные взаимосвязи показателей психомоторного состояния и максимального потребления кислорода с координационными способностями, общей и скоростной выносливостью.

Выводы. Оценка показателей психофизического здоровья студентов технических специальностей профиля мехатроника и робототехника выявила крайне низкие результаты по координационным способностям, показателям скоростной выносливости, общей работоспособности, а также времени психомоторной реакции. Это,

во-первых, негативно влияет на их психофизическое здоровье; во-вторых, является фактором более низкой социально-экономической производительности труда.

Изучение структуры взаимосвязей показателей физической подготовленности и психомоторного состояния у студентов технических специальностей профилей мехатроника и робототехника выявило принципиальные взаимосвязи между показателями психомоторного состояния и максимального потребления кислорода с координационными способностями, общей и скоростной выносливостью.

Полученные результаты могут быть использованы, во-первых, для коррекции показателей психофизического здоровья; во-вторых, для составления программ физической подготовки в процессе физического воспитания студентов вузов соответствующего профиля. Установленные взаимосвязи, вероятно, позволят обеспечить сопряженное формирование физической подготовленности и функционального состояния у данной категории обучающихся.

Список источников

1. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 10.02.2026).
2. Зайнегафарова А. Ф. Возможные причины вреда здоровью офисной работы // Поколение будущего: взгляд молодых ученых – 2022 : сборник научных статей 11-й Международной молодежной научной конференции. Курск, 2022. С. 43–45. EDN: JXWTQH.
3. К вопросу о физической активности и ее влиянии на здоровье человека/ А. А. Павлова, А. О. Шабанов, А. А. Джумок, И. О. Абитаев // Современные тенденции развития теории и методики физической культуры, спорта и туризма : материалы IV всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Малаховка, 2020. С. 214–221. EDN: QTYJJM.
4. Старков С. В. Влияние сидячей работы на здоровье офисного работника // Наука и образование: новое время. 2017. № 6 (7). С. 59–60. EDN: YLWEOR.
5. Староста В. Новый способ измерения и оценки двигательной координации // Теория и практика физ. культуры. 1998. № 6. С. 8–12.
6. Макарова Г. А. Спортивная медицина. [5-е изд., стер.]. Москва : Советский спорт, 2010. 478 с. ISBN 978-5-9718-0489-5. EDN QYFSAL.
7. Спортивная медицина (руководство для врачей) / под редакцией А. В. Чоговадзе, Л. А. Бутченко. Москва : Медицина, 1984. 384 с. : ил.

References

1. Federal State Statistics Service, official website, URL: <https://rosstat.gov.ru> (date accessed: 10.02.2026).
2. Zainegafarova A. F. (2022), "Possible Causes of Harmful Health Causes of Office Work", *Generation of the Future: The View of Young Scientists – 2022*, Collection of scientific articles from the 11th International Youth Scientific Conference, Kursk, pp. 43–45.
3. Pavlova A. A., Shabanov A. O., Dzhumok A. A., Abitaev I. O. (2020), "On the Issue of Physical Activity and Its Impact on Human Health", *Modern Trends in the Development of the Theory and Methodology of Physical Culture, Sports and Tourism*, Proceedings of the IV All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation, Malahovka, pp. 214–221.
4. Starkov S. V. (2017), "The Impact of Sedentary Work on the Health of Office Workers", *Science and Education: New Time*, No. 6 (7), pp. 59–60.
5. Starosta V. A (1998), "New method for measuring and evaluating motor coordination", *Theory and practice of physical education*, No. 6, pp. 8–12.
6. Makarova G. A. (2010), "Sports Medicine", 5th ed., stereotype, Moscow, Sovetsky Sport, 478 p., ISBN 978-5-9718-0489-5.
7. Chogovadze A. V., Butchenko L. A. (Ed.) (1984), "Sports Medicine (Guide for Physicians)", Moscow, Medicine, 384 p., ill.

Информация об авторах:

Рыженко В.А., старший преподаватель кафедры физического воспитания, SPIN-код: 6571-9396.
Джумок А.А., заведующий кафедрой теории и методики тенниса, настольного тенниса и бадминтона, SPIN-код: 4884-2673.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 13.02.2026.

Принята к публикации 05.03.2026.

Подвижные игры народов Севера как средство развития двигательно-координационных способностей детей старшего дошкольного возраста

Семёнов Юрий Иванович¹

Голиков Алексей Иннокентьевич², доктор педагогических наук, доцент

Никифоров Никита Васильевич², кандидат педагогических наук, доцент

Ким Александр Николаевич², доктор юридических наук, профессор

¹*АНО ГРД «Лаборатория детства» Научно-образовательный центр, Якутск*

²*Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск*

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена проблемой дефицита двигательного-координационных способностей у детей старшего дошкольного возраста, которая подтверждается данными эмпирических исследований. Усиление гиподинамии, вызванное вытеснением спонтанной двигательной активности статическими формами досуга с использованием гаджетов, представляет собой серьезный вызов для системы дошкольного образования. Необходимость целенаправленной педагогической работы по развитию базовых двигательных навыков обусловлена их фундаментальной ролью не только в физическом, но и в когнитивном развитии ребенка, что требует поиска и внедрения эффективных педагогических подходов.

Цель исследования – обосновать необходимость и предложить один из эффективных подходов к развитию двигательного-координационных способностей детей старшего дошкольного возраста с помощью подвижных игр народов Севера.

Методы и организация исследования. В исследовании, проведенном АНО ГРД «Лаборатория детства», приняли участие дети старшего дошкольного возраста – девочки и мальчики 6–7 лет. Для диагностики использовался комплекс тестов: челночный бег 3×10 м, статическое равновесие, подбрасывание и ловля мяча, отбивание мяча от пола и прыжки через скакалку.

Результаты исследования и выводы. Данные выявили системную проблему: у большинства детей преобладают низкий и средний уровни развития основных компонентов координации. Наблюдаются серьезные трудности в оперативной координации, статическом и динамическом равновесии, зрительно-моторной координации и ритмичности движений. Несмотря на положительную динамику к 7 годам, высокие показатели демонстрирует незначительный процент детей. Результаты подтверждают острую необходимость целенаправленной педагогической работы по развитию координационно-двигательных способностей, являющихся фундаментом не только физического, но и когнитивного развития. В качестве эффективного средства предлагается использование подвижных игр народов Севера, которые обеспечивают комплексное и естественное развитие физических качеств (равновесия, ловкости, меткости, ориентации в пространстве), а также обладают значительным культурологическим и мотивационным потенциалом для детей старшего дошкольного возраста.

Ключевые слова: двигательные-координационные способности, дети дошкольного возраста, подвижные игры народов Севера

Traditional games of Northern Peoples as a means of developing motor-coordinative abilities in older preschool children

Semenov Yuriy Ivanovich¹

Golikov Aleksey Innokentevich², doctor of pedagogical sciences, associate professor

Nikiforov Nikita Vasilevich², candidate of pedagogical sciences, associate professor

Kim Aleksandr Nikolaevich², doctor of juridical sciences, professor

¹*ANO GRD "Laboratory of Childhood" Scientific and educational Center, Yakutsk*

²*M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk*

Abstract. The relevance of this research is determined by the problem of a deficit in motor-coordinative abilities in older preschool children, which is confirmed by empirical research data. The increase in hypodynamia, caused by the displacement of spontaneous motor activity by static forms of leisure involving gadgets, poses a serious challenge to the preschool education system. The

need for targeted pedagogical work on the development of basic motor skills is due to their fundamental role not only in the physical but also in the cognitive development of the child, which necessitates the search for and implementation of effective pedagogical approaches.

The purpose of the study is to substantiate the necessity and propose an effective approach to developing motor-coordinative abilities in older preschool children through traditional games of the Northern Peoples.

Research methods and organization. The study conducted by ANO GRD “Laboratory of Childhood” involved older preschool children – girls and boys aged 6–7 years. A set of tests was used for diagnostics: shuttle run 3×10 m, static balance, throwing and catching a ball, bouncing a ball off the floor, and jumping rope.

Research results and conclusions. The data revealed a systemic issue: the majority of children exhibit low to medium levels of development in the main components of coordination. Significant difficulties were observed in operational coordination, static and dynamic balance, visuo-motor coordination, and movement rhythm. Although a positive trend was noted by age seven, only a small proportion of children achieved high-level performance. These results underscore the urgent need for targeted pedagogical intervention to develop coordinative-motor abilities — foundational not only for physical development but also for cognitive growth. As an effective means, it is proposed to use the traditional games of the Northern Peoples, which ensure the comprehensive and natural development of physical qualities (balance, agility, accuracy, spatial orientation), and also possess significant cultural and motivational potential for older preschool children.

Keywords: motor-coordinative abilities, preschool children, traditional games of the Northern Peoples

Введение. В условиях социально-технологического ускорения жизни общества система образования сталкивается с вызовом переосмысления целевых ориентиров дошкольного образования. В противовес устаревшей модели, акцентирующей на присмотре и уходе, а затем на подготовке к школе с упором на умственное развитие детей, современная парадигма, отраженная в Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования (ФГОС ДО), определяет в качестве первостепенной задачи формирование целостного личностного потенциала развития ребенка-дошкольника. Таким образом, приоритет смещается с дидактики академических предметов (счет, чтение, письмо) на создание базовых предпосылок для успешной социальной и личностной самореализации ребенка в будущем, в том числе и физических качеств [1, 2].

Несмотря на то, что ФГОС ДО определяет развитие физических качеств как одну из образовательных областей, на сегодняшний день наблюдается недостаточность разработанных педагогических технологий по физическому воспитанию детей дошкольного возраста в условиях ДОО.

Существующие программы («Навигатор ДО») делают акцент на развитие общих физических качеств (сила, выносливость): программа «Развитие через движение: формирование двигательных способностей детей 3–7 лет» (О.Б. Соковиков, Л.А. Новикова, Т.В. Левченкова) [3] направлена на создание у детей устойчивой мотивации к систематической двигательной активности, расширение знаний о физической культуре, улучшение показателей физической подготовленности, обогащение двигательного опыта с помощью разнообразных упражнений, формирование социально значимых личностных качеств и развитие творческих начал в двигательном самообразовании.

Программа раннего физического развития детей дошкольного возраста (Р.Н. Терехина, Е.Н. Медведева, О.А. Двейрина, С.И. Петров, В.С. Терехин, В.В. Кожевникова) содержит средства и методы физической культуры и базовых видов

спорта, позволяющие с учетом особенностей контингента решать задачи оздоровительного и развивающего характера [4].

С позиций системного подхода в психофизиологии, развитие двигательной сферы неразрывно связано с когнитивным и эмоционально-волевым развитием. Исследования (А.В. Запорожца [5], Н.А. Бернштейна [6, 7]) доказывают, что уровень развития координационно-двигательных способностей детей является одним из факторов успешности овладения учебными навыками, прежде всего письмом, при котором требуется сформированность тонкой координации движений кисти руки и зрительного контроля.

К поступлению в школу ребенок должен владеть базовыми механизмами управления двигательными умениями и вниманием, что является фундаментом для формирования произвольной регуляции поведения и деятельности, поскольку они имеют общую нейрофизиологическую основу [6, 8]. Развитие пространственных представлений («верх-вниз», «вправо-влево») необходимо для усвоения математических понятий. Это создает проблему поиска и научного обоснования эффективных педагогических технологий, методов и средств, специфически направленных на развитие координационно-двигательных способностей детей с учетом возрастных сензитивных периодов. Раннее приобщение к цифровым технологиям / гаджетам приводит к «ранней» гиподинамии, наблюдается тенденция снижения двигательного опыта детей дошкольного возраста. Спонтанная, разнообразная двигательная активность, свойственная детям дошкольного возраста, традиционно служившая естественной основой для развития координационно-двигательных умений, замещается статическими формами досуга, когда дети могут часами сидеть с гаджетами в руках [9]. Это порождает новую научно-практическую проблему: необходимость целенаправленного, педагогически организованного формирования координационно-двигательных способностей детей.

Цель исследования – обосновать необходимость и предложить один из эффективных подходов к развитию двигательно-координационных способностей детей старшего дошкольного возраста с помощью подвижных игр народов Севера.

Методы и организация исследования. Исследованием охвачены 249 детей старшего дошкольного возраста (113 девочек и 136 мальчиков) из Республики Саха (Якутия).

АНО ГРД «Лаборатория детства» провело исследование уровня развития двигательно-координационных способностей детей дошкольного возраста [10, 11, 12]. Были применены следующие тесты: челночный бег 3×10 м с кубиками; измерение статического равновесия (сек.); подбрасывание и ловля мяча (количество); отбивание мяча от пола (количество); прыжки через скакалку (количество).

Результаты исследования. Анализ данных диагностики уровня развития двигательно-координационных способностей детей 6–7 лет позволил выявить следующие тенденции: результаты всех пяти тестов свидетельствуют о преобладании низкого и среднего уровней развития двигательно-координационных способностей у детей как 6, так и 7 лет. Высокий уровень демонстрирует незначительный процент детей, что указывает на системную проблему в организации двигательной деятельности в дошкольном образовательном учреждении [10, 11].

На рисунке 1 представлены результаты теста «Челночный бег 3×10 м с кубиками». Большинство детей 6 лет испытывают трудности с оперативной координацией в условиях смены двигательной задачи. У 6-летних детей доминирует низкий уровень (79,32% девочек, 64,8% мальчиков). К 7 годам наблюдается положительная динамика: процент детей с низким уровнем снижается (до 34,55% у девочек и 38,47% у мальчиков), а с высоким – растет (до 27,27% и 32,3% соответственно).

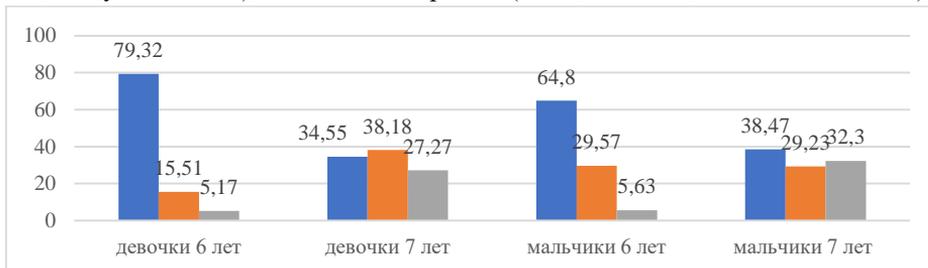


Рисунок 1 – Результаты теста «Челночный бег 3x10 с кубиками» у девочек и мальчиков 6–7 лет (%)

На рисунке 2 представлены результаты теста «Статическое равновесие». Выявлен гендерный дисбаланс и недостаточное развитие способности к статическому равновесию, особенно у мальчиков 7 лет. У девочек к 7 годам результаты улучшаются: средний показатель растет с 39,66 до 43,72 сек., а высокий уровень – с 34% до 49,1%. У мальчиков наблюдается регресс: средний показатель падает с 38,94 до 29,44 сек., а доля с низким уровнем резко возрастает с 31% до 55,39%.



Рисунок 2 – Результаты теста «Статическое равновесие» у девочек и мальчиков 6–7 лет (%)

На рисунке 3 представлены результаты теста «Подбрасывание и ловля мяча». Видно низкое развитие навыков мелкой моторики в динамике и зрительно-моторной координации: большинство 6-летних детей демонстрируют низкий уровень (87,93% девочек, 95,7% мальчиков). К 7 годам наблюдается положительная динамика, но низкие показатели остаются у большинства (72,72% девочек, 81,55% мальчиков).



Рисунок 3 – Результаты теста «Подбрасывание и ловля мяча» у девочек и мальчиков 6–7 лет (%)

На рисунке 4 представлены результаты теста «Отбивание мяча от пола». У детей наблюдаются недостаточно развитые навыки управления предметом (мячом) в пространстве. Более половины детей в обеих возрастных группах имеют низкий уровень. Положительная динамика от 6 к 7 годам есть, но высокий уровень достигается лишь у 11% девочек и 9,2% мальчиков.

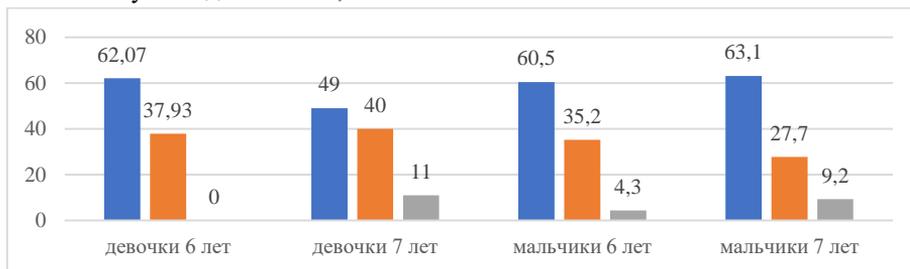


Рисунок 4 – Результаты теста «Отбивание мяча от пола» у девочек и мальчиков 6–7 лет (%)

На рисунке 5 представлены результаты теста «Прыжки через скакалку». У детей выявлена слабо развитая способность к ритмичным, координированным действиям. Среди 6-летних детей преобладает средний уровень у девочек (63,8%) и низкий уровень у мальчиков (53,6%).



Рисунок 5 – Результаты теста «Прыжки через скакалку» у девочек и мальчиков 6–7 лет (%)

Дети старшего дошкольного возраста (5–7 лет) обладают высоким потенциалом для развития координации, ловкости, быстроты реакции и равновесия [13, 14]. Этот возраст является сенситивным периодом для формирования фундаментальных двигательных навыков [5, 6]. Необходимо организовывать подвижные игры как мощный педагогический инструмент, позволяющий формировать фундаментальные двигательные навыки у детей естественно, комплексно и с большим удовольствием [11, 13]. Грамотно организованная игровая деятельность закладывает прочную основу для общего физического здоровья ребенка и развивает:

- Локомоторные навыки (перемещение тела в пространстве): бег, прыжки (на одной, двух ногах, в длину, в высоту), галоп, прыжки с места и с разбега, прыжки через препятствия.

- Нелокомоторные (статические) навыки (управление телом в пространстве): равновесие (стойка на одной ноге), повороты (вращения), наклоны, приседания, скручивания.

- Манипулятивные навыки (управление предметами): броски (мяча, мешочка), ловля, удар по мячу (ногой, рукой), метание в цель, отбивание мяча.

Для развития двигательного-координационных способностей детей старшего дошкольного возраста были подобраны игры и упражнения народов Севера [15-20].

Большинство подвижных игр народов Севера естественны и физиологичны. Игровые движения часто имитируют движения животных, охоту, рыбалку, а также носят культурологический и воспитательный характер, знакомя с традициями, укладом жизни и ценностями народов Севера [7, 18, 21, 22].

Игры для развития чувства равновесия: «Бой оленей» (ненецкая игра), «Не урони тынзян» (хантыйская игра), «Пройди кочки» – «Дулҕалаах сириэнэн» (якутская игра) [12, 15, 17]. Эти игры развивают статическое и динамическое равновесие, силу ног и корпуса, точность постановки стопы.

Игры на развитие ритмичности и согласованности движений: «Олени и пастухи» (эвенкийская игра), «Прыжки через нарты» (ненецкая игра), «Прыжки через палочки (накрест)» – «Кириэс тэбии», «Прыжки через соломинку» – «Хорун от үрдүнэн ыстанааһын», «На водопое» – «Ойбонтон уулааһын» (якутские игры) [12, 15, 17, 20]. Игры развивают ритмичность последовательных прыжков, координацию рук и ног, умение согласовывать свои движения с действиями партнера.

Игры на точность и меткость: «Метание тынзяна на хорей», «Охота на волка» (ненецкие игры), «Пройди по тропинке» – «Ыллык устун», «Конные скачки» – «Ат сүүрдүүтэ», «Охотники» (якутские игры) [12, 17]. Эти игры способствуют развитию глазомера, точности, координации «глаз-рука», упражняют детей в метании в вертикальную цель.

Игры на развитие пространственной ориентации: «Олененок», «Веревочка» (ненецкая игра), «Метание аркана в цель» – «Маамыкта быраҕан табаны тутуу» (якутская игра), «Метание чаата» (чукотский аркан), прыжки через нарты [12, 15, 17]. Эти игры развивают у детей умение ориентироваться в пространстве, быстро реагировать на сигнал.

Игры на развитие скоростно-силовых способностей и ловкости: «Конные скачки» – «Ат сүүрдүүтэ», «Поднимание тощей коровы» – «Көтөх ынабы туруоруу», «На водопое» – «Ойбонтон уулааһын», подскоки парами с поворотами под руками – «Кулун-куллурустуу» [12, 17, 20].

Использование игр народов Севера делает процесс физического развития не только эффективным, но и чрезвычайно увлекательным, духовно обогащающим и культурно значимым для детей старшего дошкольного возраста, способствуя развитию координационно-двигательных способностей детей дошкольного возраста [16, 18, 19, 22].

Следует помнить, что высокий уровень координации является ключевым фактором профилактики детского травматизма, так как позволяет ребенку адекватно и своевременно реагировать на изменяющиеся условия окружающей среды [6, 13]. Кроме того, развитие координационно-двигательных способностей напрямую связано с формированием правильной осанки и укреплением мышечного корсета, что является актуальной задачей в свете роста числа случаев нарушений опорно-двигательного аппарата у детей [9, 14].

Выводы. В результате проведенного исследования выявлены низкие показатели в развитии ключевых компонентов двигательного-координационных способностей дошкольников: быстроты перестроения движений, статического и динамического равновесия, зрительно-моторной координации, ритмичности. Проведенный

анализ подтверждает актуальность и необходимость целенаправленной педагогической работы по развитию двигательно-координационных способностей у детей дошкольного возраста как фундамента их общего физического и когнитивного развития, включающей индивидуальный подход с учетом гендерных и возрастных особенностей, а также включение в образовательный процесс игровых методов и соревновательных элементов для повышения мотивации.

Список источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-do/> (дата обращения: 12.01.2026).
2. Тенденции изменений физического развития дошкольников Республики Саха (Якутия) / В. И. Попов, Н. А. Скоблина, О. Ф. Жуков, Ю. И. Семенов. DOI 10.17816/humecob643187 // Экология человека. 2024. Т. 31, № 7. С. 553–559. EDN: GLAFDA.
3. Развитие через движение: формирование двигательных способностей детей 3–7 лет : парциальная программа / сост. О. Б. Сокоиков, Л. А. Новикова, Т. В. Левченкова. Москва : ВАРСОН, 2022. 44 с.
4. Парциальная программа раннего физического развития детей дошкольного возраста / Р. Н. Терехина, Е. Н. Медведева, О. А. Двейрина [и др.] ; под общ. ред. Р. Н. Терехиной, Е. Н. Медведевой. Москва : ВАРСОН, 2022. 40 с. ISBN: 978-5-98568-317-2. EDN: RTVGLJ.
5. Запорожец А. В. Развитие произвольных движений. Москва : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1960. 431 с.
6. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии. Москва : Физкультура и спорт, 1991. 288 с. ISBN 5-278-00339-1.
7. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. Москва : Медицина, 1966. 349 с.
8. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем. Москва : Медицина, 1975. 447 с.
9. Доман Г. Гармоничное развитие ребенка. Москва : Аквариум, 1996. 448 с. ISBN 5-85684-058-5.
10. База данных антропометрических показателей детей дошкольного возраста, проживающих в Республике Саха (Якутия) : свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023621125 Российская Федерация / А. В. Пермякова, Ю. И. Семенов ; заявитель Автономная некоммерческая организация гармоничного развития детей «Лаборатория детства». № 2023620868; заявл. 29. 03.2023; опубли. 06.04.2023. 1 с. EDN: SDCQYO.
11. Показатели физической подготовленности дошкольников Республики Саха (Якутия) в 2024 году : свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024625826 Российская Федерация / Ю. И. Семенов, А. С. Захарова, О. Ф. Жуков [и др.]. № 2024625457 ; заявл. 20.11.2024 ; опубли. 09.12.2024. 1 с.
12. Физическое развитие дошкольников, проживающих в Республике Саха (Якутия) в многолетней динамике : свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024625610 Российская Федерация / Ю. И. Семенов, А. С. Захарова, Н. А. Скоблина [и др.]. № 2024625223 ; заявл. 12.11.2024 ; опубли. 29.11.2024. 1 с.
13. Зайцева В. Ф. Физическое воспитание детей раннего возраста на основе активации функциональных систем // Вестник Российского государственного университета им. И. Канта. 2007. № 4. С. 89–93. EDN: NZKWVJ.
14. Рунова М. А. Двигательная активность ребенка в детском саду (5-7 лет). Москва : Мозаика-Синтез, 2000. 255 с. ISBN 5-86775-057-4.
15. Анохина А. В., Алаас К., Баишев Ю. П. Народная азбука физического воспитания дошкольников в Республике Саха (Якутия). Якутск : Сахаполиграфиздат, 2002. 72 с.
16. Волков Г. Н. Этнопедагогическая пансофия. Элиста : Джангар, 2009. 575 с. ISBN 5-230-20171-1. EDN: QXTAMT.
17. Николаев С. Н. Якутия // Игры народов СССР. Москва : Физкультура и спорт, 1985. С. 98–102.
18. Парциальная программа по патриотическому воспитанию детей дошкольного возраста "Родничок" / Т. И. Никифорова, Л. В. Попова, А. Н. Веракса [и др.]. Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2023. 142 с. ISBN 978-5-19-011894-0.
19. Регионально-этнический подход к образованию: теория и практика / Е. П. Павлова, Г. М. Парникова, Ю. И. Семенов [и др.]. Якутск : Академия наук Республики Саха (Якутия), 2021. 144 с. ISBN 978-5-6044970-5-0. EDN: EPDATY.
20. Фёдоров А. С. Саха төрүт оонньуулар - Народные игры и забавы саха. 2-е изд. Дьокуускай : Бичик, 2018. 95 с. ISBN 978-5-7696-5378-0.
21. Гавров С. Н. Национальная культура и межкультурное взаимодействие (теоретические аспекты) : специальность 24.00.01 "Теория и история культуры" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук. Москва, 2001. 19 с. EDN NLUTHT.
22. Учет региональных и этнокультурных особенностей в основных образовательных программах дошкольных образовательных организаций Республики Саха (Якутия) / [сост.: С. С. Семенова, Д. Г. Ефимова, Ю. В. Андросова]. Якутск, 2015. 72 с.

Reference

1. "The state educational standard of preschool education", URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-do/>.
 2. Popov V. I., Skoblina N. A., Zhukov O. F., Semenov Yu. I. (2024), "Trends in the physical development of preschoolers in the Republic of Sakha (Yakutia)", *Human ecology*, Vol. 31, No. 7, pp. 553–559, DOI 10.17816/humeco643187.
 3. Sokovikov O. B., Novikova L. A., Levchenkova T. V. (comp.) (2022), "Development through movement: formation of motor abilities of children aged 3-7 years: a partial program", Moscow, Varsonofiy, 44 p.
 4. Terekhina R. N., Medvedeva E. N., Dweyrina O. A. [et al.] (2022), "Partial program early physical development of preschool children", Moscow, Varsonofiy, 40 p. ISBN: 978-5-98568-317-2.
 5. Zaporozhets A. V. (1960), "The development of voluntary movements", Moscow, Publishing House of the Academy of Pedagogical Sciences of the RSFSR, 431 p., ill.
 6. Bernstein N. A. (1991), "On dexterity and its development", Moscow, Physical Culture and Sport, 288 p., ISBN 5-278-00339-1.
 7. Bernstein N. A. (1966), "Essays on the physiology of movement and the physiology of activity", Moscow, Meditsina Publ., 349 p.
 8. Anokhin P. K. (1975), "Essays on the physiology of functional systems", Moscow, Meditsina Publ., 447 p.
 9. Doman G. (1996), "Harmonious development of the child", Moscow, Aquarium Publ., 448 p., ISBN 5-85684-058-5.
 10. Permyakova A. V., Semenov Yu. I. (2023), "Database of anthropometric indicators of preschool children living in the Republic of Sakha (Yakutia)", Certificate of state registration of the database No. 2023621125 Russian Federation, applicant autonomous non-profit organization for the harmonious development of children "Laboratory of childhood", No. 2023620868, application dated 03/29/2023, published 04/06/2023, 1 p.
 11. Semenov Yu. I., Zakharova A. S., Zhukov O. F. [et al.] (2024), "Indicators of physical fitness of preschoolers of the Republic of Sakha (Yakutia) in 2024", certificate of state registration of the database, No. 2024625826 Russian Federation, No. 2024625457, application 20.11.2024, published 09.12.2024, 1 p.
 12. Semenov Yu. I., Zakharova A. S., Skoblina N. A. [et al.] (2024), "Physical development of preschoolers living in the Republic of Sakha (Yakutia) in long-term dynamics", certificate of state registration of the database No. 2024625610 Russian Federation, No. 2024625223, appl. 12.11.2024, publ. 29.11.2024, 1 p.
 13. Zaitseva V. F. (2007), "Physical education of young children based on activation of functional systems", *Bulletin of the I. Kant Russian State University*, No. 4, pp. 89–93.
 14. Runova M. A. (2000), "Motor activity of a child in kindergarten (5-7 years old)", Moscow, Mosaika-Sintez Publ., 255 p., ISBN 5-86775-057-4.
 15. Anokhina A. V., Alas K., Baishev Yu. P. (2002), "The Folk Alphabet of physical education of preschoolers in the Republic of Sakha (Yakutia)", Yakutsk, Sakhapolygrafizdat, 72 p.
 16. Volkov G. N. (2009), "Ethnopedagogic Pansophy", Elista, Dzhangar, 575 p., ISBN 5-230-20171-1.
 17. Nikolaev S. N. (1985), "Yakutia", *Games of the peoples of the USSR*, Moscow, Physical Culture and Sport, pp. 98–102.
 18. Nikiforova T. I., Popova L. V., Verak A. N. [et al.] (2023), "Partial program for the patriotic education of preschool children "Rodnichok"", Moscow, Lomonosov Moscow State University Publishing House, 142 p., ISBN 978-5-19-011894-0.
 19. Pavlova E. P., Parnikova G. M., Semenov Yu. I. [et al.] (2021), "Regional and ethnic approach to education: theory and practice", Yakutsk, Academy of Sciences of the Republic of Sakha (Yakutia), 144 p., ISBN 978-5-6044970-5-0.
 20. Fedorov A. S. (2018), "Ancient games and amusements of Sakha - the Ancient games of Sakha", 2nd ed., Ufa, Beach, 95 p., ISBN 978-5-7696-5378-0.
 21. Gavrov S. N. (2001), "National culture and intercultural interaction: theoretical aspects", abstract of Dissertation of the Candidate of Philology. Sciences, 24.00.01, Moscow, 19 p.
 22. Semenova S. S., Efimova D. G., Androsova Yu. V. (comp.) (2015), "Consideration of regional and ethnocultural peculiarities in the basic educational programs of preschool educational organizations of the Republic of Sakha (Yakutia)", Yakutsk, 72 p.
- Информация об авторах:**
Семёнов Ю.И., директор Автономной некоммерческой организации гармоничного развития детей «Лаборатория детства», ORCID 0000-0002-8766-3936, SPIN-код: 2911-1365.
Голиков А.И., проректор по учебно-методической работе, ORCID 0000-0003-4112-4045, SPIN-код: 8350-8653.
Никифоров Н.В., заведующий кафедрой «Теория физической культуры и спорта» Института физической культуры и спорта, ORCID 0000-0002-4834-7084, SPIN-код: 4891-6003.
Ким А.Н., профессор кафедры «Конституционное и муниципальное право» Юридического факультета, ORCID 0000-0003-0099-3391, SPIN-код: 9077-4092.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 12.02.2026.

Принята к публикации 02.03.2026.

УДК 796.078

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-59-66

Развитие доступной спортивной инфраструктуры в муниципальном образовании: управленческий аспект

Слободянюк Богдан Валерьевич

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

Аннотация

Цель исследования – оценка отношения населения муниципального образования Ленинского района Республики Крым к условиям, созданным для занятий физической культурой и спортом.

Методы и организация исследования. Эмпирической базой послужили данные проведенного в 2024–2025 гг. анкетирования населения Ленинского района Республики Крым, включающие в себя сведения об удовлетворенности и отношении к созданным для занятий физической культурой и спортом условиям в муниципальном образовании. В исследовании анализировали результаты экспертного опроса по уровню удовлетворенности к имеющимся условиям для занятий физической культурой и спортом. Применяли методы математической статистики и визуализации данных. Обработку информации выполняли с использованием программы Stratigraphics Centurion.

Результаты исследования и выводы. Установлено, что работа органов местного самоуправления по созданию условий населению для занятий физической культурой и спортом создает фундаментальную структуру для территориального благополучия. Выявлено, что муниципальная политика в сфере физической культуры и спорта будет эффективна, если не только учитывать факты материально-технического обеспечения, но и мнение населения о создании комфортных и доступных условий для занятий физической культурой и спортом в муниципальном образовании. Результаты исследования указывают на необходимость создания новых модернизированных условий для занятий физической культурой и спортом на муниципальном уровне.

Ключевые слова: физическая культура и спорт, спортивная инфраструктура, физическая активность населения, муниципальная политика

Developing accessible sports infrastructure in municipal education: a management perspective

Slobodyanyuk Bogdan Valerevich

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

Abstract

The purpose of the study is to assess the attitudes of the population in the Leninsky District of the Republic of Crimea toward existing conditions for physical activity and sports participation.

Research methods and organization. The empirical basis was provided by data from a survey conducted in 2024–2025 among the population of the Leninsky District of the Republic of Crimea, which included information on satisfaction with and attitudes toward the conditions created for physical culture and sports activities in the municipal formation. The study analyzed the results of an expert survey on the level of satisfaction with the existing conditions for physical culture and sports activities. Methods of mathematical statistics and data visualization were applied. The information was processed using the Stratigraphics Centurion software.

Research results and conclusions. It has been established that the work of local self-government bodies in creating conditions for the population to engage in physical culture and sports forms a fundamental structure for territorial well-being. It has been found that municipal policy in the field of physical culture and sports will be effective if it not only takes into account the facts of material and technical support, but also the opinion of the population regarding the creation of comfortable and accessible conditions for engaging in physical culture and sports within the municipality. The results of the study indicate the necessity of creating new modernized conditions for engaging in physical culture and sports at the municipal level.

Keywords: physical culture and sports, sports infrastructure, population physical activity, municipal policy

Введение. Актуальность данной темы обусловлена необходимостью достижения национальной цели до 2030 года по увеличению доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, что, в свою очередь, предполагает поиск новых и эффективных управленческих решений с поддержкой государственно-частного партнерства [1]. Муниципальная политика в сфере физической культуры и спорта за последнее время претерпевает существенную трансформацию, делая уклон в сторону развития массового спорта и общественных инициатив, в частности «дворового спорта» [2].

Стоит подчеркнуть высокую значимость отрасли «физическая культура и спорт» в настоящее время как социального фактора, который требует создания комфортных и доступных условий для систематических занятий физической культурой и спортом для населения муниципального образования. Систематические занятия физической культурой и спортом способствуют снижению риска развития многих заболеваний, улучшают качество жизни и повышают уровень социальной активности граждан [3, 4]. В связи с этим развитие спортивной инфраструктуры и учет мнения местного населения выступают мощными инструментами для повышения вовлеченности населения в систематические занятия физической культурой и спортом. В то же время остаются не до конца проработанные вопросы по степени вовлеченности различных социально-демографических групп населения в физкультурно-спортивную жизнь.

Цель исследования – комплексно оценить отношение населения Ленинского района Республики Крым к созданным условиям для занятий физической культурой и спортом.

Методика и организация исследования. Эмпирической базой послужили данные проведенного в 2024–2025 гг. анкетирования среди населения Ленинского района Республики Крым, включающие в себя сведения об удовлетворенности и отношении к созданным условиям для занятий физической культурой и спортом в муниципальном образовании.

Опрос населения проводился в форме анкетирования, в котором приняли участие 504 респондента. Все респонденты были жителями Ленинского района Республики Крым, мужчины и женщины в возрасте от 7 до 70 лет. Анкеты содержали вопросы, касающиеся отношения населения к уровню обеспеченности Ленинского района Республики Крым спортивными учреждениями и объектами. Также анкеты содержали вопросы, касающиеся выбора предпочтительных видов физической активности в Ленинском районе Республики Крым.

Экспертный опрос проводился в формате беседы. В процессе беседы эксперты оценили текущее состояние созданных условий для занятий ФКиС, выявили проблемы и предложили пути их решения. Экспертами выступали управленческие кадры и работники физкультурно-спортивных организаций, имеющие профильное образование по данной области и значительный стаж работы. В процессе исследования изучались вопросы физического воспитания, физкультурно-оздоровительной деятельности и спортивной работы с жителями исследуемого муниципалитета. Общее количество экспертов составило 24 человека.

Обработка информации выполнялась с использованием пакета программы Statgraphics Centurion.

Результаты исследования. Отношение населения к условиям для занятий ФКиС позволяет не только оценить эффективность работы муниципального образования, но и создает дополнительную возможность в выявлении существующих проблем и недостатков.

Проведенный анализ анкеты на тему «Удовлетворенность населения условиями для занятий физической культурой и спортом» в Ленинском районе Республики Крым, позволил разделить респондентов на три группы: систематически занимающихся ФКиС (2–3 раза в неделю); периодически занимающихся ФКиС (1 раз в неделю, 1 раз в месяц); не занимающихся ФКиС (реже, чем 1 раз в месяц, и «не занимаюсь»).

Деление проводилось на основе ответов на вопрос «Как часто занимаетесь спортом?». Данные представлены на рисунке 1.

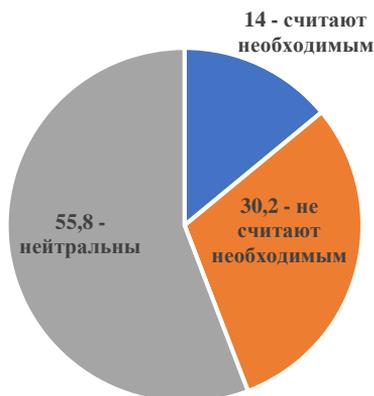


Рисунок 1 – Распределение респондентов по уровню вовлеченности в сферу физическая культура и спорт в Ленинском районе Республики Крым (%), n=504

Анализируя рисунок 1, можно сказать, что 55,8% респондентов либо не занимаются физической культурой и спортом (ФКиС), либо занимаются этим лишь раз в месяц. Это позволяет говорить о низком уровне вовлеченности населения в физическую активность, что может быть обусловлено множеством факторов, включая недостаточную инфраструктуру, отсутствие мотивации и информированности, а также возможные социально-экономические барьеры. В то же время, в группе систематически занимающихся ФКиС оказалось 30,2%, что свидетельствует о значительной части населения, вовлеченного в физическую культуру. Группу редко занимающихся респондентов вошло всего 14,0%. Это также указывает на наличие интереса к физической активности, однако отсутствие регулярности занятий может свидетельствовать о недостатках в доступности спортивных объектов или отсутствии организованных программ, привлекающих людей к регулярным занятиям. Таким образом, необходим комплексный подход к повышению уровня физической активности среди населения, включая улучшение инфраструктуры, развитие информативных кампаний и создание условий для участия в спортивных мероприятиях, что может способствовать большему вовлечению населения в занятия ФКиС.

Вторым этапом исследования было определение зависимости между ответами респондентов на вопрос «Скажите, а какие еще спортивные учреждения/объекты нужны Ленинскому району?» и численностью населения, систематически занимающегося физическими упражнениями. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Отношение жителей Ленинского района Республики Крым к необходимости дополнительных спортивных учреждений/объектов (n=504)

Группа респондентов	Не считают необходимым, %	Считают необходимым, %	χ^2	P
К-1, n=152	55,9	44,1	7,30	p<0,05
К-2, n=71	60,6	39,4		
К-3, n=281	68,7	31,3		

Примечание: К-1 – Население, занимающиеся ФКиС систематически; К-2 – Население, занимающиеся ФКиС редко; К-3 – Население, не занимающиеся, % – процентное соотношение от общего числа респондентов, χ^2 – критерий хи-квадрат.

Так как p-value меньше 0,05, можем отклонить гипотезу об отсутствии взаимосвязи между отношением жителей Ленинского района Республики Крым и необходимостью создания спортивной школы.

Таким образом, даже среди респондентов, редко занимающихся ФКиС (39,4%), преобладает мнение о необходимости создания новых спортивных объектов. Эта позиция совпадает с точкой зрения активной части населения, занимающегося физической культурой и спортом (44,1%), что подчеркивает общую заинтересованность в развитии инфраструктуры.

В таблице 2 отражено отношение жителей Ленинского района Республики Крым о необходимости создания тренажерных городков (спортивные снаряды на открытом воздухе).

Таблица 2 – Отношение жителей Ленинского района Республики Крым к необходимости дополнительных спортивных учреждений/объектов (n=504)

Группа респондентов	Не считают необходимым, к-во, %	Считают необходимым, к-во, %	χ^2	P
К-1, n=152	96	56	7,86	p<0,05
		36,8%		
К-2, n=71	49	22		
		31,0%		
К-3, n=281	213	68		
		24,2%		
Итого	358	146		

Примечание: К-1 – Население, занимающиеся ФКиС систематически; К-2 – Население, занимающиеся ФКиС редко; К-3 – Население, не занимающиеся ФКиС, % – процентное соотношение от числа респондентов, χ^2 – критерий хи-квадрат.

Данные таблицы 2 показывают, что большинство респондентов, не занимающихся ФКиС (75,8%), не видят необходимости в создании тренажерных городков в парковых зонах. Напротив, среди тех, кто занимается ФКиС редко, доля поддерживающих эту инициативу существенно выше (31,0%). На основании полученных данных (p < 0,05) отвергается гипотеза об отсутствии связи между отношением жителей Ленинского района Республики Крым и их потребностью в создании дополнительных спортивных объектов, таких как уличные тренажерные городки. Это свидетельствует о статистически значимой зависимости между отношением жителей и их потребностью в развитии спортивной инфраструктуры, что подчеркивает

актуальность создания подобных объектов. В таблице 3 отражено отношение жителей к необходимости создания новых фитнес-центров и спортивных клубов. При уровне значимости $p < 0,05$ гипотеза об отсутствии связи между потребностью жителей в новых спортивных объектах (фитнес-центрах, клубах) и их общим отношением к развитию инфраструктуры отвергается.

Таблица 3 – Отношение жителей Ленинского района Республики Крым к необходимости дополнительных спортивных учреждений/объектов (n=504)

Группа респондентов	Не считают необходимым, к-во, %	Считают необходимым, к-во, %	χ^2	P
К-1, n=152	86 56,6%	66 43,4%	10,5	P=0,05
К-2, n=71	41 57,7%	30 42,3%		
К-3, n=281	199 70,5%	82 29,2%		
Итого	326	178		

Примечание: К-1 – Население, занимающиеся ФКиС систематически; К-2 – Население, занимающиеся ФКиС редко; К-3 – Население, не занимающиеся ФКиС, % – процентное соотношение от числа респондентов, χ^2 – критерий хи-квадрат.

Анализируя таблицу 3, можно с уверенностью сказать, что население, занимающиеся ФКиС систематически (43,4%) и население, занимающиеся ФКиС редко (42,3%), считают необходимым создание данных учреждений. В то же время население, не занимающиеся ФКиС (29,2%), не видит в этом необходимости. Таким образом, создание фитнес-центров и спортивных клубов будет способствовать вовлеченность населения к систематическим занятиям физической культурой и спортом.

Анализ ответов на вопрос «Из каких источников Вы получаете информацию о состоянии оздоровительно-спортивной инфраструктуры в районе Вашего проживания?» (табл. 4) показывает, что вариант «информация от друзей и знакомых» является одним из наиболее распространённых.

Таблица 4 – Отношение жителей Ленинского района Республики Крым к получению информации о состоянии оздоровительно-спортивной инфраструктуры в районе проживания (n=504)

Группа респондентов	Не получаю, к-во, %	Получаю, к-во, %	χ^2	P
К-1, n=152	93 61,2%	59 38,8%	8,00	p<0,05
К-2, n=71	32 45,1%	39 54,9%		
К-3, n=281	178 63,3%	103 36,7%		
Итого	303	201		

Примечание: К-1 – Население, занимающиеся ФКиС систематически; К-2 – Население, занимающиеся ФКиС редко; К-3 – Население, не занимающиеся ФКиС, % – процентное соотношение от общего числа респондентов, χ^2 – критерий хи-квадрат.

Анализ таблицы 4 показал, что $p < 0,05$, следовательно, можно отклонить гипотезу об отсутствии взаимосвязи между отношением жителей Ленинского района Республики Крым и получением информации о состоянии оздоровительно-спортивной инфраструктуры в районе. Это подтверждает, что обратная связь от родственников, коллег и знакомых мотивирует к систематическим занятиям ФКиС. Наиболее оперативной и актуальной на сегодняшний момент является получение информации из социальных сетей (мессенджеры, объявления на официальном сайте Администрации района).

Далее, для определения потребности в развитии спортивной инфраструктуры парков и зон отдыха, был проведен анализ соответствия (табл. 5). Данный анализ позволил выявить основные факторы, оказывающие влияние на уровень вовлеченности населения в занятия физической культурой и спортом, а также на оценку ими существующей инфраструктуры.

Таблица 5 – Отношение жителей Ленинского района Республики Крым к развитию спортивной инфраструктуры парков и зон отдыха (n=504)

Группа респондентов	Нет необходимости, к-во, %	Есть необходимость, к-во, %	χ^2	P
К-1, n=152	78 51,3%	74 48,7%	6,09	p<0,05
К-2, n=71	45 63,4%	26 36,6%		
К-3, n=281	177 63,0%	104 37,0%		
Итого	300	204		

Примечание: К-1 – Население, занимающиеся ФКиС систематически; К-2 – Население, занимающиеся ФКиС редко; К-3 – Население, не занимающиеся ФКиС, % – процентное соотношение от общего числа респондентов, χ^2 – критерий хи-квадрат.

Анализ данных показывает негативную тенденцию в оценке развития спортивной инфраструктуры среди респондентов, которые занимаются ФКиС редко (63,4%) и не занимаются (63,0%). Это свидетельствует о значительной доле населения, не вовлеченной в систематическую физическую активность. В то же время, среди систематически занимающихся (48,7%) преобладает мнение о необходимости развития инфраструктуры парков и зон отдыха. Следовательно, при уровне значимости $p<0,05$ гипотеза об отсутствии связи между отношением жителей Ленинского района Республики Крым к развитию спортивной инфраструктуры парков и зон отдыха и их вовлеченностью в занятия ФКиС отвергается.

Третьим этапом было проведение экспертного опроса в формате бесед, связанного с оценкой существующих условий для занятий физической культурой и спортом в муниципальном образовании. Результаты опроса представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Экспертный опрос о необходимости создания новых модернизированных условий для занятий физической культурой и спортом в муниципальном образовании Ленинский район Республики Крым (%), n=24

Экспертный опрос показал, что 60% экспертов (15 человек) считают необходимым создание новых модернизированных условий для занятий физической культурой и спортом. Однако 28% экспертов удовлетворены текущим положением состояния материально-технического обеспечения и созданных условий в целом, а 12% придерживаются нейтральной позиции. Таким образом, преобладание положительных ответов о необходимости создания новых условий подчеркивает актуальность запроса населения.

Анализ выявленных проблем и путей их решения (табл. 6), связанных с улучшением создаваемых условий для систематических занятий физической культурой и спортом в Ленинском районе, выявил острую необходимость в применении комплексного подхода к существующим проблемам.

Таблица 6 – Проблемы и пути решения развития спортивной инфраструктуры в Ленинском районе Республики Крым

Наименование проблемы	Пути решения проблемы
Отсутствие специализированных спортивных объектов в шаговой доступности	Разработки программ по созданию комфортной городской спортивной инфраструктуры
Низкая эффективность спортивно-массовой работы с населением	Активизация работы местных спортивных организаций по популяризации физической активности, использование социальных сетей и местных СМИ для распространения информации о спортивных событиях
Износ спортивной инфраструктуры (старое оборудование, необходимость ремонта спортивных площадок и отсутствие современного инвентаря)	Разработка комплексного плана по поэтапному обновлению спортивной инфраструктуры за счет средств финансирования и спонсоров
Несоответствие инфраструктуры запросам населения (отсутствие учета интересов граждан)	Разработка требований по созданию специализированных спортивных зон и доступной среды для всех категорий граждан
Высокая дотационность муниципалитета	Привлечение спонсоров; развитие государственно-частного партнерства; разработка грантовых проектов и участие в них

Предложенные управленческие решения направлены не только на улучшение спортивной инфраструктуры, но и на повышение качества спортивно-массовой работы с населением муниципального образования. Таким образом, интеграция разработанных управленческих решений позволит повысить степень вовлеченности населения Ленинского района Республики Крым в сферу «физическая культура и спорт».

Выводы. Определено, что работа органов местного самоуправления по созданию условий для занятий физической культурой и спортом создает фундаментальную структуру для территориального благополучия. Установлено, что муниципальная политика в сфере физической культуры и спорта будет эффективна, если будет учитывать не только строительство физкультурно-спортивных комплексов, но и развитие плоскостных открытых спортивных сооружений для массовой физической культуры и спорта, а также рекреационных зон с учетом мнения местного населения. Активное и здоровое население снижает нагрузку на здравоохранение и формирует высокий рабочий потенциал. Для развития инфраструктуры необходимо привлечение инвестиций, а именно государственно-частного партнерства. Успешная спортивная политика требует активного участия властей в проведении спортивно-массовых мероприятий, популяризирующих здоровый образ жизни. Таким образом, отрасль «физическая культура и спорт» выступает мощным инструментом для повышения конкурентоспособности среди муниципалитетов. Предложения,

описанные в данной работе, могут использоваться в профильных муниципальных программах, что оптимизирует и повысит их эффективность.

Список источников

1. Крылова А. Т. Типология востребованной спортивной инфраструктуры населения Крайнего Севера на примере Камчатского края. DOI 10.24158/spp.2024.10.11 // Общество: социология, психология, педагогика. 2024. № 10 (126). С. 84–90. EDN: MNGYZA.
2. Слободянюк Б. В., Мяконьков В. Б., Мустафина Д. В. Ключевые индикаторы оценки эффективности физической культуры на муниципальном уровне // Теория и практика физической культуры. 2025. № 1. С. 59–61. EDN: UFINEA.
3. Гуреева Е. А. Методика оценки потенциала развития массового спорта на региональном уровне // Экономика устойчивого развития. 2025. № 2 (62). С. 50–56. EDN PUGFXY.
4. Слободянюк Б. В. Физическая культура и спорт в сельской местности. Проблемы и пути решения // Научный поиск: я начинаю путь : материалы Междунар. студенческой науч.-практ. конф., Минск, 31 марта 2022 года. Минск : Белорусский гос. ун-т физ. культуры, 2022. С. 198–202. EDN: KUGUKK.

References

1. Krylova A. T. (2024), “Typology of the Demanded Sports Infrastructure of the Far North Population on the Example of the Kamchatka Territory”, *Society: Sociology, Psychology, Pedagogy*, No. 10 (126), pp. 84–90, DOI 10.24158/spp.2024.10.11.
2. Slobodyanyuk B. V., Myakonkov V. B., Mustafina D. V. (2025), “Key Indicators of Assessing the Effectiveness of Physical Culture at the Municipal Level”, *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 1, pp. 59–61.
3. Gureeva E. A. (2025), “Methodology for Assessing the Potential for Developing Mass Sports at the Regional Level”, *Economics of Sustainable Development*, No. 2 (62), pp. 50–56.
4. Slobodyanyuk B. V. (2022), “Physical Culture and Sports in Rural Areas. Problems and Solutions”, *Scientific Research: I'm Starting My Journey*, Proceedings of the International Student Scientific and Practical Conference, Minsk, March 31, 2022, Minsk, Belarusian State University of Physical Culture, pp. 198–202.

Информация об авторе: Слободянюк Б.В., соискатель кафедры менеджмента и экономики спорта, ORCID: 0000-0001-7515-7254, SPIN-код: 5300-1061.

Поступила в редакцию 06.02.2026.

Принята к публикации 16.03.2026.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА

УДК 797.21

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-67-75

Педагогическая система интеграции физической и технической подготовки пловцов, базирующаяся на эффекте синергии

Аришин Андрей Васильевич, доктор педагогических наук, доцент

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Краснодар

Аннотация. Исследование обусловлено критическим дисбалансом физической и технической нагрузки в подготовке пловцов. Этот перекос, усиленный высокой соревновательной нагрузкой, ведет к снижению экономичности техники, «эффекту плато» и раннему завершению карьеры. Существует противоречие между необходимостью развития физических качеств и их недостаточной интеграцией с технической работой.

Цель исследования – разработка педагогической системы интеграции физической и технической подготовки на основе синергетического эффекта.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие пловцы в возрасте 11 лет. Проведен анализ дневников пловцов за 17 лет; в работе использовали педагогическое моделирование; сравнительный анализ показателей при работе на изокINETических тренажерах (VASA Ergometer, Bio Swim Bench) и в воде.

Результаты исследования и выводы. Результаты 8-летнего эксперимента подтвердили эффективность системы: ежегодный прирост максимальной скорости, снижение вариативности кинематики гребка, улучшение соотношения «сила на суше/в воде». Доля изолированной ОФП сократилась до 52–55%, а интегративных средств возросла до 25–28%. Установлено, что система формирует устойчивый синергетический эффект, преодолевает дисбаланс нагрузок, оптимизирует силовую подготовку, стабилизирует технику и снижает риск дезадаптации. Ее внедрение требует перехода тренера от линейного планирования к гибкому управлению на основе мониторинга синергетических связей.

Ключевые слова: плавание, интегральная подготовка, синергетический эффект, сопряженные средства, педагогическая система

Pedagogical system of integrating physical and technical training of swimmers, based on the synergy effect

Arishin Andrey Vasilyevich, doctor of pedagogical sciences, associate professor

Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar

Abstract. The study is motivated by a critical imbalance between physical and technical training loads in swimmer preparation. This imbalance, exacerbated by a high competitive load, leads to decreased technical efficiency, a 'plateau effect,' and premature career termination. There is a contradiction between the need to develop physical qualities and their insufficient integration with technical work.

The purpose of the study is the development of a pedagogical system for the integration of physical and technical training based on the synergistic effect.

Research methods and organization. The study involved 11-year-old swimmers. An analysis of swimmers' diaries over 17 years was conducted; pedagogical modeling was used in the work; a comparative analysis of indicators was performed when working on isokinetic simulators (VASA Ergometer, Bio Swim Bench) and in the water.

Research results and conclusions. The results of an 8-year experiment confirmed the effectiveness of the system: an annual increase in maximum speed, a reduction in stroke kinematics variability, and an improvement in the 'land/water strength' ratio. The proportion of isolated general physical training decreased to 52–55%, while integrative methods increased to 25–28%. It was established that the system generates a stable synergistic effect, overcomes load imbalances, optimizes strength training, stabilizes technique, and reduces the risk of maladaptation. Its implementation requires the coach to transition from linear planning to flexible management based on monitoring synergistic connections.

Keywords: swimming, integral training, synergistic effect, adjacent training methods, pedagogical system

Введение. Современная система подготовки пловцов высшей квалификации переживает период глубокого методологического кризиса, корни которого лежат в нарастающем структурном дисбалансе между различными сторонами тренировочного процесса [1, 2]. Многолетние данные, полученные в результате анализа индивидуальных дневников более трех тысяч спортсменов на протяжении семнадцати лет, с неопровержимой убедительностью демонстрируют тенденцию: доля средств общефизической и специальной физической подготовки поглощает от 65 до 69% всего тренировочного времени, в то время как целенаправленная, кропотливая работа над техническим мастерством, над кинематикой и эффективностью гребка, занимает всего 9–14% [3, 4]. Этот системный перекос не является случайным просчетом отдельных тренеров, а стал закономерным порождением современной спортивной реальности, характеризующейся экспоненциальным ростом соревновательной нагрузки. Годовое количество стартов для пловца топ-уровня может достигать 50–120, включая насыщенный календарь коммерческих турниров и серий Кубка мира. В условиях такой «гонки на выживание» тренеры вынуждены прибегать к стратегиям, позволяющим быстро поддерживать высокий уровень специальной работоспособности, и наиболее простым, интуитивно понятным путем видится форсирование объемов силовой подготовки, особенно в условиях тренировок на суше.

Однако эта кажущаяся логика приводит к целому ряду деструктивных последствий. Во-первых, возникает феномен так называемого «разрыва трансфера», когда впечатляющие силовые показатели, демонстрируемые на суше на изокинетических тренажерах или со свободными весами, не находят своего эффективного воплощения в воде. Нейромышечные паттерны, формируемые в гравитационной среде, принципиально отличаются от тех, что требуются для оптимального приложения усилия к водной массе, что обусловлено разницей в биомеханике и характере сопротивления [2]. Во-вторых, гипертрофия изолированной силовой работы ведет к прогрессирующей потере экономичности техники плавания: сокращается длина «шага», растут энергозатраты на единицу скорости, нарушается ритмическая структура гребкового цикла [5]. Кульминацией этих негативных процессов становится хорошо известный тренерам и спортсменам «эффект плато» – многолетняя стагнация результатов, не преодолеваемая дальнейшим наращиванием объемов или интенсивности тренировок, а в наиболее тяжелых случаях – хроническое переутомление, потеря мотивации и преждевременный уход из спорта одаренных пловцов.

Таким образом, в теории и методике спортивной тренировки сложилось острое и насущное противоречие: с одной стороны, объективная необходимость развития высокого уровня специальных физических качеств не подлежит сомнению, с другой – традиционный линейный подход, при котором физическая и техническая подготовка планируются и реализуются изолированно, параллельными курсами, не только исчерпал свой ресурс, но и порождает системные дисфункции, препятствующие прогрессу. Разрешение этого противоречия видится не в поиске компромисса между двумя противостоящими лагерями, а в их принципиальной инте-

грации на новой концептуальной основе. Такой основой становится синергетическая парадигма, рассматривающая подготовку спортсмена как сложную, открытую, самоорганизующуюся систему, где ключевое значение приобретают не абсолютные значения отдельных элементов, а сила и качество кооперативных связей между ними [3, 4, 6]. Целенаправленное усиление этих связей (например, между развиваемой на суше силой тяги и пространственно-временными параметрами гребка в воде) может привести к возникновению эмерджентного, системного эффекта – синергии, превосходящей по своему влиянию на конечный результат простое суммирование эффектов от изолированных тренировочных воздействий. Следовательно, разработка педагогической системы, способной управляемо генерировать такой синергетический эффект через интеграцию физической и технической подготовки, представляет собой актуальную научно-методическую задачу, решение которой может вывести подготовку пловцов на качественно новый уровень.

Методика и организация исследования. Методологический каркас для построения такой системы формируется синтезом трех фундаментальных теорий. Прежде всего, это сама синергетическая парадигма, введенная в научный оборот Г. Хакеном и развитая отечественными исследователями [6], которая задает общий философско-методологический взгляд на тренировочный процесс как на нелинейную среду, где мягкое, корректное управление через параметры порядка (в нашем случае – максимальная скорость на коротком отрезке) эффективнее жесткого, директивного программирования [7]. Во-вторых, это классический, но не теряющий актуальности принцип специфичности тренировочного воздействия, детально разработанный В.М. Зациорским и В.Б. Иссуриным [8, 9]. Данный принцип утверждает, что адаптационные изменения максимально специфичны характеру применяемой нагрузки, и для обеспечения эффективного переноса тренированности средства должны максимально соответствовать соревновательному упражнению по биомеханической структуре, режиму мышечного сокращения и энергетическому обеспечению. Этот принцип становится ключевым фильтром для отбора любых средств в предлагаемой системе. В-третьих, это концепция целостности формы движения, блестяще обоснованная Н.А. Бернштейном, который доказал, что двигательный навык есть не сумма отдельных мышечных сокращений, а целостная, смысловая структура, управляемая высшими отделами ЦНС для решения конкретной задачи [10]. Из этого следует, что техника плавания не может быть кардинально улучшена через механическую «починку» изолированных звеньев; ее совершенствование возможно лишь через перестройку внутренних функциональных связей внутри всей кинематической цепи, что достижимо только тогда, когда физические качества развиваются в контексте целостного движения. Организация исследования, призванного проверить работоспособность системы, построенной на этих теоретических основаниях, носила комплексный и долгосрочный характер. Работа выполнялась в несколько этапов на базе водноспортивного клуба кафедры теории и методики водных видов спорта «Академия плавания». На первом, аналитико-констатирующем этапе, был проведен масштабный ретроспективный анализ тренировочных дневников пловцов, а также критический анализ научной литературы, что позволило четко сформулировать проблему и наметить

контуры ее решения. На втором, проектно-моделирующем этапе, было осуществлено педагогическое моделирование будущей системы: определены ее стержневой критерий, архитектура, принципы функционирования и алгоритмы управления. Центральным, третьим этапом стал восьмилетний лонгитюдный педагогический эксперимент с участием 58 одиннадцатилетних пловцов, разделенных на контрольную и экспериментальную группы. Для объективной оценки эффективности применялся широкий арсенал методов: педагогическое тестирование (измерение максимальной скорости на 25 м – $V_{\max 25}$ и контрольных результатов на 100 м способом кроль на груди), биомеханический анализ кинематики гребка с помощью адаптированного к специфике вида спорта программного продукта Silicon Coach Pro, позволяющего осуществить 3D-анализ подводной части гребка, динамиографическое измерение силы тяги в воде и на суше на тренажерах VASA Ergometer и Bio Swim Bench, тщательный анализ тренировочной документации, а также стандартные методы математической статистики для установления достоверности различий.

Результаты исследования. Проведенное исследование, реализованное в формате многолетнего лонгитюдного эксперимента, позволило не только разработать теоретическую модель, но и получить комплексные эмпирические данные, подтверждающие высокую эффективность предложенной педагогической системы интеграции физической и технической подготовки пловцов. Ключевым результатом следует считать создание и успешную апробацию целостной, функционально завершенной системы, которая представляет собой не просто набор новых упражнений или методических рекомендаций, а принципиально иную архитектуру тренировочного процесса. Эта архитектура базируется на синергетической парадигме, где системообразующим элементом выступает максимальная скорость плавания на 25-метровом отрезке ($V_{\max 25}$). Выбор данного параметра в качестве главного критерия «реализационной эффективности техники» обусловлен его уникальной интегральной природой: $V_{\max 25}$ объективно отражает способность спортсмена в условиях, максимально приближенных к соревновательным (с участием стартового прыжка, высокой мобилизации ЦНС и предельной координации), трансформировать весь совокупный потенциал – развитые силовые качества, мощность, гибкость, координацию – в конкретный, измеримый результат – эффективное преодоление водного сопротивления. Таким образом, $V_{\max 25}$ служит тем самым «параметром порядка», который, согласно синергетическому подходу, подчиняет себе поведение всех подсистем, направляя их на кооперативное взаимодействие для достижения общей цели.

Структурное воплощение системы представляет собой динамическую модель с замкнутым контуром управления, что обеспечивает ее гибкость и адаптивность. В основе модели лежит четкое взаимодействие управляющего (тренер) и исполнительного (спортсмен) звеньев, связанных через центральный педагогический блок интеграции (рис. 1). Этот блок является сердцевинной системы и включает в себя несколько взаимосвязанных модулей. Первый модуль – это структурированный банк сопряженных тренировочных средств, классифицированных не по

традиционному принципу («силовые», «плавательные»), а по решаемым биомеханическим задачам (например, «средства для повышения пикового усилия в фазе подтягивания и отталкивания»). Второй модуль – свод принципов интегральной подготовки, среди которых доминируют принцип доминирующей специфичности, принцип волнообразности интегративных нагрузок и принцип приоритета качества нейромышечной связи над объемом изолированной работы. Третий модуль отвечает за дифференциацию соревновательной деятельности, позволяя использовать различные старты как «простартовки», контрольные испытания или главные соревнования сезона, что обеспечивает управляемость нагрузкой в условиях плотного календаря. Четвертый модуль – это система многоуровневого контроля, включающая этапное тестирование V_{max25} и силовых показателей, текущий биомеханический мониторинг кинематики и оперативный анализ соревновательной деятельности. Завершает цикл блок обратной связи и коррекции, где после каждого мезоцикла проводится комплексный анализ полученных данных, и на их основе осуществляется не жесткое перепланирование, а «точечная» настройка целей и подбора средств для следующего этапа, что соответствует нелинейному характеру управления сложной системой.

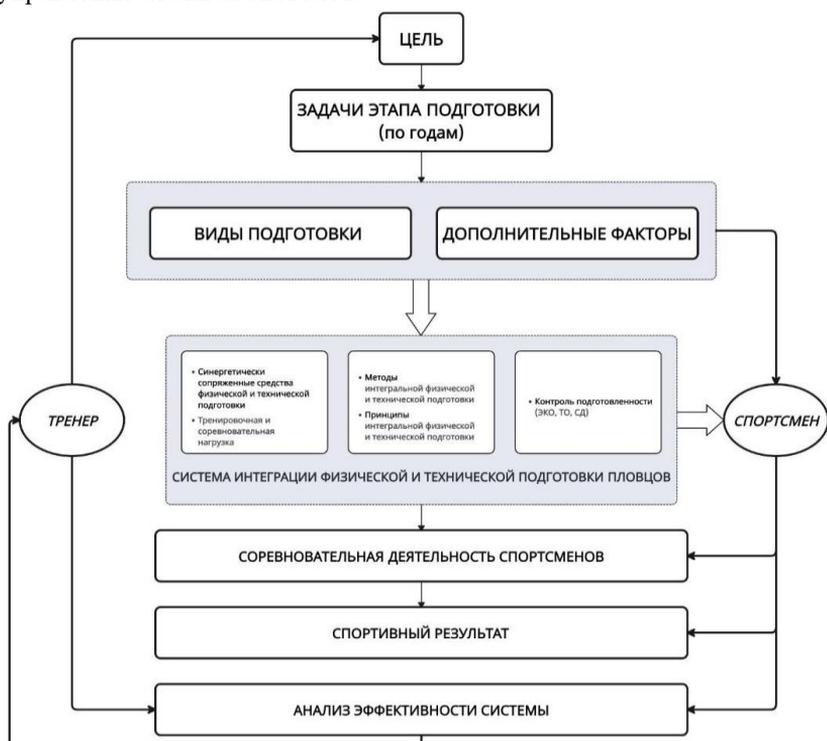


Рисунок 1 – Место педагогической системы интеграции физической и технической подготовки пловцов в общей структуре спортивной подготовки

Экспериментальная проверка системы, проводившаяся в течение восьми лет на двух статистически эквивалентных группах пловцов, дала ряд статистически достоверных и методически значимых результатов, кардинально отличающих экс-

периментальную группу (ЭГ) от контрольной (КГ), тренировавшейся по традиционным программам. Наиболее наглядным из них стала динамика интегрального критерия – $V_{\max 25}$ (на примере способа кроль на груди). У спортсменов ЭГ был зафиксирован стабильный среднегодовой прирост этого показателя на уровне $5,8 \pm 0,7\%$. Примечательно, что динамика носила нелинейный характер: после адаптационного периода в первые 1,5–2 года наблюдалось ускорение темпов прироста, что с позиций синергетики можно трактовать как точку перехода системы в новый режим функционирования с усилившимися кооперативными связями. В КГ прогресс был минимальным ($1,5 \pm 0,9\%$ в год) и неустойчивым, а у подавляющего большинства спортсменов (78% от выборки) к середине исследовательского периода наступила полная стагнация – классический «эффект плато». Важным практическим подтверждением стало выявление сильной положительной корреляции ($r = 0,84$) между приростом $V_{\max 25}$ и улучшением личных рекордов на основной соревновательной дистанции 100 м вольным стилем в ЭГ, тогда как в КГ эта связь была слабой и непредсказуемой ($r = 0,32$).

Глубинные положительные изменения произошли в сфере технического мастерства. Биомеханический анализ, проведенный с использованием подводной видеосъемки, показал, что у пловцов ЭГ коэффициент вариативности ключевых кинематических параметров, таких как ускорение кисти в момент опорной фазы гребка – подтягивания и завершающей фазы – отталкивания, при плавании кролем на груди на скорости 95% от максимальной снизился в среднем на 11,7%. Это снижение вариативности является прямым свидетельством повышения стабильности и надежности двигательного навыка. Техника перестала «ломаться» под воздействием утомления, сохраняя свою оптимальную структуру даже в условиях соревновательного стресса и на фоне накопленного утомления в конце дистанции. В КГ подобного эффекта не наблюдалось; более того, почти у половины испытуемых этой группы была отмечена тенденция к увеличению вариативности, что указывает на дестабилизацию навыка под давлением неспецифических, изолированных силовых нагрузок.

Наиболее убедительным доказательством возникновения синергетического эффекта стали данные, характеризующие эффективность трансфера физических качеств из условий суши в воду. Было введено и рассчитано специальное соотношение: «пиковая сила тяги, развиваемая на изокинетическом тренажере VASA Ergometer / пиковая сила тяги, регистрируемая при плавании с помощью аппаратно-диагностического комплекса Swim Force Test». У спортсменов ЭГ это соотношение улучшилось на 15,9% в среднегодовом исчислении. Физический смысл этого улучшения заключается в следующем: при сопоставимом с КГ абсолютном приросте силовых показателей на суше (12–14% за 4 года), пловцы ЭГ продемонстрировали на 16% больший прирост силы, реально прилагаемой к воде. В контрольной группе данный коэффициент оставался практически неизменным на протяжении всего исследования (прирост 0,8–1,2% в год), что наглядно иллюстрирует феномен «разрыва трансфера» – основную проблему традиционной методики, которую удалось преодолеть в экспериментальной группе благодаря интегративному подходу.

Механизм, лежащий в основе этого преодоления, базируется на принципе управляемого сопряжения средств. Проиллюстрируем его на примере двух разработанных тренировочных блоков. Первый блок нацелен на развитие стартово-разгонной мощности и оптимизацию кинематики фазы подтягивания во время гребка. Он включает в себя: а) работу на суше – «изокинетическую тягу на тренажере VASA с акцентированной эксцентрической фазой, имитирующей движение руки в воде в фазе подтягивания и отталкивания, и обратной связью в режиме видеобиоуправления по траектории движения рукояти»; б) немедленный перенос в воду – «выполнение спринтерских отрезков 12,5–15 м с резиновым тормозом («парашютом»), создающим дополнительное сопротивление, с последующим плаванием на 25 м в режиме максимальной интенсивности без сопротивления». Синергетический эффект здесь рождается в последовательности: тренажер формирует специфический нейромышечный паттерн и силу для критически важного начального момента фазы подтягивания во время гребка. Немедленная работа в воде с сопротивлением вынуждает центральную нервную систему и мышечный аппарат искать и находить оптимальный способ приложения этого «запрограммированного» усилия в реальной гидродинамической среде, что ведет к автоматической коррекции угла атаки кисти и предплечья. Последующее плавание без сопротивления в условиях «облегчения» закрепляет найденную эффективную кинематику уже на высокой скорости. Второй блок направлен на оптимизацию внутрициклового скорости и силовой выносливости. Он состоит из: а) плиометрической работы у бортика – «серии «контактных» отталкиваний от плиометрического бокса с мгновенным переходом в имитацию гребковых движений на блочных тренажерах»; б) плавательного задания – «плавание на дистанциях 50–100 м с жестким заданием сохранять длину «шага» (подсчет количества гребков на отрезке) при планомерном, заданном метрономом увеличении темпа в каждой последующей серии». Синергия здесь заключается в интеграции: плиометрика развивает взрывную жесткость и реактивную способность мышц. Последующее плавание под ритмический задатчик, выполняемое в условиях нарастающего лактатного утомления, требует от нервной системы не просто реализовать силу, а встроить этот взрывной потенциал в строго регламентированную, экономичную ритмическую структуру гребка, предотвращая характерное для усталости сокращение амплитуды и потерю эффективности.

Наконец, системный характер изменений подтвердился качественной трансформацией структуры самого тренировочного процесса. Детальный анализ тренировочных дневников и планов в ЭГ показал, что доля изолированной, неспецифической общефизической подготовки была сокращена с типичных 65–69% до $53,2 \pm 1,8\%$. Высвободившийся временной ресурс был не просто «добавлен» к другим видам, а перераспределен в пользу принципиально иного формата работы: доля интегративных упражнений, одновременно решающих задачи развития физических качеств и совершенствования техники, возросла с 5–7% до $26,5 \pm 2,1\%$ общего объема. При этом важно подчеркнуть, что объем специальной силовой подготовки не уменьшился, а изменился ее качественный характер: до 70% этой работы стало выполняться в сопряженных, интегративных режимах, напрямую связанных с элементами техники плавания. Это привело не к снижению силового потенциала, а к его

оптимизации и, что самое главное, к резкому повышению коэффициента его полезного действия в условиях специфической соревновательной деятельности.

Таким образом, совокупность полученных результатов – от устойчивого роста интегрального критерия V_{max25} и повышения стабильности техники до качественного улучшения трансфера силы и структурной перестройки тренировочного процесса – доказывает эффективность разработанной педагогической системы. Система не просто модифицирует отдельные аспекты подготовки, а инициирует переход на качественно иной уровень организации тренировочной деятельности, где синергетический эффект от интеграции физической и технической подготовки становится управляемым фактором, обеспечивающим устойчивый прогресс и преодоление традиционных ограничений в подготовке пловцов высокой квалификации.

Выводы. Разработанная педагогическая система интеграции физической и технической подготовки пловцов, базирующаяся на синергетическом подходе, принципе специфичности и концепции целостности движения, доказала свою высокую эффективность как инструмент преодоления системного дисбаланса, характерного для современной подготовки. Система обеспечивает устойчивый прирост ключевого показателя реализационной эффективности – максимальной скорости на коротком отрезке – за счет управляемой генерации синергетического эффекта от сопряженно подобранных средств. Этот эффект проявляется не только в росте скорости, но и в повышении стабильности техники под нагрузкой и кардинальном улучшении трансфера силовых качеств из условий суши в воду. Внедрение системы ведет к оптимизации структуры тренировочного процесса, позволяя сократить объем малопродуктивной изолированной работы в пользу высокоспецифичных интегративных упражнений двойной направленности. Системный результат выражается в преодолении «эффекта плато», устойчивом прогрессе соревновательных результатов и снижении риска ранней дезадаптации спортсменов. Успешная реализация системы требует от тренера принципиального изменения методологической позиции – перехода от роли программиста линейных планов к роли менеджера сложной, нелинейной системы, осуществляющего гибкое, корректное управление на основе постоянного мониторинга синергетических связей между всеми компонентами подготовленности спортсмена. Предложенная модель служит научно обоснованным и практико-ориентированным алгоритмом для такого перехода, структурируя передовой эмпирический опыт в рамках стройной теоретической концепции и открывая новые перспективы для совершенствования системы подготовки пловцов высшей квалификации.

Список источников

1. Аришин А. В., Погребной А. И. Техничко-физическая подготовка пловцов: концептуализация интегративной педагогической системы как новая парадигма спортивного совершенствования // Термины и понятия в сфере физической культуры : материалы II Международного научного конгресса, Ставрополь, 29–31 октября 2025 года. Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2025. С. 82–85. EDN: KBYCOB.
2. Платонов В. Н. Основы подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Настольная книга тренера : в 2 т. Т. 1. Москва : ООО "ПРИНТЛЕТО", 2021. 592 с. ISBN 978-5-6046191-0-0.
3. Аришин А. В., Погребной А. И. Сопряженное использование средств физической и технической подготовки пловцов высокой квалификации в базовом мезоцикле // Теория и практика физической культуры. 2020. № 12. С. 92–94. EDN: XYNAIH.

4. Аришин А. В., Погребной А. И. Синергетический подход в сопряжении физической и технической подготовки пловцов высокой квалификации // Олимпийский спорт и спорт для всех : материалы XXVI Международного научного Конгресса. Казань, 2021. С. 7–9. EDN: ZHBVXW.
5. Фомиченко Т. Г. Совершенствование силовой и технической подготовленности пловцов различных возрастных групп. Москва : Спорт Академ Пресс, 2001. 103 с. (Наука - спорту). ISBN 5-8134-0055-9.
6. Балакирева Д. С. Теория хаоса и как теория хаоса применяется в жизни // Проблемы современного мира глазами молодежи / под общей редакцией Н. М. Мекеко, С. Н. Курбаковой. Москва : ООО «Информационно-технологический центр», 2019. С. 234–239. EDN: MEYIBI.
7. Хакен Г. Основные понятия синергетики // Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. Москва : Прогресс-Традиция, 2000. С. 28–55.
8. Зацiorsкий В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. Москва : Спорт, 2019. 196 с. : ил. (Олимпийское образование). ISBN 978-5-907225-01-5.
9. Иссуриин В. Б. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы и построение тренировки. Москва : Спорт, 2016. 464 с. ISBN 978-5-906839-57-2. EDN: YRSQZT.
10. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии. Москва : Физкультура и спорт, 1991. 287 с. : ил. ISBN 5-278-00339-1.

References

1. Arishin A. V., Pogrebnoy A. I. (2025), “Technico-physical training of swimmers: conceptualization of an integrative pedagogical system as a new paradigm for athletic improvement”, *Terms and concepts in physical education*, Proceedings of the Second International Scientific Congress, pp. 82–85.
2. Platonov V. N. (2021), “Fundamentals of Training Athletes in Olympic Sports. Coach's Handbook”, Moscow, Printleto LLC, Vol. 1, 592 p., ISBN 978-5-6046191-0-0.
3. Arishin A. V., Pogrebnoy A. V. (2020), “Conjugate use of physical and technical training methods for highly skilled swimmers in the basic mesocycle”, *Theory and Practice of Physical Culture*, no. 12, pp. 92–94.
4. Arishin A. V., Pogrebnoy A. I. (2021), “Synergistic approach in combining physical and technical training of highly skilled swimmers”, *Olympic sports and sports for all*, Materials from the XXVI International Scientific Congress, pp. 7–9.
5. Fomichenko T. G. (2001), “Improving the strength and technical preparedness of swimmers of different age groups”, Moscow, Sport Akadem Press, 104 p., ISBN 5-8134-0055-9.
6. Balakireva D. S. (2019), “Chaos theory and how chaos theory is applied in life. Problems of the modern world through the eyes of young people”, Moscow, Limited Liability Company ‘Information and Technology Centre’, pp. 234–239.
7. Haken G. (2000), “Basic concepts of synergetic. Synergetic paradigm. Diversity of searches and approaches”, Moscow, Progress-Tradition, pp. 28–55.
8. Zatsiorsky V. M. (2019), “Physical qualities of an athlete: fundamentals of theory and training methods”, Moscow, Sport, 200 p., ISBN 978-5-907225-01-5.
9. Issurin V. B. (2016), “Training athletes of the 21st century: scientific foundations and training structure”, Moscow, Sport, 464 p., ISBN 978-5-906839-57-2.
10. Bernstein N. A. (1991), “On agility and its development”, Moscow, Physical Culture and Sport, 287 p., ISBN 5-278-00339-1.

Информация об авторе:

Аришин А.В., заведующий кафедрой теории и методики водных видов спорта, ORCID: 0000-0001-9694-9322, SPIN-код: 5482-2520.

Поступила в редакцию 09.02.2026.

Принята к публикации 02.03.2026.

Структура методики тактико-технической подготовки хоккейных вратарей 15-17 лет на основе вариативности действий в условиях неопределенности

Бабаев Николай Михайлович

Козин Вадим Витальевич, доктор педагогических наук, доцент

Михайлов Константин Константинович, кандидат педагогических наук, доцент

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

Аннотация

Цель исследования – теоретическое обоснование и структурирование методики тактико-технической подготовки хоккейных вратарей 15-17 лет на основе принципа управляемой вариативности действий в условиях игровой неопределенности, направленной на повышение надежности соревновательной деятельности.

Методы и организация исследования. Исследование носит теоретико-проектировочный характер. В качестве основных методов использованы теоретический анализ научно-методической литературы по проблемам подготовки вратарей и формирования двигательных действий в условиях неопределенности, а также педагогическое моделирование.

Результаты исследования и выводы. Разработана структурная модель тактико-технической подготовки, включающая четыре взаимосвязанных блока: повышение стабильности выполнения базовых технических действий в типовых условиях, управление вариативностью действий при изменении одного параметра ситуации, формирование условий неопределенности при изменении двух и более параметров ситуации, моделирование игровых ситуаций с дефицитом времени на принятие решения. Обосновано, что вариативность действий следует рассматривать как управляемый педагогический параметр, обеспечивающий формирование адаптивной и устойчивой системы игровых действий. Реализация принципа управляемой вариативности создает предпосылки для повышения надежности соревновательной деятельности вратарей 15-17 лет в условиях неопределенности.

Ключевые слова: хоккей, вратари, тактико-техническая подготовка, условия неопределенности, принятие решения, надежность действий

Structure of the technical and tactical training methodology for ice hockey goaltenders aged 15-17 based on action variability under conditions of uncertainty

Babaev Nikolay Mikhailovich

Kozin Vadim V., doctor of pedagogical sciences, associate professor

Mikhailov Konstantin K., 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 the theoretical justification and structuring of the methodology for technical and tactical training of ice hockey goaltenders aged 15-17, based on the principle of controlled variability of actions under conditions of game uncertainty, aimed at increasing the reliability of competitive performance.

Research methods and organization. The research is of a theoretical and design nature. The main methods used were theoretical analysis of scientific and methodological literature on the issues of goaltenders training and the formation of motor actions under conditions of uncertainty, as well as pedagogical modeling.

Research results and conclusions. A structural model of technical and tactical training has been developed, which includes four interconnected blocks: enhancing the stability of performing basic technical actions under standard conditions, managing the variability of actions when changing one situational parameter, creating conditions of uncertainty when changing two or more situational parameters, and simulating game situations with limited time for decision-making. It is substantiated that the variability of actions should be considered as a controlled pedagogical parameter that ensures the formation of an adaptive and stable system of game actions. The implementation of the

principle of controlled variability creates prerequisites for improving the reliability of competitive activity of goaltenders aged 15-17 under conditions of uncertainty.

Keywords: ice hockey, goaltenders, technical and tactical training, conditions of uncertainty, decision-making, reliability of actions

Введение. Современный хоккей характеризуется интенсификацией соревновательной деятельности, проявляющейся в повышении темпа игровых взаимодействий, сокращении временных интервалов между фазами начала атаки и ее завершения, а также в росте плотности единоборств вблизи ворот.

Деятельность вратаря происходит в условиях выраженного дефицита времени, что предъявляет повышенные требования к скорости переработки зрительной информации, антиципации и оперативному принятию решений. Существенно увеличивается количество бросков после рикошетов, передач в касание, добиваний и действий при активном трафике, что усложняет выбор адекватного действия вратаря в условиях неопределенности [1].

В то же время в практике подготовки вратарей преобладает линейное обучение, ориентированное на поэтапное освоение и автоматизацию действий. Такой подход предполагает относительную стабильность условий выполнения действия и последовательное усложнение техники [2]. Однако реальная игровая ситуация носит нелинейный характер: каждое последующее событие изменяет исходные параметры задачи, что требует оперативной перестройки двигательной программы [3]. Таким образом, возникает противоречие между линейной моделью формирования техники и высокой вариативностью соревновательных действий вратаря.

Анализ существующих программ подготовки показывает их направленность преимущественно на стандартизацию технических действий [4]. Понятие «вариативность действий» недостаточно обосновано в теории и методике хоккея и редко рассматривается как управляемый педагогический компонент.

В этой связи проблема заключается в теоретическом обосновании и структурировании методики тактико-технической подготовки вратарей 15-17 лет таким образом, чтобы вариативность действий в условиях неопределенности выступала системообразующим принципом и обеспечивала повышение надежности игровой деятельности.

Методика и организация исследования. Организация исследования носила теоретико-проектировочный характер и была направлена на формирование структурной схемы методики, ориентированной на повышение эффективности соревновательной деятельности вратарей 15-17 лет.

Основным методом являлся теоретический анализ научно-методической литературы по проблемам подготовки вратарей и формирования двигательных действий в условиях неопределенности. Анализ включал сопоставление существующих подходов к организации тактико-технической подготовки, выявление их методологических оснований. В рамках моделирования была разработана структурная модель методики тактико-технической подготовки, основанная на принципе управляемой вариативности.

Моделирование предполагало конструирование системы тренировочных блоков, отражающих различные уровни неопределенности игровой ситуации, а также определение параметров дозирования вариативности (временной дефицит,

количество альтернативных сценариев, степень визуальной помехи, характер последовательности игровых действий).

Результаты исследования. В результате проведенного теоретического анализа и моделирования разработана структурная модель методики тактико-технической подготовки хоккейных вратарей 15-17 лет, основанная на принципе управляемой вариативности действий в условиях неопределенности (рис. 1).

Условия неопределенности – это ситуации, при которых принятие решений происходит в условиях дефицита, недостоверности или высокой изменчивости информации, что исключает возможность точного прогнозирования результатов [5].

В работе Агајо D. с соавторами [6] принятие решений рассматривается как процесс, возникающий в условиях ограничений, где спортсмен действует при неполной, изменяющейся и контекстно-зависимой информации. Авторы подчеркивают, что поведение в игровых видах спорта формируется в условиях неопределенности, связанной с динамикой взаимодействия соперников, временным дефицитом и невозможностью полного прогнозирования исхода ситуации. Решение трактуется не как выбор из заранее известных альтернатив, а как функциональная адаптация к текущим информационным параметрам среды.

Таким образом, вариативность действий в подготовке вратаря целесообразно рассматривать не как спонтанное усложнение упражнений, а как целенаправленно регулируемый педагогический параметр, задающий уровень неопределенности тренировочной ситуации.



Рисунок 1 – Структура методики тактико-технической подготовки хоккейных вратарей 15-17 лет на основе управляемой вариативности действий

В рамках предложенной модели неопределенность формируется через изменение пространственных, временных и информационных характеристик упражнения: дистанции и угла броска, скорости передачи, наличия визуальной помехи, вероятности рикошета, последовательности игровых событий (первый бросок – добивание – смена направления атаки).

Структура методики включает четыре взаимосвязанных блока, которые в совокупности отражают поэтапное повышение уровня неопределенности тренировочных условий – от стабилизации техники к моделированию сложных, динамически изменяющихся игровых ситуаций.

Блок 1. Повышение стабильности выполнения базовых технических действий в типовых условиях.

Цель тренировочных воздействий – формирование устойчивой двигательной базы, обеспечивающей надежность выполнения технических элементов и служащей опорой для последующего усложнения условий.

Первый блок направлен на обеспечение двигательной устойчивости и воспроизводимости базовых технических действий вратаря в типовых условиях. Под типовыми условиями понимаются игровые ситуации с предсказуемой траекторией броска, отсутствием визуальной помехи и ограниченным числом альтернатив развития эпизода. Основное содержание блока включает совершенствование позиционной игры, сокращение углов обстрела, фиксацию шайбы, направленное отбивание, действия по первому броску. Задачи строятся при контролируемых пространственно-временных параметрах, что позволяет минимизировать внешнюю неопределенность и сосредоточиться на биомеханической точности и рациональности движений.

Блок 2. Управление вариативностью действий при изменении одного параметра ситуации.

Цель тренировочных воздействий – расширение диапазона функционально эквивалентных решений, когда вратарь осваивает несколько эффективных способов реагирования в пределах изменяемого параметра.

Второй блок предполагает целенаправленное введение вариативности через изменение одного из ключевых параметров игровой ситуации: дистанции, угла броска, скорости передачи, направления атаки или временного интервала между действиями. При этом остальные условия сохраняются относительно стабильными. Такая организация позволяет контролировать уровень неопределенности и формировать у вратаря способность к адаптивной перестройке двигательной программы без чрезмерного роста когнитивной нагрузки.

Блок 3. Формирование условий неопределенности при изменении двух и более параметров ситуации.

Цель тренировочных воздействий – формирование устойчивости вратаря к информационной перегрузке и способности сохранять целостность движений при высокой вариативности внешних условий.

Третий блок характеризуется одновременным варьированием нескольких факторов: наличие трафика перед воротами, возможный рикошет, ограничение визуального контроля, выполнение второго и третьего броска. В данных условиях воз-

растает информационная сложность ситуации и необходимость быстрого переключения внимания. Тренировочные задания моделируют последовательные игровые события, где каждое последующее действие изменяет исходные параметры задачи.

4. Моделирование игровых ситуаций с дефицитом времени на принятие решения.

Четвертый блок ориентирован на интеграцию технических и когнитивных компонентов деятельности вратаря в условиях выраженного временного давления.

Цель тренировочных воздействий – формирование способности к быстрому принятию решений в условиях неопределенности и минимизации латентного периода двигательной реакции при сохранении надежности игровых действий.

Моделируются игровые сценарии, требующие мгновенной оценки ситуации: бросок в касание после передачи через «пятак», рикошет с близкой дистанции, смена направления атаки, добивание при частично закрытом обзоре. Временной интервал между событиями сознательно сокращается, что усиливает нагрузку на процессы антиципации и сенсомоторного реагирования.

Представленная структура методики отражает логически последовательное и педагогически управляемое повышение уровня неопределенности тренировочных заданий. Переход от стабилизации базовых технических действий к моделированию сложных игровых ситуаций с дефицитом времени обеспечивает поэтапное совершенствование тактико-технических действий вратаря.

Первый блок формирует устойчивую двигательную основу, обеспечивающую воспроизводимость и биомеханическую рациональность техники в предсказуемых условиях. Второй блок расширяет диапазон функционально допустимых решений посредством контролируемого варьирования одного параметра ситуации, что способствует развитию гибкости двигательных программ без избыточной когнитивной нагрузки. Третий блок переводит подготовку в зону многопараметрической неопределенности, формируя устойчивость к информационной перегрузке и способность сохранять целесообразность действий при одновременном изменении нескольких факторов. Четвертый блок интегрирует технические и когнитивные компоненты деятельности в условиях временного давления, приближая тренировочный процесс к реальным требованиям игровой деятельности.

Таким образом, структура методики реализует принцип управляемой вариативности как системообразующий компонент тактико-технической подготовки вратаря. Неопределенность рассматривается не как случайный эффект усложнения упражнений, а как целенаправленно моделируемый педагогический фактор.

Выводы. Современная соревновательная деятельность хоккейного вратаря характеризуется высокой вариативностью игровых ситуаций, дефицитом времени и информационной неопределенностью, что обуславливает необходимость пересмотра традиционных подходов к организации тактико-технической подготовки.

Выявлено противоречие между преобладающей линейной моделью обучения, ориентированной на стандартизацию и автоматизацию технических действий, и нелинейным характером реальных игровых эпизодов, требующих оперативной перестройки двигательных программ.

Теоретически обосновано, что вариативность действий целесообразно рассматривать как управляемый педагогический параметр, позволяющий целенаправленно формировать условия неопределенности посредством изменения пространственных, временных и информационных характеристик тренировочных заданий.

Разработанная структурная модель методики, включающая четыре взаимосвязанных блока с поэтапным повышением уровня неопределенности, обеспечивает последовательный переход от стабилизации базовой техники к моделированию сложных игровых ситуаций с временным давлением. Реализация принципа управляемой вариативности в тактико-технической подготовке создает предпосылки для формирования стабильности действий вратаря, повышения устойчивости к информационной перегрузке и надежности соревновательной деятельности в условиях неопределенности.

Список источников

1. Lignell E., Rago V., Mohr M. Analysis of goal scoring opportunities in elite male ice hockey in relation to tactical and contextual variables. DOI 10.1080/24748668.2020.1823161 // *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2020. No 20 (6). P. 1003–1017. EDN: JRVJKR.
2. Савин В. П., Крутских В. В., Львов В. С. Адекватность соревновательной и тренировочной деятельности хоккейных вратарей как фактор эффективного процесса их совершенствования // *Теория и практика физической культуры*. 2007. № 11. С. 34–36. EDN: MZIPMR.
3. Panchuk D., Vickers J. N., Hopkins W. G. Quiet eye predicts goaltender success in deflected ice hockey shots. DOI 10.1080/17461391.2016.1156160 // *European Journal of Sport Science*. 2017. No 17 (1). P. 93–99.
4. Козин В. В., Салугин Ф. В. Совершенствование ситуационной техники в индивидуальной подготовке спортсменов игровых видов и единоборств // *Современные проблемы науки и образования*. 2017. № 3. С. 113. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26485> (дата обращения: 03.02.2026). EDN: YUNECB.
5. Klein G. Naturalistic decision making. DOI 10.1518/001872008X288385 // *Human Factors*. 2008. No 50 (3). P. 456–460.
6. Araújo D., Davids K., Hristovski R. The ecological dynamics of decision making in sport. DOI 10.1016/j.psychsport.2006.07.002 // *Psychology of Sport and Exercise*. 2006. No 7 (6). P. 653–676.

References

1. Lignell E., Rago V., Mohr M. (2020), "Analysis of goal scoring opportunities in elite male ice hockey in relation to tactical and contextual variables", *International Journal of Performance Analysis in Sport*, No. 20 (6), pp. 1003–1017, DOI 10.1080/24748668.2020.1823161.
2. Savin V. P., Krutskikh V. V., Lvov V. S. (2007), "Adequacy of Competitive and Training Activities of Ice Hockey Goaltenders as a Factor in the Effectiveness of Their Development Process", *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 11, pp. 34–36.
3. Panchuk D., Vickers J. N., Hopkins W. G. (2017), "Quiet eye predicts goaltender success in deflected ice hockey shots", *European Journal of Sport Science*, No 17 (1), pp. 93–99, DOI 10.1080/17461391.2016.1156160.
4. Kozin V. V., Salugin F. V. (2017), "Improvement of situational technique in the individual training of athletes in game sports and martial arts", *Modern Problems of Science and Education*, No. 3, p. 113, URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26485> (accessed 03.02.2026).
5. Klein G. (2008), "Naturalistic decision making", *Human Factors*, No. 50 (3), pp. 456–460, DOI 10.1518/001872008X288385.
6. Araújo D., Davids K., Hristovski R. (2006), "The ecological dynamics of decision making in sport", *Psychology of Sport and Exercise*, No. 7 (6), pp. 653–676, DOI 10.1016/j.psychsport.2006.07.002.

Информация об авторах:

Бабаев Н.М., аспирант кафедры теории и методики хоккея, SPIN-код: 5999-8640.

Козин В.В., профессор кафедры теории и методики хоккея, SPIN-код: 4299-2401.

Михайлов К.К., и.о. заведующего кафедрой теории и методики хоккея, SPIN-код: 9271-5601.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 25.02.2026.

Принята к публикации 11.03.2026.

Индивидуальные фенотипы адаптации организма футболистов подросткового возраста при воздействии физической нагрузки субмаксимальной мощности

Бочарин Иван Владимирович¹, кандидат биологических наук

Романова Светлана Владимировна², кандидат биологических наук, доцент

Арнст Нина Викторовна³, кандидат педагогических наук, доцент

Тарасова Оксана Алексеевна⁴, кандидат педагогических наук

¹*Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород*

²*Иркутский государственный университет*

³*Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск*

⁴*Алтайский государственный педагогический университет, Барнаул*

Аннотация

Цель исследования – изучение адаптационных возможностей организма юных футболистов 12–13 лет на основе анализа особенностей вегетативной реактивности в условиях субмаксимального стресс-теста.

Методы и организация исследования. В исследовании участвовали 17 профессионально тренирующихся юношей. Применяли следующие методы исследования: анализ научнометодической литературы, тестирование, математико-статистические методы обработки экспериментальных данных. Использовали субмаксимальный стресс-тест (челночный бег и отжимания), оценивали показатели variability сердечного ритма до и после нагрузки.

Результаты исследования и выводы. Воздействие нагрузки выявило значительные межиндивидуальные различия в реактивности организма, что позволило выделить два фенотипа адаптационного ответа: с удовлетворительной и неудовлетворительной адаптацией. Полученные результаты отражают разный уровень тренированности и адаптационного потенциала спортсменов. Анализ вегетативной реактивности целесообразно применять для индивидуализации и коррекции тренировочных нагрузок с целью повышения их эффективности и профилактики срыва адаптации у футболистов подросткового возраста.

Ключевые слова: футбол, детский спорт, стресс-тест, функциональное состояние спортсмена, variability сердечного ритма, тренированность, физическая нагрузка

Individual phenotypes of physiological adaptation in adolescent football players under submaximal physical load

Bocharin Ivan Vladimirovich¹, candidate of biological sciences

Romanova Svetlana Vladimirovna², candidate of biological sciences, associate professor

Arnst Nina Viktorovna³, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Tarasova Oksana Alekseevna⁴, candidate of pedagogical sciences

¹*Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod*

²*Irkutsk State University*

³*Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk*

⁴*Altai State Pedagogical University, Barnaul*

Abstract

The purpose of the study is to investigate the adaptive potential of 12–13-year-old young football players based on an analysis of autonomic reactivity patterns during a submaximal stress test.

Research methods and organization. The study involved 17 professionally training young men. The following research methods were used: analysis of scientific and methodological literature, testing, and mathematical-statistical methods for processing experimental data. A submaximal stress test (shuttle run and push-ups) was used, and heart rate variability indicators were assessed before and after the load.

Research results and conclusions. The load exposure revealed significant interindividual differences in physiological reactivity, enabling the identification of two adaptive phenotypes: one characterized by satisfactory adaptation and another by unsatisfactory adaptation. The findings reflect var-

ying levels of training status and adaptive capacity among the athletes. The analysis of autonomic reactivity is advisable to apply for the individualization and adjustment of training loads in order to increase their effectiveness and prevent adaptation breakdown in adolescent football players.

Keywords: football, children's sports, stress test, functional state of an athlete, heart rate variability, fitness, physical load

Введение. Проблема адаптации организма к физическим нагрузкам приобретает особую актуальность в подростковом возрасте, особенно среди юных спортсменов, регулярно занимающихся игровыми видами спорта [1, 2]. Данный этап онтогенеза характеризуется выраженной лабильностью физиологических систем, интенсивным формированием механизмов сердечно-сосудистой регуляции и становлением устойчивых адаптационных механизмов. Эти процессы обуславливают повышенную восприимчивость организма к тренировочным воздействиям и внешним стрессорам [3, 4]. В этой связи возрастает необходимость объективной оценки функционального состояния с целью раннего выявления признаков функционального перенапряжения, утомления и дезадаптации.

Одним из наиболее информативных методов оценки адаптационного потенциала является анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР), отражающий характер взаимодействия симпатического и парасимпатического звеньев вегетативной нервной системы [5]. Поскольку параметры сердечного ритма оперативно реагируют на изменения внутренней и внешней среды, мониторинг ВСР позволяет выявлять снижение адаптационных резервов и признаки перетренированности на ранних этапах [6]. В практике спортивной подготовки данный подход широко применяется для контроля реакции организма на физические нагрузки и последующей оптимизации тренировочного процесса. Результаты ряда исследований свидетельствуют о зависимости показателей ВСР от уровня спортивной подготовленности, указывая на более выраженную устойчивость регуляторных механизмов у тренированных спортсменов по сравнению с менее подготовленными [7-10].

Современные направления спортивной физиологии ориентированы на разработку персонализированных стратегий дозирования тренировочных нагрузок, направленных на снижение риска неблагоприятных последствий стрессового воздействия и переутомления [11-13]. В этом контексте диагностика ВСР рассматривается как ключевой инструмент регулярного мониторинга функционального состояния и обеспечения безопасности тренировочного процесса у юных спортсменов.

В связи с вышеизложенным, целью настоящего исследования является изучение адаптационных возможностей организма юных футболистов 12–13 лет на основе анализа особенностей вегетативной реактивности в условиях субмаксимального стресс-теста.

Методика и организация исследования. Исследование проведено на базе кафедр и подразделений физического воспитания Приволжского исследовательского медицинского университета (г. Нижний Новгород), Иркутского государственного университета (г. Иркутск), СибГУ им. М.Ф. Решетнева (г. Красноярск) и Алтайского государственного педагогического университета (г. Барнаул). В исследовании приняли участие 17 юных футболистов 12–13 лет, тренирующихся в учебных группах на базе спортивных школ. Все спортсмены имеют высокий уровень физической подготовленности, тренируются не менее пяти раз в неделю. Перед началом

исследования все участники прошли медицинское обследование, подтвердившее отсутствие противопоказаний. Кроме того, эксперимент проводился с соблюдением этических норм и требований защиты прав несовершеннолетних. Информированное письменное согласие было получено от родителей или законных представителей участников. Исследование одобрено локальным этическим комитетом и соответствует положениям Хельсинкской декларации (2008).

Протокол тестирования включал период адаптации в условиях покоя (10–15 минут) с последующей регистрацией исходных показателей. Далее испытуемые выполняли субмаксимальный нагрузочный тест на основе упражнений ВФСК ГТО, включающий челночный бег (3×10 м) с максимальной скоростью и сгибания-разгибания рук в упоре лежа до отказа. Интервал отдыха между упражнениями составлял 3–5 минут для ликвидации кислородного долга. Регистрация физиологических показателей осуществлялась с использованием программно-аппаратного комплекса «MedicalSoft» (MS FIT-01, Россия) в стандартных условиях. Анализ включал регистрацию не менее 256 кардиоциклов с последующим расчетом временных и спектральных показателей variability сердечного ритма: ЧСС, SDNN, RMSSD, MxDMn, LF, HF, VLF, TP, LF/HF и стресс-индекса Баевского.

Статистическую обработку данных выполняли с применением пакетов Statistica 10.0 и Microsoft Excel 2016. Нормальность распределения оценивали по критерию Шапиро–Уилка. В связи с ненормальным распределением данных использовали непараметрический критерий Вилкоксона. Для оценки индивидуальных адаптационных реакций рассчитывали дельты показателей и проводили кластерный анализ методом K-средних с евклидовым расстоянием и Z-преобразованием данных. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Проведенный анализ выявил выраженные и статистически значимые изменения показателей ВСП у подростков-спортсменов в ответ на выполнение стандартизированных субмаксимальных физических нагрузок. Сравнительный анализ данных, полученных в состоянии относительного физиологического покоя и непосредственно после нагрузочного теста, позволил не только констатировать сдвиги, но и охарактеризовать глубину и направленность адаптационных реакций организма, а также перестройку иерархических механизмов вегетативной регуляции сердечной деятельности в условиях целенаправленного стресс-тестирования (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели вегетативной регуляции юных футболистов в покое и после физической нагрузки (n=17), M±m

Показатель	В покое	После физической нагрузки
MxDMn, мс	223,6±43,8	168,5±48,9*
TP, мс ²	1653,0±488,9	784,7±117,1*
SI, усл. ед.	132,7±35,5	313,5±52,9*
SDNN, мс	51,6±10,5	36,8±11,0*
RMSSD, мс	57,4±13,5	47,4±17,9*
HF, %	31,0±5,4	27,0±8,0*
LF, %	31,7±7,0	46,4±14,9*
VLF, %	37,3±8,4	26,6±12,7*
ЧСС, уд/мин	83,7±9,5	131,8±14,3*
LF/HF, усл. ед.	1,1±0,4	1,9±0,7*

Примечание: * - $p < 0,05$ по отношению к показателям в состоянии покоя, тест Вилкоксона

Выполнение субмаксимальной физической нагрузки сопровождалось закономерной и выраженной активацией симпатико-адреналовой системы, что являлось ключевым фактором мобилизации кардиореспираторных резервов. Физиологическим следствием этой активации стало общее снижение парасимпатического тонуса и, как результат, значимое уменьшение общей variability сердечного ритма. Наиболее чувствительным интегральным маркером нагрузочного воздействия проявил себя стресс-индекс (SI) по Баевскому, абсолютное значение которого возросло в среднем на 136% по сравнению с фоновым уровнем. Подобная динамика однозначно указывает на доминирование централизованных симпатических влияний и выраженное напряжение регуляторных систем. Одновременно было зафиксировано существенное уменьшение вариационного размаха кардиоинтервалов ($MxDMn$) – на 24,6%, что отражает физиологическое ограничение диапазона ритмических колебаний сердечного ритма. Эта реакция интерпретируется как стремление сердечно-сосудистой системы к достижению гемодинамической стабильности и экономичности работы в условиях повышенного метаболического запроса. Существенное снижение общей мощности спектра ВСР на 52,5% является объективным свидетельством общего уменьшения суммарной активности всех автономных регуляторных контуров в период острого нагрузочного стресса, когда доминирует управление из высших нервных центров.

Непосредственная гемодинамическая реакция проявлялась в закономерном и ожидаемом приросте частоты сердечных сокращений на 55,3%, что обеспечивало адекватный рост минутного объема кровообращения. Статистически значимое снижение стандартного отклонения интервалов NN (SDNN) на 28,7% ($p < 0,05$) соответствует типичной реакции интегративного показателя общей variability на стресс-тестирование. Важно отметить, что даже в условиях выраженной симпатической активации у большинства испытуемых сохранялся минимальный остаточный вагусный (парасимпатический) тонус, который обеспечивал поддержание базового уровня variability и, возможно, способствовал более быстрому последующему восстановлению.

Данные спектрального анализа предоставили более детализированную картину перераспределения активности в различных звеньях автономной регуляции. Снижение высокочастотного компонента (HF) на 12,9% прямо отражало ослабление парасимпатических (вагусных) влияний на синусовый узел в период нагрузки. В противоположность этому, рост низкочастотного компонента (LF) на 46,4% традиционно ассоциируется с усилением как симпатических влияний, так и активности барорефлекторных контуров. Снижение очень низкочастотного компонента (VLF) на 28,7% может указывать на изменения в гуморально-метаболическом звене регуляции. Кульминацией этих разнонаправленных сдвигов стало резкое увеличение показателя вегетативного баланса LF/HF на 72,7% относительно фоновых значений, что является количественным подтверждением выраженного сдвига симпатовагального равновесия в сторону доминирования симпатического отдела нервной системы. Выявленный комплекс изменений полностью соответствует возрастным физиологическим особенностям подростков, для которых характерна высокая регуля-

торная лабильность и активная перестройка нейровегетативных взаимосвязей. Полученный паттерн реакции отражает адекватную, хотя и напряженную, реализацию имеющихся адаптационных резервов в ответ на стандартный стрессор.

Для перехода от оценки групповых усредненных тенденций к анализу индивидуальных особенностей был проведен расчет абсолютных сдвигов (дельта, Δ) ключевых показателей ВСР. Этот подход позволил количественно охарактеризовать индивидуальную вегетативную реактивность каждого спортсмена, устранив влияние исходного фоновое уровня (табл. 2).

Таблица 2 – Индивидуальные вегетативные реакции на физическую нагрузку по динамике показателей вариабельности сердечного ритма у юных футболистов (n=17)

№/ Показатель	ΔSI	ΔTP	$\Delta SDNN$	$\Delta LF/HF$	$\Delta RMSSD$	$\Delta MxDMn$	ΔHF	ΔLF	ΔVLF
1	213,0	-1247,0	-29,1	1,9	-46,3	-31,0	-17,8	16,9	-0,1
2	-214,0	2579,0	55,3	-0,98	76,4	128,0	34,5	14,2	-31,7
3	323,0	-1127,0	-34,3	1,7	-32,9	-92,0	-15,8	23,7	-12,0
4	111,0	-93,0	-0,8	1,0	-3,6	-18,0	-1,4	28,9	-32,4
5	328,0	-1249,0	-26,5	1,7	-14,0	-93,0	-5,0	24,6	-18,4
6	184,0	-632,0	-6,0	0,8	11,6	-81,0	4,8	21,8	-26,0
7	857,0	-1972,0	-63,6	0,6	-58,3	-235,0	-25,2	24,9	41,8
8	218,0	-2513,0	8,4	1,3	34,9	32,0	16,5	21,9	-16,9
9	237,0	-1447,0	-15,0	1,2	-12,2	-178,0	-4,1	33,2	-28,4
10	231,0	-1726,0	-25,3	1,5	-18,7	-93,0	-7,6	26,2	-18,1
11	103,0	-1871,0	-43,6	1,8	-45,0	-144,0	-19,1	11,2	11,7
12	416,0	-2617,0	-42,0	1,6	-37,5	-137,0	-15,2	10,9	3,7
13	34,0	-921,0	-17,3	1,4	-23,8	15,0	-10,3	12,8	-9,6
14	-261,0	817,0	15,5	-0,5	6,0	81,0	1,8	15,4	-24,8
15	429,0	-963,0	-17,2	1,3	-18,2	-95,0	-8,2	21,0	-12,9
16	23,0	-726,0	-1,3	0,4	-9,1	-17,0	-4,1	14,2	-16,9
17	-16,0	-1876,0	-2,6	1,2	15,5	-135,0	6,8	36,7	-4,5

Анализ индивидуальных дельт подтвердил выраженную неоднородность ответов. Наиболее контрастные изменения отмечались по стресс-индексу (ΔSI), который у большинства спортсменов возрастал более чем на 400 усл. ед. У всех испытуемых фиксировалось отрицательное ΔTP и $\Delta SDNN$, а у подавляющего большинства – отрицательное $\Delta RMSSD$, что свидетельствовало об общем снижении вариабельности и парасимпатической активности. Соотношение $\Delta LF/HF$ было положительным почти у всех участников, подтверждая общую тенденцию к симпатическому сдвигу. Однако амплитуда этих изменений варьировала в широких пределах, указывая на существование качественно различных паттернов регуляторного ответа – от ожидаемой выраженной симпатической доминанты до сглаженных или даже атипичных реакций.

Для классификации адаптационных реакций применяли метод К-средних с числом кластеров $k=2$, что соответствовало гипотезе о существовании двух фенотипов регуляторного ответа – с удовлетворительной и недостаточной адаптацией к

нагрузочному стресс-тестированию. В результате выборка была разделена на два кластера: первый включал 7 спортсменов, второй – 10 испытуемых (табл. 3). Это соответствовало предполагаемому выделению групп с удовлетворительной и неудовлетворительной адаптацией к нагрузочному тестированию.

Таблица 3 – Средние значения дельт показателей variability сердечного ритма у юных футболистов по результатам кластерного анализа методом К-средних (n=17)

Показатель	1 кластер (n=7)	2 кластер (n=10)
ΔSI	323,7	50,8*
ΔTP	-673,6	547,5*
$\Delta SDNN$	-16,2	6,1*
$\Delta LF/HF$	0,89	-0,19*
$\Delta RMSSD$	-41,8	5,7*
$\Delta MxDMn$	-115,2	8,2*
ΔHF	-38,3	3,1*
ΔLF	-65,4	13,3*
ΔVLF	-54,9	5,1*

*Примечание: * - различия в показателях variability сердечного ритма между первым и вторым кластерами статистически значимо, $p < 0,05$*

Во втором кластере (n=10) были характерны умеренные и физиологически благоприятные сдвиги, где отмечался рост или незначительное снижение TP, SDNN и RMSSD, увеличение HF-компоненты на фоне снижения или незначительного роста LF/HF. Такой паттерн свидетельствует о сохранении высокого общего уровня variability, преобладании или быстром восстановлении парасимпатических влияний после нагрузки, что является маркером эффективных механизмов восстановления, экономичной работы сердца и высокого функционального резерва. Данный тип регуляторного ответа был интерпретирован как соответствующий удовлетворительному уровню адаптации.

В первом кластере (n=7) выявлена противоположная динамика, проявляющаяся в виде выраженного повышения индекса напряжения (SI) на фоне значительного снижения TP, SDNN, RMSSD и HF-компоненты. Эти изменения сопровождались резким ростом LF/HF и падением VLF. Подобный профиль реактивности указывает на чрезмерную активацию симпатического звена (симпатическую доминанту), выраженное функциональное напряжение регуляторных систем, недостаточность парасимпатического торможения и, как следствие, ограниченные адаптационные резервы и замедленное восстановление. Данный тип ответа характеризует неудовлетворительную адаптацию к предъявленной нагрузке.

Таким образом, результаты исследования объективно демонстрируют выраженную индивидуальную неоднородность вегетативных реакций у юных спортсменов даже в рамках однородной по возрасту и виду спорта выборки. Это прямо отражает существенные различия в текущем функциональном состоянии и адаптационном потенциале сердечно-сосудистой системы.

Кластерный анализ ВСР проявил себя как эффективный инструмент для дифференцированной оценки качества адаптации к физической нагрузке, позволяя перейти от усредненных данных к персонализированной оценке. Выделение двух контрастных кластеров обосновывает необходимость дифференцированного подхода в спортивной практике. Для спортсменов кластера 1 (напряженная адаптация)

требуется коррекция тренировочного процесса – возможно, увеличение объема восстановительных мероприятий, включение аэробных нагрузок для улучшения вегетативного баланса, более тщательный мониторинг состояния для профилактики перетренированности. Для спортсменов кластера 2 тренировочные нагрузки могут быть признаны адекватными.

Следовательно, применение комплексного анализа ВСР, включающего оценку как усредненных реакций, так и индивидуальной реактивности с последующей кластеризацией, представляет собой высокоинформативную методологию. Она может быть успешно интегрирована в систему текущего педагогического контроля для индивидуализации тренировочных нагрузок, оптимизации процессов восстановления и профилактики неблагоприятных функциональных состояний у юных спортсменов.

Выводы. Воздействие субмаксимальной физической нагрузки характеризуется ростом симпатической активности, снижением вариабельности сердечного ритма и увеличением индекса напряжения, что соответствует физиологически ожидаемой адаптационной реакции на интенсивную физическую работу.

Анализ индивидуальных дельт показателей ВСР выявил значительную межиндивидуальную вариабельность ответа организма, указывающую на различия в уровне тренированности и адаптационного потенциала.

Применение кластерного анализа позволило выделить два фенотипа реакции организма: с удовлетворительной адаптацией, характеризующейся сохранением парасимпатической активности и симпатовагального баланса, а также с неудовлетворительной адаптацией, проявляющейся в выраженной симпатической активности, снижением ВСР и ростом напряжения регуляторных систем.

Учет индивидуальных особенностей вегетативной регуляции и уровня адаптации на основе анализа ВСР целесообразен при планировании и коррекции тренировочного процесса с целью повышения его эффективности и профилактики срыва адаптации у спортсменов подросткового возраста.

Список источников

1. Балабохина Т. В., Абрамова Т. Ф. Индивидуально-типологические и возрастные особенности вегетативной регуляции сердечного ритма у юных футболистов // Вестник спортивной науки. 2023. № 4. С. 37–43. EDN: ZFDWYI.
2. Особенности функционально-метаболической адаптации организма в условиях травматического стресса / Мартусевич А. К., Соловьева А. А., Мартусевич А. А., Перетягин П. В. // Медицинский альманах. 2012. № 5 (24). С. 175–178. EDN: PGZXMD.
3. Лунина Н. В. Особенности срочной адаптации системы кровообращения спортсменов с различным вегетативным статусом в процессе нейробиоуправления. DOI 10.51871/2588-0500_2021_05_04_19 // Современные вопросы биомедицины. 2021. Т. 5, № 4 (17). Порядок. № 19. EDN: NXUUPW.
4. Нуретдинов Р. Р., Ахметов А. М. Адаптация детей 9-12 лет к тренировочным нагрузкам различной направленности // Международный студенческий научный вестник. 2021. № 2. С. 91. EDN: SDXAMP.
5. Вагин Ю. Е., Классина С. Я., Фудин Н. А. Вариабельность сердечного ритма при скоростно-силовой нагрузке спортсменов после гиповентиляционной тренировки. DOI 10.47529/2223-2524.2022.2.5 // Спортивная медицина: наука и практика. 2022. Т. 12, № 2. С. 67–72. EDN: XOBSUP.
6. Брук Т. М., Литвин Ф. Б. Вариабельность сердечного ритма и вегетативная реактивность у шорт-трековиков 14-летнего возраста // Теория и практика физической культуры. 2025. № 7. С. 24–26. EDN: HACGZK.
7. Карпов А. А. Адаптация организма человека к физическим нагрузкам // Наука-2020. 2021. № 1 (46). С. 97–99. EDN: FCSSLX.
8. Криволапчук И. А., Чернова М. Б., Мышьяков В. В. Функциональное состояние подростков 15-16 лет при когнитивных нагрузках разной интенсивности. DOI 10.31857/S0044467722020071 // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. 2022. Т. 72, № 2. С. 201–216. EDN: FLVVEY.
9. Матвеев Ю. А. Физиология мышечной деятельности и адаптация мышц к физическим нагрузкам // Биология в школе. 2020. № 4. С. 3–11. EDN: GSOGFN.

10. Прима О. С., Головин М. С., Суботьялов М. А. Вегетативная регуляция и реактивность сердечно-сосудистой системы хоккеистов-подростков в зависимости от игрового амплуа. DOI 10.29039/2413-1725-2024-10-3-155-161 // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Биология. Химия. 2024. Т. 10, № 3. С. 155–161. EDN: TNDIVS.

11. Адаптация сердечного ритма к физическим нагрузкам / Полянский М. С., Фираго А. М., Константинова А. К., Ершов М. А., Обухов Д. В., Крылов Д. В. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 12 (202). С. 298–302. EDN: WJZYII.

12. Попова Т. И., Петрищева Е. А. Адаптация младших школьников к физическим нагрузкам // Наука и образование. 2020. Т. 3, № 2. С. 133. EDN: RUNBWS.

13. Срочная адаптация нервно-мышечного аппарата юных спринтеров к специальным нагрузкам беговой направленности / Скрыгин С. В., Юрченко А. Л., Ануров В. Л., Аверьясова Ю. О. // Теория и практика физической культуры. 2022. № 2. С. 26–28. EDN: KYMUUB.

Reference

1. Balabokhina T. V., Abramova T. F. (2023), "Individual-typological and age-related features of autonomic regulation of heart rate in young football players", *Bulletin of Sports Science*, No. 4, pp. 37–43.

2. Martusevich A. K., Solovyova A. A., Martusevich A. A., Peretyagin P. V. (2012), "Features of the functional and metabolic adaptation of the body under traumatic stress", *Medical almanac*, No. 5 (24), pp. 175–178.

3. Lunina N. V. (2021), "Features of urgent adaptation of the circulatory system of athletes with different vegetative status in the process of neurobiological management", *Modern issues of biomedicine*, V. 5, No. 4 (17), 19, DOI 10.51871/2588-0500_2021_05_04_19.

4. Nuretdinov R. R., Akhmetov A. M. (2021), "Adaptation of children aged 9-12 to training loads of various orientations", *International Student Scientific Bulletin*, No. 2, p. 91.

5. Vagin Yu. E., Klassina S. Ya., Fudin N. A. (2022), "Heart rate variability during speed and strength training of athletes after hypoventilation training", *Sports medicine: science and practice*, V. 12, No. 2, pp. 67–72, DOI 10.47529/2223-2524.2022.2.5.

6. Brook T. M., Litvin F. B. (2025), "Heart rate variability and autonomic reactivity in 14-year-old short-track athletes", *Theory and practice of physical culture*, No. 7, pp. 24–26.

7. Karpov A. A. (2021), "Adaptation of the human body to physical exertion", *Science-2020*, № 1 (46), pp. 97–99.

8. Krivolapchuk I. A., Chernova M. B., Myshyakov V. V. (2022), "The functional state of adolescents aged 15-16 years under cognitive loads of varying intensity", *Pavlov Journal of Higher Nervous Activity*, V. 72, No. 2, pp. 201–216, DOI 10.31857/S0044467722020071.

9. Matveev Yu. A. (2020), "Physiology of muscular activity and adaptation of muscles to physical exertion", *Biology at school*, No. 4, pp. 3–11.

10. Prima O. S., Golovin M. S., Subotyalov M. A. (2024), "Vegetative regulation and reactivity of the cardiovascular system of adolescent hockey players depending on the playing role", *Scientific notes of the V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Biology. Chemistry*, V. 10, No 3, pp. 155–161, DOI 10.29039/2413-1725-2024-10-3-155-161.

11. Polyanskov M. S., Firaго A. M., Konstantinova A. K., Ershov M. A., Obukhov D. V., Krylov D. V. (2021), "Adaptation of the heart rhythm to physical exertion", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 12 (202), pp. 298–302.

12. Popova T. I., Petrishcheva E. A. (2020), "Adaptation of younger schoolchildren to physical exertion", *Science and Education*, V. 3, No. 2, p. 133.

13. Skrygin S. V., Yurchenko A. L., Anurov V. L., Averyasova Yu. O. (2022), "Urgent adaptation of the neuromuscular apparatus of young sprinters to special running loads", *Theory and practice of physical culture*, No. 2, pp. 26–28.

Информация об авторах: Бочарин И.В., доцент кафедры физической культуры и спорта, ORCID: 0000-0002-4961-5351, SPIN-код 4586-6828.

Романова С.В., доцент кафедры физкультурно-спортивных и медико-биологических дисциплин, ORCID: 0000-0003-0962-7136, SPIN-код 6588-6980.

Арист Н.В., профессор кафедры физической культуры и здоровья, ORCID: 0000-0002-6720-0547, SPIN-код 5448-2737.

Тарасова О.А., доцент кафедры медицинских знаний, ORCID: 0000-0001-7204-5927, SPIN-код 7032-0763.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 07.02.2026.

Принята к публикации 05.03.2026.

УДК 797.21

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-90-97

Тематическое исследование характеристик, определяющих эффективность поворота в плавании на спине

Виноградов Евгений Олегович, кандидат педагогических наук, доцент

Крылов Андрей Иванович, доктор педагогических наук, профессор

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

Аннотация

Цель исследования – проведение тематического исследования (case study) поворота в плавании на спине для определения кинематических и динамических характеристик, влияющих на результат выполнения этого поворота.

Методы и организация исследования. В ходе исследования был проведен контент анализ более 30 научных и методических работ, посвященных проблематике повышения эффективности выполнения поворота на спине по следующим направлениям: 1) научные исследования, направленные на определение характеристик, как отдельных фаз поворота на спине, так и результативности всего поворота в целом; 2) научные разработки различных технических средств, вычислительных и аналитических методик для изучения этих параметров.

Результаты исследования и выводы. Установлены возможности и недостатки существующих методик исследований поворотов на спине, а также изучены причины недостаточно широкого их использования в тренировочной практике. Выявлено, что одним из способов решения этой проблемы будет разработка интегрального подхода в совершенствовании техники выполнения поворота при плавании на спине.

Ключевые слова: плавание на спине, техника поворотов, кинематические характеристики

Thematic study of characteristics determining the effectiveness of the turn in backstroke swimming

Vinogradov Evgeny Olegovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Krylov Andrey Ivanovich, doctor of pedagogical sciences, professor

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

Abstract

The purpose of the study is to conduct a thematic case study of the backstroke turn in order to determine the kinematic and dynamic characteristics that affect the performance of this turn.

Research methods and organization. During the study, a content analysis of more than 30 scientific and methodological works dedicated to the issues of improving the effectiveness of the backstroke turn was conducted in the following areas: 1) scientific research aimed at determining the characteristics of both individual phases of the backstroke turn and the performance of the entire turn as a whole; 2) scientific developments of various technical means, computational and analytical methods for studying these parameters.

Research results and conclusions. The possibilities and limitations of existing methods for studying backstroke turns have been established, and the reasons for their insufficient use in training practice have also been examined. It has been identified that one way to address this problem is the development of an integrated approach to improving the technique of performing turns in backstroke swimming.

Keywords: backstroke swimming, turning technique, kinematic characteristics

Введение. Принято считать, что спортивное плавание по классификации относится к циклическим видам спорта. Однако в плавании большое значение имеют и другие виды двигательных локомоций, не относящиеся к циклическим. Так, например, время выполнения старта составляет около 10% от общего времени на дистанции 50 м и 5% на дистанции 100 м, а при выполнении поворотов вольным стилем пловец тратит от 20% до 38% общего времени при преодолении дистанции от 50 до 1500 м. В связи с этим поворот в плавании должен оцениваться не только по биомеханиче-

ским характеристикам. Занимая большую часть времени в прохождении соревновательной дистанции, повороты вносят и значительный вклад в функциональную нагрузку. Тем более, пловец во время поворотов постоянно нарушает дистанционный циклический ритм техники плавания и дыхания, выполняя интенсивную работу ногами под водой в условиях гипоксии. Вследствие этого выполнение поворотов должно быть важным компонентом специальной плавательной подготовки [1].

В связи с совершенствованием правил соревнований по плаванию, которые постоянно вносит Международная федерация водных видов спорта «World Aquatics» с целью повышения зрелищности и привлечения внимания, были изменены правила выполнения поворота в плавании на спине. Этот поворот стал похож на кувырок (сальто) вольным стилем: пловец перекачивается из положения лежа на спине на грудь, а затем выполняет кувырок. Поскольку по новым правилам пловцам на спине больше не нужно касаться рукой поворотной стенки бассейна, как при открытом или перекрестном поворотах на спине, новый поворот привел к сокращению времени плавания на спине и значительному обновлению мировых рекордов. Вышесказанное свидетельствует о важном значении поворотов для высоких достижений в плавании на спине, но, к сожалению, исследований, направленных на изучение техники поворотов этим способом плавания, как в отечественной, так и в зарубежной практике, явно недостаточно [1].

Во многом это связано с особенностями двигательной структуры поворотов в плавании, в том числе и при плавании на спине. В настоящее время для получения всесторонней и качественной оценки поворота этот компонент соревновательной дистанции нельзя рассматривать как простое действие пловца по изменению направления движения в плавательном бассейне, а как отрезок этой дистанции со сложной структурой, в значительной степени влияющий на общий результат. Как отмечалось ранее, сложность изучения поворотного отрезка связана с различием в характеристиках двигательных действий циклического и ациклического характера в различных фазах поворота. Это обусловило использование различных технических и вычислительных методов оценки переменных, влияющих на эффективность каждой из фаз поворотного отрезка в плавании на спине. С учётом вышесказанного, актуальным будет выявление интегративных характеристик, определяющих эффективность поворота в целом, что должно упростить задачу тренерам по совершенствованию техники выполнения поворотов. Более того, не менее актуальным результатом будет исследование методик изучения поворота для определения параметров – доступных технических средств и методов – для использования в тренировочном процессе.

Цель исследования – проведение тематического исследования (case study) поворота в плавании на спине для определения кинематических и динамических характеристик, влияющих на результат выполнения этого поворота.

Методы исследования. В ходе исследования был проведен контент анализ более 30 научных и методических работ, посвященных проблематике повышения эффективности выполнения поворота на спине.

Результаты исследования. В результате контент-анализа были выделены следующие направления:

1) научные исследования, направленные на определение характеристик как отдельных фаз поворота на спине, так и результативности всего поворота в целом (табл. 1);

2) научные разработки различных технических средств, вычислительных и аналитических методик для получения этих параметров (табл. 2).

Таблица 1 – Изучаемые характеристики техники выполнения поворотов при плавании на спине

№ п/п	Авторы исследований	Изучаемые характеристики
1	2	3
1	Blanksby et al. (2004) [2]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Максимальная сила Z: наибольший показатель силы, приложенной спортсменом перпендикулярно к силовой платформе во время поворота. 2. Максимальная сила X: наибольший показатель силы, зарегистрированный при толчке влево или вправо (положительная сила) на силовую платформу. 3. Максимальная сила Y: наибольший показатель силы, зарегистрированный при нажатии вверх или вниз на силовую платформу во время поворота. 4. Импульс силы (Z): площадь под кривой сила-время Z. 5. Скорость отталкивания от стенки: средняя скорость макушки головы на расстоянии 60 см сразу после отталкивания (скольжение). 6. Скорость в точке возобновления гребковых движений: средняя скорость макушки головы на протяжении 60 см непосредственно перед первым движением руки вниз для возобновления гребка. 7. Время переворота: время от входа руки, выполняющей последний гребок на спине, до входа руки, выполняющей гребок кролем на груди перед кувырком. 8. Время возобновления дистанционного плавания: время отрыва стоп пловца от стенки до первого движения руки вниз при возобновлении гребка по поверхности воды. 9. Расстояние возобновления дистанционного плавания: расстояние от макушки головы до стенки, когда гребок возобновляется после поворота. 10. Индекс группировки: определяет как сильно пловец сгибает колени перед отталкиванием или насколько близко приближается к поворотному щиту. Определяется расстоянием от маркера на большом вертеле бедренной кости до места контакта стопы на поворотном щите; стенки в месте контакта стопы, деленное на фактическую высоту вертела. 11. Время контакта с бортиком (ВКС)
2	Goya et al. (2001) [3]	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Подготовка</i>: от отметки 5 м от поворотного бортика до отметки 2,5 м. 2. <i>Приближение</i>: от отметки 2,5 м от поворотного бортика до касания динамической пластины ногами. 3. <i>Отталкивание</i>: от момента касания ногами пластины до момента отталкивания стоп пловца от нее. 4. <i>Скольжение</i>: от момента отталкивания стоп от динамической пластины до отметки 2,5 м.
3	Veiga et al. (2013) [4]	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Время поворота</i> 15 м. 2. <i>Интервал времени</i>, когда голова пловца находится в пределах 7,5 м до и после поворотного щита. 3. <i>Расстояние подплывания</i>: горизонтальное расстояние (м) головы пловца от той точки, когда рука выполняет последний гребок на спине до поворотного щита. 4. <i>Расстояние подводной фазы</i>: горизонтальное расстояние (м) от головы пловца от бортика во время отрыва ног до появления головы на поверхности. 5. <i>Скорость подводного плавания</i>: средняя скорость (м/с) от начала контакта ног со стеной до выхода на поверхность. 6. <i>Нормированная скорость под водой</i>: скорость под водой (м/с), деленная на среднюю скорость фазы отталкивания. 7. <i>Дистанционная скорость</i>: средняя скорость (м/с) от конца подводного плавания до последнего входа руки в воду на спине на каждом дистанционном отрезке.

Продолжение таблицы 1		
1	2	3
4	Goya T. et al. (1999) [5]	1. <i>Подготовка к выполнению поворота</i> : от 5 м до 2,5 м до поворотного бортика. 2. <i>Подход к повороту</i> : от 2,5 м до касания поворотного щита ногами. 3. <i>Разворот</i> : от момента касания ногами щита до отрыва стоп от этого щита. 4. <i>Скольжение</i> (Глиссада): от отрыва стоп до пересечения отметки в 2,5 м.
5	Cossor et al. (1999) [6]	1. Кинематические параметры поворотного отрезка 2,5 м до и после поворота.
6	Shimadzu et al., 2008 [7]; Tourny-Chollet et al., 2002 [7]	1. Кинематические параметры поворотного отрезка 7,5 м до и после поворота.
7	Puel et al. (2012) [8]	1. Кинематические параметры поворотного отрезка 3 м до и после поворота.
8	Lyttle et al. (1999) [9]	1. Кинематические параметры поворотного отрезка 5 м до и после поворота.

Таблица 2 – Методики изучения техники выполнения поворотов в плавании на спине

№ п/п	Авторы	Методики изучения техники выполнения поворотов в плавании на спине
1	2	3
1	Blanksby V.A et al. (2004) [2]	Силовые и временные характеристики регистрировались с водонепроницаемой 3D-силовой пластины Kistler (модель 9253A11) размером 0,6 x 0,4 м. Одна видеокамера NTSC с широкоугольным объективом была установлена в подводном смотровом окне на расстоянии 5 м от поворотной стены. Основание камеры располагалось на штативе примерно в 0,25 м ниже поверхности воды и в 8,4 м от пловца. Широкоугольный объектив позволял наблюдать 5-метровый участок РТТ в пределах одного поля зрения. Для прямого просмотра использовался телевизионный монитор, а видеоманитофон S-VHS записывал вращательное движение. Видеохронометраж записывал время непосредственно на видеопленку, а вращательное движение фиксировалось с частотой кадров 60 Гц.
2	Goya T. et al. (2001) [3]	Весь процесс тестирования был записан на видео (50 Гц) двумя подводными и четырьмя надводными стационарными камерами (Sony® DCR-HC42E). Видеоизображения были оцифрованы с помощью системы APASystem (Ariel Dynamics, США) с частотой 50 Гц, вручную и покадрово для анализа следующих переменных: максимальное сгибание колена во время фазы контакта, скорость входа в поворот (на участке приближения к стене и до вращения), скорость выхода (после отталкивания от стены) и угол туловища от стены (угол между сегментом пальцев-бедр и поверхностью воды). Использовалась антропометрическая биомеханическая модель Зацюрского, адаптированная де Лева (1996), с применением 21 анатомической точки отсчета. Синхронизация изображений, ЭМГ и динамометрических данных осуществлялась с помощью светового триггера, подключенного к системе сбора данных. 3D-реконструкция оцифрованных изображений выполнялась с использованием процедуры прямого линейного преобразования (Abel-Aziz and Karara, 1971). ЭМГ-анализ проводился с помощью поверхностных электродов, расположенных на расстоянии 20 мм друг от друга параллельно мышечным волокнам. Анализировалась активность мышечных волокон латеральной широкой мышцы (VA), икроножной мышцы (GM), передней большеберцовой мышцы (TA) и бицепса бедра (BF). Кожа пловца была подготовлена: выбрита и очищена. Электроды были водонепроницаемы благодаря соответствующим клеям (Tegaderm3M®) и серебряной ленте. Пловец был одет в купальник Fast Skin ® (Speedo®) с кабельным входом, а тросы были соединены пучком над водой (Pereira et al., 2007). Все эти процедуры были использованы для того, чтобы снизить подвижность электродов и повысить комфорт для пловца, позволив выполнять все «естественные» поворотные движения во время теста.

Продолжение таблицы 2		
1	2	3
3	Veiga S. et al. (2013) [4]	<p>Для проведения видеосъемки камеры были установлены таким образом, чтобы захватить всю поверхность бассейна: камера 1 снимала отрезок от стартовых блоков до 15 м, а камера 2 — от 10 до 25 м. Обе камеры были подключены к персональным компьютерам, где изображения хранились в режиме реального времени. Начало тайм-кода обеспечивалось световой вспышкой, подключенной к официальной системе хронометража и захваченной камерой 1. Две дополнительные видеокамеры JVC® GV-DV300, работающие также на частоте 25 Гц, были размещены на стойках (7 м над бассейном и в 7 м от бортика) для помощи в исследованиях в случае, если фаза контакта не была видна с камер 1 и 2. Эти камеры были размещены так, чтобы их оптическая ось была расположена под прямым углом к длинной оси бассейна и менее чем в 1 м от бортиков бассейна.</p> <p>Метод «Индивидуальные расстояния» был использован для проведения анализа поворотов с использованием алгоритмов на основе 2D-DLT (Abdel-Aziz and Karara, 1971) и программного обеспечения Photo 23D (Cala, 2009). Восемь отметок на бортике бассейна, равномерно распределенных по горизонтальной плоскости, фиксировались каждой камерой и использовались как контрольные точки для калибровки. Выбранные координаты участников на поверхности воды во время соревновательной дистанции определялись по экранному координатам. Изображения были синхронизированы программным обеспечением с движения пловца (вход руки в воду), одновременно видимого обеими камерами на расстоянии от 10 до 15 м. Начало поворота определялось входом руки последнего гребка на спине (Blanksby, 2004), а завершение — появлением головы пловца на поверхности воды (Burkett et al., 2010; Mason and Cossor, 2001)</p>
4	Pereira S. et al. (2008) [10]	<p>Данное исследование было поисковым, в котором участвовал всего один пловец-спиннист, член сборной Португалии по плаванию (участник чемпионата мира 2008 года). Весь процесс тестирования был записан на видео (50 Гц) двумя подводными и четырьмя надводными стационарными камерами (Sony® DCR-NC42E). Проплывы начинались и заканчивались в определенном, отмеченном месте (в 12,5 м от поворотной стенки) и контролировались во время плавания через заданное калиброванное пространство (с использованием плавучей структуры под водой и над водой с 10 опорными точками). Анализ включал три промежуточные фазы поворота: «вращение», «контакт с поворотной стенкой» и «скольжение». Фаза «скольжения» считалась завершенной с началом первого удара ногами после отталкивания.</p> <p>Видеоизображения были оцифрованы с помощью системы APASystem (Ariel Dynamics, США) с частотой 50 Гц, вручную и показывало для анализа следующих переменных: максимальное сгибание колена во время фазы контакта, скорость входа в поворот (на участке приближения к стене и до вращения), скорость выхода (после отталкивания от стены) и угол туловища от стены (угол между сегментом пальцев-бедр и поверхностью воды). Использовалась антропометрическая биомеханическая модель Заиорского, адаптированная де Лева (1996), с применением 21 анатомической точки отсчета. Синхронизация изображений, ЭМГ и динамометрических данных осуществлялась с помощью светового триггера, подключенного к системе сбора данных. 3D-реконструкция оцифрованных изображений выполнялась с использованием процедуры прямого линейного преобразования (Abel-Aziz and Karara, 1971).</p> <p>ЭМГ-анализ проводился с помощью поверхностных электродов, расположенных на расстоянии 20 мм друг от друга параллельно мышечным волокнам. Анализировалась активность мышечных волокон латеральной широкой мышцы (VA), икроножной мышцы (GM), передней большеберцовой мышцы (ТА) и бицепса бедра (BF). Кожа пловца была подготовлена: выбрита и очищена. Электроды были водонепроницаемы благодаря соответствующим клеям (Tegaderm3M®) и серебряной ленте. Пловец был одет в купальник Fast Skin® (Speedo®) с кабельным входом, а тросы были соединены пучком над водой (Pereira et al., 2007). Все эти процедуры были использованы для того, чтобы снизить подвижность электродов и повысить комфорт для пловца, позволив выполнять все «естественные» поворотные движения во время теста.</p>

Продолжение таблицы 2		
1	2	3
		Для получения динамических данных использовалась подводная тензометрическая платформа (аналог Roesler, 1997) с чувствительностью 2Н, погрешностью менее 1% и собственной частотой 60 Гц. Дискретизация данных проводилась с частотой 1000 Гц. Силовая пластина была связана со специальной опорой, которая должна была быть закреплена вертикально с внутренней стороны поворотной стенки бассейна и с противоположной стороны от стартовых блоков. Данные были отфильтрованы и нормализованы по весу тела пловца.
5	Born et al, 2021[11]	Проводился кинематический анализ записей телевизионных трансляций с Чемпионата мира по плаванию с использованием фотограмметрической техники (алгоритмы DLT) в проседающей плоскости (2D).

Выводы. По результатам тематического исследования можно сделать следующие выводы. В процессе своих исследований практически все авторы используют единую структуру поворотных отрезков соревновательной дистанции: подход к повороту, разворот, выход на поверхность, движения при переходе к технике дистанционного плавания.

В каждой фазе поворотного отрезка некоторые специалисты также выделяют отдельные структурные компоненты. Однако в отдельных исследованиях «отталкивание от поворотного бортика» относится к разворотной фазе, а в других — к фазе передвижения под водой.

Вместе с тем все авторы отмечают различную структуру двигательных действий пловца в каждой фазе поворота. Это обуславливает использование для каждой фазы поворота специфических кинематических и кинетических переменных. Более того, даже для измерения одного показателя, например, длины каждой фазы поворота, в исследованиях используются различные расстояния: от 2,5 м до 15 м. Видимо, это обусловлено спецификой задач исследования, а также возможностями используемой аппаратуры.

Вышесказанное объясняет широкий спектр разнообразной аппаратуры, используемой в исследованиях, а также способы обработки и анализа полученных материалов. Вместе с этим многие авторы отмечают трудности, связанные с особенностями водной среды: дополнительная гидроизоляция, рефракция света, поглощение сигналов Bluetooth.

Заключение. Проведенный контент-анализ методик изучения техники выполнения поворотов в плавании на спине показал, что большинство из них носило поисковый характер. В группу испытуемых входило небольшое количество пловцов (в некоторых случаях — 1-2 пловца-спиниста), причем, как правило, различной квалификации. Это объяснялось сложностью аппаратуры с большим количеством элементов и, следовательно, дороговизной ее использования. Во многом это усугублялось тем, что для проведения исследований использовалась вся чаша бассейна. Естественно, большое количество технических элементов требует использования более сложных компьютерных программ и больших временных затрат для анализа полученных результатов.

Вышесказанное, в свою очередь, постоянно увеличивает количество исследований по этой тематике среди специалистов по биомеханике плавания, а также

способствует разработке и внедрению новых методик и технологий оценки эффективности выполнения поворотов на спине с учетом новых технических параметров техники.

Необходимо отметить, что в работах по изучению поворотов на спине, по сравнению с другими способами плавания, широко используются сравнительные методики исследования, где определяются и сравниваются технические параметры пловцов различного уровня подготовленности.

Этот подход, по мнению авторов, позволяет определить те характеристики, которые и обуславливают преимущество элитных пловцов перед более слабыми соперниками.

Однако в отдельных исследованиях, которые проводились на соревнованиях международного уровня, было установлено, что победители и призеры на дистанции 200 м на спине не снижали качество выполнения поворотов на протяжении всей дистанции, а их соперники проигрывали им в этом компоненте на каждом последующем повороте. Таким образом, подтвердилось мнение о том, что сама эффективность выполнения поворота еще не определяет класс спортсмена, а хорошее выполнение поворотов только тогда приносит результат, когда они включены в единую систему специальной подготовки пловцов.

Подводя итоги тематического исследования, необходимо отметить, что с учетом всех трудностей создания аппаратуры для работы в условиях водной среды, а также неоднородности всех фаз поворотного отрезка по двигательным характеристикам, необходимо выработать интегральные показатели, определяющие эффективность поворотного отрезка в целом, которые будут понятны для тренеров и спортсменов. Кроме того, необходимо создавать аппаратуру и разрабатывать методики ее использования, которая будет доступна в использовании всем участникам тренировочного процесса.

Список источников

1. Крылов А. И., Виноградов Е. О. Методики контроля и коррекции техники выполнения поворотов в спортивном плавании : монография. Санкт-Петербург : Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, 2025. 209 с. ISBN 978-5-6049804-9-1. EDN: YQHWCY.
2. An analysis of the rollover backstroke turn by age-group swimmers / Blanksby B. A., Skender S., Elliott B. C., McElroy G. K., Landers G. DOI 10.1080/147631404085228 // Sports Biomechanics. 2004. V. 3 (1). P. 1-14.
3. Goya T., Takagi H., Nomura T. (1999) Training effects on forces and turning motion during breast stroke turn // Biomechanics and Medicine in Swimming VIII. Jyväskylä : University of Jyväskylä, 1999. P. 47–51.
4. Veiga S., Cala A., Frutos P. G., Navarro E. Kinematical Comparison of the 200 m Backstroke Turns between National and Regional Level Swimmers // Journal of Sports Science and Medicine. 2013. Vol. 12 (4). P. 730-737. PMID: 24421733.
5. Goya T., Takagi H., Nomura T. The turning motion and forces involved in the backstroke flip turn // Biomechanics Symposia. San Francisco : University of San Francisco, 2001. P. 87–90.
6. Cossor J., Blanksby B. A., Elliott B. C. The influence of Plyometric Training on the Freestyle Tumble Turn. DOI 10.1016/S1440-2440(99)80190-X // Journal of Science and Medicine in Sport. 1999. Vol. 2 (2). P. 106–116.
7. Shimadzu H., Shibata R., Ohgi Y. Modelling swimmers' speeds over the course of a race. DOI 10.1016/j.jbiomech.2007.10.007 // J. Biomech. 2008. Vol. 41. P. 549–555.
8. 3D kinematic and dynamic analysis of the front crawl tumble turn in elite male swimmers / Puel F., Morlier J., Avalos M., Mesnard M., Cid M., Hellard P. J. DOI 10.1016/j.jbiomech.2011.11.043 // Biomech. 2012. Vol. 45. P. 510–515.

9. Optimal depth for streamlined gliding / Lyttle A. D., Blanksby B. A., Elliott B. C., Lloyd D. G. // *Biomechanics and Medicine in Swimming VIII* / K. L. Keskinen, P. V. Komi, A. P. Hollander (Eds). Jyvaskyla : Gummerus Printing, 1999. P. 165–170.
10. Pereira S., Vila S., Gonçalves P. [et al.]. A combined biomechanical analysis of the flip turn technique // *26 International Conference on Biomechanics in Sports*. Seoul, 2008. P. 699–702.
11. Start and turn performances of elite male swimmers: benchmarks and underlying mechanisms / Born D. P., Kuger J., Polach M., Romann M. DOI 10.1080/14763141.2021.1872693 // *Sports Biomech*. 2021. Vol. 4. P. 1–19. EDN: FIYLUV.

References

1. Krylov A. I., Vinogradov E. O. (2025), “Methods of Monitoring and Correction of Turn Technique in Competitive Swimming”, Monograph, Saint Petersburg, Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, 209 p., ISBN 978-5-6049804-9-1.
2. Blanksby B. A., Skender S., Elliott B. C., McElroy G. K., Landers G. (2004), “An analysis of the rollover backstroke turn by age-group swimmers”, *Sports Biomechanics*, V. 3, pp. 1–14, DOI 10.1080/147631404085228.
3. Goya T., Takagi H., Nomura T. (1999), “Training effects on forces and turning motion during breast stroke turn”, *Biomechanics and Medicine in Swimming VIII*, Jyväskylä, University of Jyväskylä, pp. 47–51.
4. Veiga S., Cala A., Frutos P. G., Navaro E. (2013), “Kinematical Comparison of the 200 m Backstroke Turns between National and Regional Level Swimmers”, *Journal of Sports Science and Medicine*, Vol. 12 (4), pp. 730-737, PMID: 24421733.
5. Goya T., Takagi H., Nomura T. (2001), “The turning motion and forces involved in the backstroke flip turn”, *Biomechanics Symposia*, San Francisco, University of San Francisco, pp. 87–90.
6. Cossor J., Blanksby B. A., Elliott B. C. (1999), “The influence of Plyometric Training on the Free-style Tumble Turn”, *Journal of Science and Medicine in Sport*, Vol. 2 (2), pp. 106–116. DOI 10.1016/S1440-2440(99)80190-X.
7. Shimadzu H., Shibata R., Ohgi Y. (2008), “Modelling swimmers’ speeds over the course of a race”, *J. Biomech.*, Vol. 41, pp. 549–555, DOI 10.1016/j.jbiomech.2007.10.007.
8. Puel F., Morlier J., Avalos M., Mesnard M., Cid M., Hellard P. (2012), “3D kinematic and dynamic analysis of the front crawl tumble turn in elite male swimmers”, *J. Biomech.*, V. 45, pp. 510–515, DOI 10.1016/j.jbiomech.2011.11.043.
9. Lyttle A. D., Blanksby B. A., Elliott B. C., Lloyd D. G. (1999), “Optimal depth for streamlined gliding”, K. L. Keskinen, P. V. Komi, A. P. Hollander (Eds), *Biomechanics and Medicine in Swimming VIII*, Jyvaskyla, Gummerus Printing, pp. 165–170.
10. Pereira S., Vila S., Gonçalves P. [et al.] (2008), “A combined biomechanical analysis of the flip turn technique”, *26 International Conference on Biomechanics in Sports*, Seoul, pp. 699–702.
11. Born D. P., Kuger J., Polach M., Romann M. (2021), “Start and turn performances of elite male swimmers: benchmarks and underlying mechanisms”, *Sports Biomech.*, V. 4, pp. 1–19, DOI 10.1080/14763141.2021.1872693.

Информация об авторах:

Виноградов Е.О., SPIN-код 1212-0062, ORCID 0009-0003-1706-3163.

Крылов А.И., SPIN-код 4750-5030, ORCID 0000-0001-5561-1907.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 03.02.2026.

Принята к публикации 19.02.2026.

Развитие быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки

Власова Елизавета Викторовна, кандидат психологических наук, доцент
*Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и
здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

Аннотация

Цель исследования – проанализировать показатели развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки до и после применения комплекса средств для их улучшения.

Методы и организация исследования. Для реализации поставленной цели применяли следующие методы: анализ специальной научно-методической литературы, тестирование, педагогический эксперимент, сравнительный анализ, методы математической статистики. Тренировочный процесс был организован в спортивной школе согласно расписанию тренировок: 4 раза в неделю по 1,5 часа в течение 3 месяцев.

Результаты исследования и выводы. Полученные результаты демонстрируют рост показателей быстроты реакции, необходимых для перевода на следующий уровень спортивной подготовки. Это говорит об эффективности разработанного комплекса средств, направленного на повышение показателей развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки. Результаты исследования позволяют дополнить теорию и методику настольного тенниса в разделе подготовки спортсменов на начальном этапе.

Ключевые слова: настольный теннис, начальная спортивная подготовка, тренировочные средства, быстрота реакции

Development of reaction speed in table tennis players at the initial training stage

Vlasova Elizaveta Viktorovna, 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 analyze the indicators of reaction speed development in table tennis players at the initial training stage before and after the application of a set of methods to improve them.

Research methods and organization. The following methods were used to achieve the set goal: analysis of specialized scientific and methodological literature, testing, pedagogical experiment, comparative analysis, and methods of mathematical statistics. The training process was organized in a sports school according to the training schedule: 4 times a week for 1.5 hours over a period of 3 months.

Research results and conclusions. The obtained results demonstrate an increase in reaction speed indicators necessary for advancing to the next level of sports training. This indicates the effectiveness of the developed set of tools aimed at improving the reaction speed of table tennis players at the initial training stage. The research results allow for the supplementation of the theory and methodology of table tennis in the section on athlete preparation at the initial stage.

Keywords: table tennis, initial training stage, training equipment, reaction speed

Введение. Для тренера в любом виде спорта важным этапом спортивной подготовки является развитие необходимых физических качеств. Настольный теннис за последние годы активно развивается в Российской Федерации: строится инфраструктура, развивается любительский спорт и спорт для ветеранов. Важным физическим качеством в этом виде спорта являются скоростные способности, а именно быстрота реакции. Она проявляется в умении моментально оценивать и быстро реагировать в постоянно меняющихся соревновательных условиях. Именно поэтому важно не упустить чувствительный период для эффективного развития скоростных способностей на начальном этапе спортивной подготовки, так как благоприятный

период приходится на младший школьный возраст. Таким образом, на начальном этапе спортивной подготовки нужно уделить этому особое внимание в тренировочном процессе в настольном теннисе. Для расширения теории и практики настольного тенниса принято решение о проведении исследования, направленного на улучшение показателей развития быстроты реакции игроков в настольном теннисе на этапе начальной подготовки [1].

Цель исследования – проанализировать показатели развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки до и после применения комплекса средств для их улучшения.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной цели в работе использовались следующие методы исследования:

1. Анализ специальной научно-методической литературы. Использовался для постановки цели и задач, грамотного подбора методов исследования, а также оценки степени изученности проблемы развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки.

2. Тестирование. Применялось для определения показателей развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки.

3. Педагогический эксперимент. В тренировочном процессе применялся разработанный комплекс средств, направленный на улучшение развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки.

4. Сравнительный анализ. Сравнение полученных результатов до и после применения комплекса средств, направленных на улучшение показателей развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки.

5. Методы математической статистики. Проверялась достоверность полученных результатов.

На первом этапе подобрана специальная литература, соответствующая теме научного исследования. После чего проведен ее анализ, который позволил рассмотреть проблему исследования с разных сторон. На основе анализа выявлено, что младший школьный возраст является «фундаментом» для начала и дальнейшего развития физических качеств, а именно быстроты реакции, сенситивный период которой начинается в 8 лет. Основным путем развития быстроты реакции служат специальные упражнения, максимально приближенные к элементам избранного вида спорта, то есть настольного тенниса.

На втором этапе исследования отобраны 20 игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки: 10 спортсменов образовали экспериментальную группу, 10 – контрольную.

На третьем этапе исследования проведено тестирование уровня развития быстроты реакции. Используемые тесты на данном этапе:

- бег на 30 метров. Дистанцию 30 метров необходимо преодолеть с максимальной скоростью. Быстрое выбегание со старта должно переходить в молниеносное ускорение для набора и сохранения максимальной скорости до самого финиша. Занимающимся предоставляется три попытки, записывается лучший результат.

- перемещение приставным шагом («Восьмерка») на скорость (30 секунд). На площадке расставляются четыре конуса А, Б, В и Г. Конусы образуют квадрат со стороной 2 метра. Занимающимся необходимо выполнить перемещения приставным шагом, поочередно дотронувшись до каждого конуса в соответствии с алфавитом (А-Б-В-Г-А-...). Таким образом, перемещение будет напоминать цифру 8. Занимающимся дается три попытки, записывается лучший результат.

- отбивание мяча для настольного тенниса у стола на скорость (30 секунд). Тестирование проводится с применением робота, который разбрасывает мячи в любую точку стола с частотой 1 мяч в секунду. Количество мячей: 30. Испытуемому необходимо отбить как можно больше мячей, которые подает робот, попав при этом на стол. В это время тренер считает количество таких попаданий и записывает итоговую цифру. Спортсмену необходимо увидеть в момент подачи траекторию движения мяча, принять решение о направлении движения ракетки, затем выполнить отбивание мяча так, чтобы он попал на сторону стола соперника. У испытуемых есть две попытки, из которых записывается лучшая.

На четвертом этапе был проведен эксперимент. Организация тренировочного процесса проходила согласно расписанию тренировок в спортивной школе, а именно 4 раза в неделю по 1,5 часа в течение 3 месяцев. Отличие в тренировочном процессе у экспериментальной и контрольной групп заключалось в том, что контрольная группа занималась по общепринятой методике согласно программе для СШОР по настольному теннису. В экспериментальной же группе использовался специально разработанный комплекс упражнений, направленный на развитие быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки, который включал в себя подвижные игры и упражнения, развивающие быстроту и ловкость у спортсменов. Применялись как общие, так и специальные упражнения.

На пятом этапе проведено обобщение и анализ полученных данных.

Результаты исследования. В ходе тестирования был определен исходный уровень развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки. Участники эксперимента были разделены на две группы: экспериментальную и контрольную, по 10 человек в каждой. Результаты оценки показателей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты тестирования уровня развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки до эксперимента

Название теста	Группа	Средний результат	Достоверность
Бег на 30 метров, с	ЭГ	7,4	< 0,05
	КГ	7,5	
Перемещения приставным шагом «Восьмерка», кол-во раз	ЭГ	20,3	< 0,05
	КГ	20,6	
Отбивание мяча у стола, кол-во раз	ЭГ	15,72	< 0,05
	КГ	15,25	

На основании данных, представленных в таблице 1, можно сказать, что результаты проведенного тестирования соответствуют стандарту начального этапа подготовки, однако являются недостаточными для перевода на учебно-тренировоч-

ный этап спортивной подготовки. Также проверено, что полученные результаты достоверны по критерию Стьюдента [2]. Исходные результаты показывают, что группы находятся на одном уровне развития показателей быстроты реакции.

После проведения эксперимента с применением разработанного комплекса средств по улучшению развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки провели повторное тестирование. Комплекс средств включал в себя 4 блока:

1. Упражнения, направленные на развитие быстроты реакции. Различные виды беговых упражнений с сигналами, поворотами, разными стартовыми положениями. Прыжки со скакалкой и без, с усложняющими компонентами, как в беговых упражнениях.

2. Упражнения, направленные на развитие ловкости. Сложно-координационные упражнения с инвентарем (лесенка, теннисные мячи и др.).

3. Подвижные игры, направленные на развитие быстроты реакции. Игры с передвижениями и необходимостью быстрой оценки ситуации.

4. Специальные упражнения, включающие в себя соревновательные ситуации в настольном теннисе. Ситуации усложняются добавлением инвентаря, тем самым позволяя формировать нужные навыки [3].

Полученные результаты тестирования после эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты тестирования уровня развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки после эксперимента

Название теста	Группа	Средний результат	Достоверность
Бег на 30 метров, с	ЭГ	6,6	< 0,05
	КГ	6,8	
Перемещения приставным шагом «Восьмерка», кол-во раз	ЭГ	22,1	< 0,05
	КГ	21,4	
Отбивание мяча у стола, кол-во раз	ЭГ	19,1	< 0,05
	КГ	17,7	

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о значительном улучшении показателей в экспериментальной группе. Менее выраженное улучшение наблюдается в контрольной группе. Показатель теста «бег на 30 метров» улучшился на 0,8 секунды, что является отличным результатом для перехода на учебно-тренировочный этап спортивной подготовки. Показатель теста «перемещения приставным шагом «Восьмерка»» в экспериментальной группе увеличился на 1,8, в то время как в контрольной группе прирост составил всего 0,8. В тесте «отбивание мяча у стола» результат в экспериментальной группе вырос на 3,38, а в контрольной – на 2,45. Все полученные результаты достоверны по критерию Стьюдента. Данные роста показателей развития быстроты реакции спортсменов в настольном теннисе на этапе начальной подготовки наглядно представлены в таблицах 3 и 4. Показатели во всех тестах демонстрируют значительное улучшение. Среднее значение роста в 13,8% говорит об успешном применении специально разработанного комплекса, направленного на развитие быстроты реакции спортсменов в настольном теннисе на этапе начальной подготовки. Наибольший рост наблюдается в тесте «Отбивание

мяча у стола», который является максимально приближенным к соревновательным условиям по своей структуре; прирост составил 21,5%. Наименьший рост отмечен в тесте «Перемещения приставным шагом «Восьмерка»» – 8,9%. Тест «бег на 30 метров» является одним из тестов при оценке уровня физической подготовленности для перехода с этапа начальной подготовки на тренировочный.

Таблица 3 – Рост уровня развития быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки после эксперимента в экспериментальной группе

Тест	До эксперимента	После эксперимента	Разница	Разница, %	Среднее значение, %
Бег на 30 метров, с	7,4	6,6	0,8	10,9	13,8
Перемещения приставным шагом «Восьмерка», к-во раз	20,3	22,1	1,8	8,9	
Отбивание мяча у стола, к-во раз	15,72	19,1	3,38	21,5	

Рост результата в этом тесте составил 8,9%, итоговое среднее значение – 6,6 с, что является стандартом для перевода на следующий этап обучения.

Таблица 4 – Рост уровня развития быстроты реакции спортсменов в настольный теннис на этапе начальной подготовки после эксперимента в контрольной группе

Тест	До эксперимента	После эксперимента	Разница	Разница, %	Среднее значение, %
Бег на 30 метров, с	7,5	6,8	0,7	9,3	9,8
Перемещения приставным шагом «Восьмерка», к-во раз	20,6	21,4	0,8	3,9	
Отбивание мяча у стола, к-во раз	15,25	17,7	3,9	16,1	

Рост показателей в контрольной группе менее выражен, чем в экспериментальной. Среднее значение прироста составило 9,8%, что обусловлено непрерывным тренировочным процессом по стандартной методике. Наименьший и наибольший прирост выявлены в тестах «Перемещения приставным шагом «Восьмерка»» и «Отбивание мяча у стола» соответственно. Показатели теста «бег на 30 метров» в контрольной группе выросли на 9,3%, в то время как в экспериментальной – на 10,9%. Тест «Перемещения приставным шагом «Восьмерка»» показал прирост в 8,9% в экспериментальной и 3,9% в контрольной группах. Показатель теста «Отбивание мяча у стола» вырос на 16,1% в контрольной группе и на 21,5% в экспериментальной.

Выводы. Показатели развития быстроты реакции были определены с помощью контрольных испытаний, таких как бег на скорость с высокого старта (30 метров), перемещения приставным шагом («Восьмерка») на скорость (30 секунд) и отбивание мяча у стола. Данные упражнения были подобраны с учетом возрастных особенностей детей младшего школьного возраста, а также их физической подготовленности. Проведенное исследование по развитию быстроты реакции игроков в настольный теннис на этапе начальной подготовки показало эффективность применения разработанного комплекса средств по результатам тестирования. Полученные результаты свидетельствуют о том, что спортсмены достигли уровня подготовки для перехода на учебно-тренировочный этап в соответствии со стандартом. Результаты в экспериментальной группе увеличились значительно по сравнению с

контрольной. Прирост результатов в контрольной группе объясняется непрерывным прохождением обучения в ходе тренировочного процесса. На основе полученных в результате проведения исследования данных спортсменам и тренерам будут подготовлены рекомендации для построения тренировочного процесса по настольному теннису, направленные на развитие показателей быстроты реакции игроков в настольный теннис на начальном этапе обучения. Проведение данного исследования позволит дополнить теорию и методику настольного тенниса в разделе подготовки спортсменов на начальном этапе.

Список источников

1. Кузнецова А. И. Проявление быстроты в настольном теннисе // Вологдинские чтения. 2009. № 72. С. 65–66. EDN MNKFLN.
2. Приказ Минспорта России от 19.01.2018 № 31 " Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта "настольный теннис" (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2018 N 50032). URL: https://storage.minsport.gov.ru/cms-uploads/cms/Nastolnyj_tennis_bbc403f35a.pdf (дата обращения: 11.12.2025).
3. Сокур Б. П., Давлетова А. Т., Павлий А. А. Совершенствование скоростных способностей в настольном теннисе на этапе начальной подготовки // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 1 (203). С. 399–402. EDN RVNMBW.

References

1. Kuznetsova A. I. (2009), "Manifestation of speed in table tennis", *Vologda readings*, No. 72, pp. 65–66.
2. The Ministry of Sport of Russia (2018), "On Approval of the Federal Standard of Sports Training in the Sport of Table Tennis", Order No. 31 of dated January 19, 2018, URL: https://storage.minsport.gov.ru/cms-uploads/cms/Nastolnyj_tennis_bbc403f35a.pdf.
3. Sokur B. P., Davletova A. T., Pavliy A. A. (2022), "Improving Speed Abilities in Table Tennis at the Initial Training Stage", *Scientific Notes of P. F. Lesgaft University*, No. 1 (203), pp. 399–402.

Информация об авторе:

Власова Е.В., доцент кафедры теории и методики спортивных игр, SPIN-код 7231-9481.

Поступила в редакцию 05.01.2026.

Принята к публикации 18.02.2026.

УДК 796.835

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-104-109

Анализ технико-тактических действий российских и китайских высококвалифицированных кикбоксеров на международных соревнованиях

Горбачев Станислав Сергеевич, кандидат педагогических наук, профессор
Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва

Аннотация

Цель исследования – на основе анализа соревновательной деятельности высококвалифицированных российских и китайских кикбоксеров-мужчин в дисциплине К-1 выявить особенности их технического арсенала и тактических приёмов, а также наметить направления совершенствования подготовки спортсменов.

Методы и организация исследования. Проанализированы поединки ведущих российских и китайских кикбоксеров-мужчин К-1 (2024 г.). По видеозаписям боёв проведен поударный хронометраж с подсчётом среднего количества и результативности ударов руками, ногами и коленями за раунд. На основе полученных данных выполнен сравнительный описательный анализ структуры соревновательной деятельности и частоты применения основных технико-тактических действий.

Результаты исследования и выводы. Установлено, что у спортсменов обеих стран доминируют прямые и боковые удары руками, тогда как удары снизу применяются значительно реже. Китайские кикбоксеры отличаются большей результативностью прямых ударов, российские – более высоким суммарным объёмом ударов руками. Основную долю ударов ногами составляют удары ногой в бедро; российские спортсмены наносят их чаще обеими ногами, тогда как китайские активно используют левый круговой удар ногой в туловище и более разнообразный арсенал ударов ногами. Удары коленями значительно чаще встречаются у российских кикбоксеров, преимущественно правым коленом в туловище; китайские спортсмены используют их эпизодически. Выявленные различия, обусловленные особенностями национальных систем подготовки и степенью адаптации к правилам К-1, могут служить модельной основой для совершенствования технико-тактической подготовки кикбоксеров высокого класса.

Ключевые слова: кикбоксинг, соревновательная деятельность, технико-тактическая подготовка, ударные действия

Analysis of the technical and tactical actions of Russian and Chinese highly-qualified kickboxers in international competitions

Gorbachev Stanislav Sergeevich, candidate of pedagogical sciences, professor
The Russian University of Sport «GTSOLIFK», Moscow

Abstract

The purpose of the study is to analyze the competitive activity of highly qualified Russian and Chinese male kickboxers in the K-1 discipline, in order to identify the features of their technical arsenal and tactical techniques, as well as to outline directions for improving the training of athletes.

Research methods and organization. The bouts of leading Russian and Chinese male K-1 kickboxers (2024) were analyzed. Using video recordings of the fights, a strike-by-strike timekeeping was conducted with a count of the average number and effectiveness of punches, kicks, and knee strikes per round. Based on the obtained data, a comparative descriptive analysis of the structure of competitive activity and the frequency of application of the main technical and tactical actions was carried out.

Research results and conclusions. It has been established that athletes from both countries predominantly use straight and side punches, whereas low strikes are applied significantly less frequently. Chinese kickboxers are characterized by greater effectiveness of straight punches, while Russian athletes demonstrate a higher total volume of hand strikes. The main portion of kicks consists of thigh kicks; Russian athletes deliver them more often with both legs, while Chinese athletes actively use the left roundhouse kick to the torso and a more diverse arsenal of kicks. Knee strikes are significantly more common among Russian kickboxers, predominantly with the right knee to the torso; Chinese athletes use them sporadically. The identified differences, determined by the characteristics of national training systems and the level of adaptation to K-1 rules, can serve as a model basis for improving the technical and tactical training of high-level kickboxers.

Keywords: kickboxing, competitive activity, technical and tactical training, striking actions

Введение. Кикбоксинг в дисциплине К-1 относится к числу наиболее зрелищных и динамично развивающихся видов единоборств [1]. Высокая интенсивность поединков, сочетание ударной техники руками, ногами и коленями, а также жёсткие требования к функциональной и технической готовности спортсменов определяют необходимость глубокого анализа реальной соревновательной деятельности [2]. При этом особенности стиля и технико-тактических предпочтений спортсменов из разных стран существенно различаются, что связано как с национальными школами единоборств, так и с методическими подходами к подготовке [3].

Китайский кикбоксинг развивается под выраженным влиянием ушу саньда и других традиционных боевых искусств, где исторически доминирует разнообразная техника ног и акцент на скоростно-координационной подготовке. Российская школа кикбоксинга опирается прежде всего на богатую традицию бокса и ударных единоборств, что обуславливает широкое применение ударов руками, развитую культуру ведения боя на средней и ближней дистанции, а также акцент на силовом компоненте удара [4, 5].

Несмотря на наличие отдельных исследований, посвящённых анализу соревновательной деятельности в кикбоксинге и смежных видах, сравнительные работы, сопоставляющие характеристики технико-тактических действий высококвалифицированных российских и китайских кикбоксёров-мужчин в условиях реальных поединков К-1, представлены недостаточно. Это затрудняет целенаправленное заимствование эффективных элементов зарубежного опыта и ограничивает возможности научно обоснованного построения тренировочного процесса [6, 7, 8].

В этой связи представляется актуальным проведение комплексного анализа частоты и результативности ударов различными сегментами тела, а также структуры применяемых приёмов, что позволит выявить сильные и слабые стороны подготовки ведущих кикбоксёров – российской и китайской школ [9].

Цель исследования – выявить особенности применения приёмов современного мужского кикбоксинга на материалах анализа поединков высококвалифицированных российских и китайских спортсменов в дисциплине К-1 и на этой основе определить направления совершенствования их спортивной подготовки.

Методика и организация исследования. Объектом исследования явилась соревновательная деятельность высококвалифицированных кикбоксёров-мужчин, представляющих Россию и Китай, выступавших в 2024 году в официальных поединках по правилам К-1. Анализ подвергались поединки спортсменов высокого уровня достижений, что обеспечило репрезентативность данных для технико-тактических характеристик современного кикбоксинга. Основным методом исследования выступал педагогический анализ видеозаписей боёв с поударным хронометражем. На основании первичных протоколов были рассчитаны средние значения общего и результативного количества ударов за раунд для китайских и российских спортсменов.

Результаты исследования. Анализ данных таблицы 1 показал, что как для российских, так и для китайских кикбоксёров основу ударной деятельности составляют прямые и боковые удары руками. Наиболее часто применяемыми у спортсменов обеих стран являются левый прямой удар в голову, правый прямой удар в голову и левый боковой удар в голову. У китайских спортсменов левый прямой удар в голову характеризуется высокой интенсивностью и результативностью: в среднем за раунд наносится более тридцати восьми ударов, при этом значительная их часть доходит до

цели. У российских кикбоксёров суммарное количество левых прямых в голову ещё выше, однако удельная результативность несколько уступает китайским соперникам. Таблица 1 – Показатели соревновательной деятельности для ударов руками китайских и российских спортсменов

Вид удара		Весовая категория			
		Китайские спортсмены		Российские спортсмены	
		Всего среднее	Результативно среднее	Всего среднее	Результативно среднее
1.	Левый прямой	38.44	20.89	41.78	18.11
2.	Левый прямой в туловище	0.78	0.78	2.67	2.56
3.	Левый боковой	22.33	14.56	19.44	8.11
4.	Левый боковой в туловище	0.22	0.11	0	0
5.	Левый снизу	2.11	1.44	2.11	0.89
6.	Левый снизу в туловище	1.89	1.89	2.33	2.22
7.	Правый прямой	32.22	20.44	26.89	14.44
8.	Правый прямой в туловище	1.56	1.33	1.56	1.44
9.	Правый боковой	9.67	6.78	11.22	5.67
10.	Правый боковой в туловище	0	0	0.22	0.11
11.	Правый снизу	0.89	0.67	1.67	1.11
12.	Правый снизу в туловище	2.22	2.22	2.22	1.78
13.	Удар рукой с разворота	0.22	0.11	0.67	0.22
Итого		112.56	71.22	112.78	56.67

Аналогичная тенденция прослеживается и по правому прямому в голову: китайские спортсмены выполняют его реже, чем левый, но сохраняют высокую точность, тогда как у российских кикбоксёров суммарное количество правых прямых ниже, а результативность в расчёте на единицу времени уступает китайской сборной. Левый боковой удар в голову также относится к числу ведущих приёмов. Китайские кикбоксёры наносят его несколько чаще и точнее, однако различия не носят принципиального характера.

Прямые и боковые удары в туловище, как левой, так и правой рукой, применяются ограниченно. Удары снизу (апперкоты) в голову и туловище используются значительно реже, чем прямые и боковые удары, но при этом характеризуются высокой долей результативных действий: подавляющее большинство таких ударов у обоих контингентов доходит до цели. Специальный удар рукой с разворота (бэк-фист) в голову встречается эпизодически и не формирует значимой части общего объёма действий, однако, как и удары снизу, отличается высокой эффективностью при редком применении.

Согласно данным таблицы 2, в структуре ударов ногами доминируют удары в бедро, что характерно как для российских, так и для китайских кикбоксёров. При этом российские спортсмены наносят эти удары как с левой, так и с правой ноги заметно чаще китайских соперников, и значительная часть этих ударов достигает цели. Левый удар ногой в бедро у российских кикбоксёров превышает по частоте аналогичный показатель китайской сборной более чем в два раза, при этом доля результативных действий также выше. Правый удар ногой в бедро является одним из ключевых инструментов обоих контингентов, однако по объёму его применения российские спортсмены существенно превосходят китайских, сохраняя сопоставимый или более высокий уровень эффективности. Это позволяет рассматривать удары ногой в бедро, особенно правой, как базовый элемент технико-тактической характеристики современного российского кикбоксинга К-1.

Таблица 2 – Показатели количества ударов ногами у китайских и российских спортсменов

Вид удара		Весовая категория			
		Китайские спортсмены		Российские спортсмены	
		Всего среднее	Результативно среднее	Всего среднее	Результативно среднее
1.	Удар левой ногой в бедро	4.89	4	10.33	8.11
2.	Круговой удар левой ногой в туловище	11.67	9.67	3.89	3.11
3.	Круговой удар левой ногой в голову	2	1.22	0.44	0.22
4.	Удар правой ногой в бедро	12.89	10.89	19.22	15.00
5.	Круговой удар правой ногой в туловище	8.22	6.67	1.11	1.00
6.	Круговой удар правой ногой в голову	1.33	0.67	0.78	0.67
7.	Левый прямой удар ногой в туловище	3	2.33	1.56	1.11
8.	Левый прямой удар ногой в голову	0.11	0.11	0.33	0.22
9.	Правый прямой удар ногой в туловище	3.89	2.89	1.33	0.89
10.	Правый прямой удар ногой в голову	0.22	0.11	0	0
11.	Удар левой ногой в сторону в туловище	0.44	0.33	0	0
12.	Удар левой ногой в сторону в голову	0.11	0.11	0	0
13.	Удар правой ногой в сторону в туловище	0.44	0.44	0.11	0.11
14.	Удар правой ногой в сторону в голову	0	0	0	0
15.	Удар задней ногой с разворотом	0.33	0.22	0.78	0.67
16.	Боковой удар ногой в голову с обратной траекторией нанесения	0.33	0.33	0.44	0.11
Итого		49.89	40	40.33	31.22

Китайские кикбоксёры демонстрируют выраженное предпочтение левому круговому удару ногой в туловище, выполняя его многократно за раунд с высокой долей попаданий. Российские спортсмены используют этот приём реже, что отражает различие в технической основе подготовки: китайская школа, опираясь на ушу саньда, традиционно развивает широкий арсенал круговых ударов ногами в туловище и голову.

Круговой удар ногой в голову, как левый, так и правый, у спортсменов обеих стран встречается существенно реже, чем удары по туловищу и ногам, но демонстрирует относительно высокую результативность при ограниченной частоте применения. Прямые удары ногой (фронт-кики) используются преимущественно по туловищу и в меньшей степени в голову. Китайские кикбоксёры выполняют прямые удары ногой в туловище чаще и точнее, чем российские, что связано с традициями школы ушу. Прямые удары ногой в голову носят эпизодический характер и не влияют решающим образом на исход поединка.

Удары ногой в сторону и специальные приёмы, такие как удар сзади стоящей ногой с разворотом и боковой удар ногой в голову с обратной траекторией нанесения, фиксировались относительно редко. Китайские спортсмены несколько чаще

используют удары ногой в сторону как в туловище, так и в голову, тогда как у российских кикбоксёров эти удары встречаются единично. Удар сзади стоящей ногой с разворотом и боковой удар ногой в голову с обратной траекторией нанесения применялись представителями обеих стран эпизодически, служа скорее элементом тактического разнообразия.

Результаты, представленные в таблице 3, свидетельствуют о принципиальных различиях в использовании ударов коленями. Для российских кикбоксёров удары коленями, прежде всего в корпус, являются значимой частью арсенала, тогда как китайские спортсмены обращаются к ним существенно реже.

Таблица 3 – Показатели количества ударов коленом у китайских и российских спортсменов

Вид удары	Весовая категория			
	Китайские спортсмены		Российские спортсмены	
	Всего среднее	Результативно среднее	Всего среднее	Результативно среднее
Левым коленом в туловище	2.56	1.89	2.22	1.78
Левым коленом в голову	0.22	0.22	0.78	0.67
Правым коленом в туловище	2.33	1.78	7.33	5.67
Правым коленом в голову	0.44	0.33	0.33	0.11
Левым коленом в голову в прыжке	0	0	0.22	0
Правым коленом в голову в прыжке	0	0	0.33	0.22
Итого	5.56	4.22	11.22	8.44

Левый удар коленом в туловище у представителей обеих стран имеет сопоставимые средние значения по количеству и результативности; в обоих случаях большая часть ударов достигает цели. Однако правый удар коленом в туловище у российских кикбоксёров применяется значительно чаще, чем у китайских, при этом сохраняется высокая доля результативных действий. Фактически именно правое колено в туловище формирует основную массу ударной работы коленями у российских спортсменов.

Удары коленом в голову (как левым, так и правым) у обеих групп спортсменов встречаются редко. Китайские кикбоксёры демонстрируют единичные попытки, в большинстве случаев достигающие цели, тогда как у российских спортсменов объём таких ударов также невелик, а часть действий блокируется соперником. Удары в прыжке коленом в голову практически не используются китайской сборной и встречаются лишь эпизодически у российских кикбоксёров.

Выводы. Современный мужской кикбоксинг в дисциплине К-1 характеризуется доминированием прямых и боковых ударов руками в голову и ударов ногой в бедро, прежде всего правой ногой, тогда как удары снизу, высокие удары ногами и удары коленями применяются реже, но обладают высокой результативностью. Технический стиль китайских кикбоксёров базируется на традициях ушу саньда и отличается выраженным приоритетом техники ног, скоростно-координационных комбинаций и дистанционного контроля, при относительно меньшей частоте и мощности ударов руками и коленями в сравнении с российскими спортсменами. Российские кикбоксёры демонстрируют более разнообразный и сбалансированный технический арсенал: высокую плотность ударов руками, значительный объём ударов в бедро обеими ногами и активное использование ударов коленями, преимущественно в корпус, что свидетельствует о лучшей адаптации к требованиям профессионального К-1. Основной объём ударов ногами у спортсменов обеих стран составляет удар ногой в бедро, тогда как левый круговой удар ногой в туловище является

отличительной чертой стиля китайских кикбоксёров. Удары коленями играют ключевую роль в технической характеристике российских спортсменов и вспомогательную роль у китайских. Изучение показателей соревновательной деятельности (структуры и результативности ударов руками, ногами и коленями) должно рассматриваться как обязательный компонент научно обоснованной спортивной подготовки кикбоксёров высокого класса и использоваться для целенаправленного совершенствования технико-тактического мастерства.

Список литературы

1. Аварханов М. А. Показатели эффективности соревновательной деятельности в боксе с учетом различных формул ведения боя // Вестник спортивной науки. 2018. № 1. С. 68–71. EDN MGPPRJ.
2. Битюцких И. В., Сабирова И. А. Анализ соревновательной деятельности квалифицированных и высококвалифицированных спортсменов-кикбоксеров дисциплины K1. DOI 10.47438/1999-3455_2020_3_84 // Культура физическая и здоровье. 2020. № 3 (75). С. 84–86. EDN GWSWAX.
3. Дыров А. Подходы к повышению эффективности начального этапа многолетней подготовки спортсменов. DOI 10.47689/2181-1415-vol2-iss12/s-pp155-160 // Society and Innovations. 2022. Vol. 2, No. 12/S. P. 155–160. EDN RAQJLT.
4. Васильев Е. В., Колодезни Е. В., Колодезникова М. Г. Анализ соревновательной деятельности боксера высокой квалификации. DOI 10.14526/02_2018_303 // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2018. Т. 13, № 2. С. 18–23. EDN XSFJYD.
5. Еремин И. Г. Техничко-тактический арсенал боксеров с учетом весовых категорий. DOI 10.58224/2618-7175-2024-12-294-300 // Успехи гуманитарных наук. 2024. № 12. С. 294–300. EDN ACDEBG.
6. Горбачев С. С. Тестирование показателей специальной физической подготовленности у кикбоксеров высокой квалификации // Экстремальная деятельность человека. 2022. № 1 (63). С. 22–26. EDN ROBHP.
7. Соловьев П. Ю., Карпенко Д. Д. Статистический анализ ударных действий в современном поединке высококвалифицированных кикбоксеров // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2023. № 4 (46). С. 39–44. EDN CXTYGP.
8. Анализ динамики изменения частоты сердечных сокращений в соревновательном поединке кикбоксеров дисциплины K1 / Битюцких И. В., Сабирова И. А., Федоров В. В., Сулейманов Н. Л. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 11 (201). С. 33–37. EDN UBCUWL.
9. Клещев В. Н. Показатели специальной физической подготовленности у кикбоксеров высокой квалификации в связи с особенностями манеры ведения боя // Экстремальная деятельность человека. 2022. № 1 (63). С. 3–7. EDN URTUHG.

References

1. Avakhanov M. A. (2018), "Indicators of the effectiveness of competitive activity in boxing, taking into account various combat formulas", *Bulletin of Sport Science*, No. 1, pp. 68–71.
2. Bityutskikh I. V., Sabirova I. A. (2020), "Analysis of the competitive activity of qualified and highly qualified kickboxers of the K1 discipline", *Physical Culture and Health*, No. 3 (75), pp. 84–86, DOI 10.47438/1999-3455_2020_3_84.
3. Dyrov A. (2022), "Approaches to improving the effectiveness of the initial stage of long-term training of athletes", *Society and Innovations*, Vol. 2, No. 12/S, pp. 155–160, DOI 10.47689/2181-1415-vol2-iss12/s-pp155-160.
4. Vasiliev E. V., Kolodezni E. V., Kolodeznikova M. G. (2018), "Analysis of the competitive activity of a highly qualified boxer", *Pedagogical, psychological and medical-biological problems of physical education and sports*, Vol. 13, No. 2, pp. 18–23, DOI 10.14526/02_2018_303.
5. Eremin I. G. (2024), "Technical and tactical arsenal of boxers taking into account weight categories", *Modern Humanities Success*, No. 12, pp. 294–300, DOI 10.58224/2618-7175-2024-12-294-300.
6. Gorbachev S. S. (2022), "Testing indicators of special physical fitness in highly qualified kickboxers", *Extreme human activity*, No. 1 (63), pp. 22–26.
7. Soloviev P. Yu., Karpenko D. D. (2023), "Statistical analysis of striking actions in a modern fight of highly qualified kickboxers", *Physical education and sports training*, No. 4 (46), pp. 39–44.
8. Bityutskikh I. V., Sabirova I. A., Fedorov V. V., Suleimanov N. L. (2021), "Analysis of the dynamics of changes in heart rate in a competitive bout of kickboxers of the K1 discipline", *Scientific Notes of P. F. Lesgaft University*, No. 11 (201), pp. 33–37.
9. Kleshchev V. N. (2022), "Indicators of special physical fitness in highly qualified kickboxers in connection with the peculiarities of their fighting style", *Extreme Human Activity*, No. 1 (63), pp. 3–7.

Информация об авторах: Горбачев С.С., заведующий кафедрой теории и методики бокса и кикбоксинга им. К.В. Градополова, ORCID: 0000-0003-2226-451X, Spin-код: 4129-3885.

Поступила в редакцию 06.02.2026.

Принята к публикации 27.02.2026.

Сопряженное развитие аэробной мощности и тактической вариативности как основа подготовки пловцов в ластах к соревнованиям на длинные дистанции на открытой воде

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

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы подготовки пловцов в ластах к длинным дистанциям открытой воды, где результат зависит не только от аэробной мощности, но и от тактико-навигационной устойчивости.

Цель исследования – оценка эффективности метода сопряженного развития аэробной мощности и тактической вариативности.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, математико-статистический анализ.

Результаты исследования и выводы. Метод сопряженного развития аэробной мощности и тактической вариативности показал эффективность в подготовке пловцов в ластах 14–16 лет (1 разряд, КМС) к соревнованиям на длинные дистанции на открытой воде. Практическая ценность метода заключается в том, что тренер получает инструмент, который дает возможность развивать у пловцов в ластах аэробную мощность не изолированно от соревновательной реальности, а в условиях, максимально приближенных к динамике, характерной для открытой воды. Метод повышает управляемость подготовки тренером-преподавателем и обеспечивает перенос соревновательных сценариев в безопасные тренировочные условия для подростков-пловцов в ластах.

Ключевые слова: плавание в ластах, спортивная подготовка, методы тренировки, аэробная мощность, GPS-контроль

Integrated development of aerobic power and tactical variability as a foundation for training finswimmers for long-distance open-water competitions

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

Abstract. The article addresses the issues of training finswimmers for long-distance open water events, where the result depends not only on aerobic capacity but also on tactical and navigational stability.

The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of the method of combined development of aerobic power and tactical variability.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical experiment, mathematical and statistical analysis.

Research results and conclusions. The method of combined development of aerobic power and tactical variability has proven effective in preparing finswimmers aged 14–16 (1st category, Candidate for Master of Sports) for long-distance open water competitions. The practical value of this method lies in the fact that the coach receives a tool that allows the development of aerobic power in finswimmers not in isolation from competitive reality, but under conditions closely resembling the dynamics typical of open water. The method enhances the coach's control over training and ensures the transfer of competitive scenarios into safe training conditions for adolescent finswimmers.

Keywords: fins swimming, sports training, training methods, aerobic power, GPS monitoring

Введение. Длинные дистанции на открытой воде в плавании в ластах предъявляют к спортсмену иной профиль готовности, чем старты в бассейне. В условиях отсутствия дорожек и постоянной вариативности внешней среды (ветер, волна, течение, видимость, температура воды) результат прохождения дистанции пловцами в ластах в большей степени определяется не только уровнем общей вы-

носливости [1]. Существенное значение приобретает способность спортсмена сохранять экономичную технику и управляемую раскладку темпа в ходе непрерывно меняющихся тактических ситуаций [2, 3].

Для пловцов 14–16 лет (1 разряд, КМС) задача усложняется возрастной динамикой функциональных возможностей и высокой чувствительностью техники к накоплению утомления. На длинной дистанции в ластах нарушения положения корпуса, выраженное снижение амплитуды и частоты движений, а также рост навигационных ошибок приводят к увеличению сопротивления и к потере времени, которая часто оказывается невосполнимой на финальном отрезке дистанции [4].

Зарубежные специалисты, анализируя марафонское плавание на открытой воде, подчеркивают, что соревновательный успех обусловлен сочетанием аэробной мощности, устойчивого темпа и способности к управляемым ускорениям в наиболее важных зонах дистанции (старт, приближение к ориентирам, прохождение бுவ, финиш). В ряде работ показано, что даже при сопоставимом уровне функциональной готовности пловцы в ластах существенно различаются по эффективности раскладки усилий и по величине физиологической стоимости тактически обусловленных ускорений, то есть по тому, насколько быстро они возвращаются к устойчивому темпу после смены режима [5].

Отдельной линией в международных исследованиях выделяется роль траектории и ориентирования, которая в плавании в ластах приобретает дополнительную значимость из-за более высокой поступательной скорости и специфики ластового движителя. Публикации, использующие GPS-контроль, демонстрируют, что небольшие отклонения курса на каждом участке дистанции приводят к накоплению избыточной пройденной дистанции и к росту энергозатрат [6]. При движении в ластах указанные потери, как правило, усиливаются вследствие увеличения сопротивления при нарушении гидродинамики и развития утомления мышц, обеспечивающих ластовый удар [7]. Рациональный выбор линии движения и частота контроля ориентиров выступают значимыми факторами результата пловца в ластах, поскольку позволяют сохранять экономичность ластового цикла и избегать вынужденных корректирующих ускорений, повышающих физиологическую стоимость работы. Наряду с этим подчеркивается значение позиционирования в группе и использования снижения сопротивления при движении в зоне сниженного гидродинамического сопротивления за соперником (drafting), что позволяет экономить ресурсы и переносить решающие действия на концовку дистанции.

В прикладной методике подготовки к открытой воде зарубежные авторы часто рассматривают критическую скорость (critical speed) и пороговые ориентиры как удобные инструменты индивидуализации аэробной нагрузки и прогнозирования темпа на длинной дистанции [8]. Однако для дисциплин, где исход соревнования определяется не только равномерной работой спортсмена, но и серией тактических эпизодов, все чаще подчеркивается необходимость интеграции физиологической подготовки с отработкой соревновательных сценариев. Такая интеграция предполагает формирование умений реагировать на ускорения, удерживать позицию у ориентиров и сохранять технику на фоне утомления.

Практика подготовки пловцов в ластах подтверждает, что традиционная аэробная работа (ровные объемы, стандартные интервалы) не всегда формирует

навыки оперативного тактического реагирования на длинной дистанции. К числу таких навыков относятся удержание позиции в группе, своевременные ускорения у ориентиров, рациональный выбор траектории, прохождение буев и минимизация избыточной пройденной дистанции [8]. В связи с этим актуален методический подход, где развитие аэробной мощности и овладение тактическими сценариями строятся сопряженно – в рамках единой тренировочной логики, а не как две последовательно изучаемые линии.

Цель исследования заключалась в оценке эффективности метода сопряженного развития аэробной мощности и тактической вариативности в подготовке пловцов в ластах к соревнованиям на длинные дистанции на открытой воде.

Задача исследования состояла в экспериментальной проверке эффективности метода на основе сравнения динамики контрольных показателей у спортсменов экспериментальной и контрольной групп до и после формирующего цикла с применением методов математической статистики.

Гипотеза исследования предполагала, что включение в подготовку пловцов в ластах на открытой воде сопряженных тренировочных воздействий, объединяющих развитие аэробной мощности с моделированием тактических сценариев дистанции, обеспечит более выраженное улучшение соревновательно значимых показателей по сравнению с традиционной программой, что проявится в снижении времени прохождения длинной дистанции, уменьшении избыточной пройденной дистанции по GPS и повышении темповой устойчивости.

Методика и организация исследования. Исследование выполнено в 2025 году на базе ГУ ДО ТО «Областная комплексная спортивная школа олимпийского резерва» (г. Тула). В работе приняли участие 31 спортсмен 14–16 лет со стажем занятий не менее 6 лет, квалификация — 1 разряд и КМС. Сформированы две группы: экспериментальная (ЭГ, $n = 16$) и контрольная (КГ, $n = 15$).

Формирующий цикл составил 10 недель и был включен в структуру подготовительного этапа тренировочного макроцикла. В обеих группах сохранялись сопоставимые недельные объемы тренировочной работы (в среднем 5–6 занятий в неделю). В экспериментальной группе при сохранении общего объема целенаправленно изменялась структура основных аэробных сессий и повышалась их тактическая насыщенность, при этом участие спортсменов осуществлялось на основе информированного согласия и при соблюдении требований безопасности открытой воды.

Метод сопряженного развития аэробной мощности и тактической вариативности реализовывался через три взаимодополняющих блока.

1. Аэробно-пороговые работы со встроенными тактическими сценариями. Тренеры-преподаватели задавали длительные интервалы (8–20 мин) в зоне устойчивой аэробной мощности и/или вблизи индивидуального порога с обязательным включением тактически обусловленных кратковременных изменений режима работы, включая ускорения 15–45 с, смену позиции в группе, регламентированный контроль курса (sighting), а также вариативное прохождение условных ориентиров.

2. Специальные сессии открытой воды с задачами курсоустойчивости. Не реже 1 раза в неделю (при доступности акватории) проводились контролируемые заплывы по размеченной трассе с GPS-фиксацией, где спортсмены отрабатывали вы-

бор линии движения, прохождение буев и переходы «ровно → ускорение → стабилизация» без разрушения техники. При отсутствии у пловцов в ластах выхода на открытую воду имитация выполнялась в бассейне с использованием визуальных ориентиров (маркеров) и за счет целенаправленного изменения траектории движения.

3. Сопряженный контроль техники на фоне утомления. В конце основных серий вводились короткие отрезки дистанции. Они выполнялись в режиме приоритетного сохранения техники, с критериальными требованиями к положению корпуса спортсмена и стабильности ритма. Применялась видеосъемка (планшет/камера) для экспертной обратной связи. Основной акцент был сделан на сохранении гидродинамики пловцом в ластах в последние 15–20% тренировочного объема.

В недельном микроцикле экспериментальной группы основной акцент делался на сочетании продолжительной аэробной работы, которая включала тактически обусловленные изменения режима, и пороговой либо субпороговой сессии с управляемыми переключениями пловцом в ластах темпа прохождения дистанции. Дополнительно систематически включалась открытоводная тренировка или ее имитация, ориентированная на контроль курса и отработку поворотов. Остальные учебно-тренировочные занятия строились по плану текущей подготовки (ОФП/СФП, техника, восстановительные нагрузки). Такая практика не нарушала общий объемно-интенсивностный баланс тренировочного микроцикла.

В КГ применялась традиционная модель. Это были длительные равномерные заплывы и интервальные тренировочные работы пловцов в ластах аэробной направленности преимущественно в бассейне, с эпизодическим включением элементов тактики и навигации без системной регламентации и без обязательной GPS-оценки траектории.

До и после 10-недельного цикла оценивали:

- время контрольного заплыва 3000 м в ластах (бассейн), мин;
- время контрольного заплыва 6000 м на открытой воде по стандартной трассе, мин;
- критическую скорость (CSS), м/с (расчет по двум тестовым дистанциям 400 и 800 м в ластах);
- избыточную пройденную дистанцию по GPS, % (отношение фактически пройденной дистанции к длине трассы);
- индекс темповой стабильности на 6000 м, % (коэффициент вариации сплитов по 1000 м);
- интегральную экспертную оценку тактико-навигационной результативности, баллы (10-балльная шкала; учитывались позиционирование в группе, рациональность ускорений, прохождение буев, частота и точность коррекции курса).

Статистическая обработка включала t-критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок. Уровень значимости принимали $p < 0,05$, для интерпретации практической значимости рассчитывали величину эффекта d Коэна.

Результаты исследования. За 10 недель в ЭГ выявлена более выраженная положительная динамика показателей, характеризующих как аэробную работоспособность, так и качество тактической реализации дистанции (табл. 1). Улучшения затронули не только времена контрольных заплывов, но и латентные компоненты

результата. К таким компонентам относились устойчивость темпа и точность траектории пловца в ластах, что особенно важно для открытой воды.

Таблица 1 – Динамика показателей ($M \pm \sigma$) до и после формирующего цикла в экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группах

№ п/п	Показатель	ЭГ (n=16)			КГ (n=15)		
		до	после	t	до	после	t
1	3000 м в ластах (бассейн), мин	30,7 ± 1,2	29,1 ± 1,1	3,93	30,8 ± 1,3	30,2 ± 1,3	1,42
2	6000 м (открытая вода), мин	62,8 ± 3,6	58,9 ± 3,2	3,24	63,1 ± 3,8	61,6 ± 3,7	2,25
3	CSS (критическая скорость), м/с	0,55 ± 0,04	0,61 ± 0,04	4,24	0,55 ± 0,05	0,57 ± 0,05	2,12
4	Избыточная дистанция по GPS, %	4,8 ± 1,3	3,0 ± 1,0	4,39	4,6 ± 1,2	4,1 ± 1,1	1,25
5	Индекс темповой стабильности (CV сплитов 1000 м), %	5,2 ± 1,1	3,6 ± 0,9	4,51	5,0 ± 1,2	4,6 ± 1,1	1,03
6	Тактико-навигационная результативность, баллы (10-б.)	6,4 ± 0,6	7,6 ± 0,5	6,15	6,5 ± 0,7	6,9 ± 0,6	2,05

Внутригрупповое сравнение показало, что у пловцов в ластах в ЭГ улучшенные времена на 6000 м составило в среднем $-3,9$ мин ($\approx 5,4\%$; $p < 0,01$), тогда как в КГ $-1,5$ мин ($\approx 2,1\%$; $p < 0,05$). Различие приростов между группами по времени на 6000 м оказалось статистически значимым ($p = 0,012$; $d = 0,66$). Данное обстоятельство указывает на практическое преимущество предлагаемого подхода.

Показатели, непосредственно отражающие специфику прохождения дистанции пловцами в ластах на открытой воде, изменились наиболее контрастно. В ЭГ избыточная дистанция по GPS уменьшилась на $-1,8$ п.п. ($p < 0,01$). Это фактически соответствует снижению лишних метров на 6000 м примерно на 100–120 м при типичных ошибках курса. В КГ уменьшение составило $-0,5$ п.п. и не носило устойчивого характера ($p > 0,05$). Межгрупповое различие динамики по этому показателю также было значимым ($p = 0,009$; $d = 0,71$).

Индекс темповой стабильности (вариативность сплитов) у пловцов в ластах, входивших в ЭГ, снизился с $5,2\%$ до $3,6\%$ ($p < 0,01$), что отражает более управляемую раскладку дистанции и менее выраженные эпизоды снижения темпа после ускорений и прохождения ориентиров. В КГ улучшение оказалось менее выраженным ($p > 0,05$). Сопряженные изменения подтверждаются ростом CSS в ЭГ ($p < 0,01$), тогда как в КГ прирост критической скорости был умеренным ($p < 0,05$) и сопровождался меньшей стабилизацией темпа на дистанции.

Экспертная оценка тактико-навигационной результативности повысилась в ЭГ на $+1,2$ балла ($p < 0,001$), в КГ — на $+0,4$ балла ($p < 0,05$). Преимущество ЭГ проявлялось прежде всего в более своевременных ускорениях у ориентиров и в снижении количества ситуаций невыгодного позиционирования после поворотов.

Выводы. Полученные результаты позволяют интерпретировать метод как средство, которое интегрирует физиологическую готовность и соревновательное поведение пловцов в ластах в единый управляемый механизм. Улучшение времени на дистанции 6000 м не ограничивается повышением аэробной производительности. Су-

щественная доля выигрыша связана с сокращением навигационных потерь и повышением у спортсмена устойчивости темпа. Для открытой воды это принципиально, поскольку даже небольшое отклонение курса на каждом отрезке дистанции накапливает лишние метры и увеличивает энергозатраты на преодоление сопротивления.

Повышение CSS в ЭГ следует рассматривать как признак улучшения функционального потенциала аэробной системы и способности пловца в ластах поддерживать более высокую устойчивую скорость на протяжении всей дистанции. Однако в условиях открытой воды сам по себе прирост пороговых возможностей не гарантирует результата, если спортсмен не умеет рационально распределять усилия и оперативно перестраиваться под тактические эпизоды. Именно поэтому снижение вариативности сплитов и улучшение оценки тактико-навигационного поведения выступают наиболее значимыми маркерами эффективности метода.

Методические отличия экспериментальной группы, связанные с включением тактически обусловленных изменений режима в аэробно-пороговые работы и с регулярной GPS-верификацией траектории, вероятно, способствовали формированию у спортсменов взаимосвязанных навыков. Спортсмены научились выполнять ускорения с минимальной физиологической стоимостью и быстро восстанавливать целевой темп без выраженного снижения скорости, одновременно поддерживая контроль линии движения и ориентиров на фоне нарастающего утомления. Это снижало вероятность существенных навигационных ошибок у пловца в ластах, которые наиболее часто возникают во второй половине дистанции.

В исследуемой возрастной группе предлагаемый метод сопряженного развития аэробной мощности и тактической вариативности позволяет не перегружать процесс подготовки пловцов в ластах избыточным объемом работы, выполняемой исключительно в условиях открытой воды. Значительная часть специфики дисциплины переносится в тренировочную структуру через сценарное управление темпом и позиционированием, что делает тренировочный процесс подготовки пловцов в ластах более управляемым и безопасным. Такая практика особенно уместна при подготовке подростков, когда требуется сочетать развитие функциональных возможностей и сохранение качества техники.

Метод сопряженного развития аэробной мощности и тактической вариативности показал эффективность в подготовке пловцов в ластах 14–16 лет (1 разряд, КМС) к соревнованиям на длинные дистанции на открытой воде. По итогам 10-недельного цикла участники экспериментальной группы продемонстрировали статистически и практически значимое преимущество над спортсменами, входящими в контрольную группу, по времени заплыва на 6000 м, критической скорости, устойчивости темпа и точности траектории, а также по интегральной оценке тактико-навигационной результативности.

Практическая ценность метода заключается в том, что тренер получает инструмент, который дает возможность развивать у пловцов в ластах аэробную мощность не изолированно от соревновательной реальности, а в условиях, максимально приближенных к динамике, характерной для открытой воды. Наиболее оправданным является включение в недельный цикл не менее трех целевых сессий, которые

обеспечивают сопряжение функциональной и тактической подготовки. Практически это реализуется через аэробно-пороговую работу с тактически обусловленными изменениями режима, сценарную тренировку в открытой воде или в имитационном формате и контрольную сессию с акцентом на сохранение пловцом в ластах техники на фоне утомления.

Список источников

1. Baldassarre R., Bonifazi M., Piacentini M. F. Pacing profile in the main international open-water swimming competitions. DOI 10.1080/17461391.2018.1527946 // *European Journal of Sport Science*. 2019. V. 19 (4). P. 422–431.
2. Дудченко П. П. Концепция совершенствования тренировочного процесса и развития плавания в ластах. DOI 10.17513/snt.39161 // *Современные наукоемкие технологии*. 2022. № 5-1. С. 138–143. EDN: UCWRCH.
3. Миронов А. А. Оценка развития адаптационных механизмов сенсорной системы у спортсменов, занимающихся плаванием в ластах // *Физическая культура и спорт в Российской Федерации – стратегия развития: здравоохранение, образование, воспитание, молодежная политика* : сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции. г. Томск, 25 апреля 2025 г. Томск, 2025. С. 83–86.
4. Scott B. E., Burden R., Dekerle J. Stroke-Specific Swimming Critical Speed Testing: Balancing Feasibility and Scientific Rigour. DOI 10.5114/jhk/170882 // *Journal of Human Kinetics*. 2023. Выпуск: Online First. EDN: HDIJY.
5. The Critical Velocity and 1500-m Surface Performances in Finswimming / Oshita K., Ross M., Koizumi K., Kashimoto S., Yano S., Takahashi K., Kawakami M. DOI 10.1055/s-0029-1214378 // *International Journal of Sports Medicine*. 2009. V. 30 (8). Н. 598–601.
6. Pla R., Bouvet A. An exploratory study of pacing and trajectories in elite open-water swimming using GPS and critical velocity modeling. DOI 10.1080/02640414.2025.2605425 // *Journal of Sports Sciences*. 2025. V. 44 (6). P. 1–16.
7. Дудченко П. П. Метод прогрессивного силового погружения для развития силы ног у пловцов в ластах, специализирующихся на длинные дистанции. DOI 10.60797/IRJ.2025.153.30 // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2025. № 3 (153). С. 96. EDN: FYTKJX.
8. Einarsson I., Saavedra J. M. Analysis of pacing strategies in 10 km open water swimming in international events. DOI 10.26582/k.50.2.3 // *Kinesiology*. 2018. V. 50 (2).

References

1. Baldassarre R., Bonifazi M., Piacentini M. F. (2018), “Pacing profile in the main international open-water swimming competitions”, *European Journal of Sport Science*, V. 19 (4), pp. 422–431, DOI 10.1080/17461391.2018.1527946.
2. Dudchenko P. P. (2022), “The concept of improving the training process and development of fin swimming”, *Modern High Technologies*, No. 5-1, pp. 138–143, DOI 10.17513/snt.39161.
3. Mironov A. A. (2025), “Assessment of the development of adaptation mechanisms of the sensory system in athletes engaged in fin swimming”, *Physical Culture and Sport in the Russian Federation – Development Strategy: Healthcare, Education, Upbringing, Youth Policy*, Tomsk, pp. 83–86.
4. Scott B. E., Burden R., Dekerle J. (2023), “Stroke-Specific Swimming Critical Speed Testing: Balancing Feasibility and Scientific Rigour”, *Journal of Human Kinetics*, Online First, DOI 10.5114/jhk/170882.
5. Oshita K., Ross M., Koizumi K., Kashimoto S., Yano S., Takahashi K., Kawakami M. (2009), “The Critical Velocity and 1500-m Surface Performances in Finswimming”, *International Journal of Sports Medicine*, V. 30 (8), pp. 598–601, DOI: 10.1055/s-0029-1214378.
6. Pla R., Bouvet A. (2025), “An exploratory study of pacing and trajectories in elite open-water swimming using GPS and critical velocity modeling”, *Journal of Sports Sciences*, V. 44 (6), pp. 1–16, DOI 10.1080/02640414.2025.2605425.
7. Dudchenko P. P. (2025), “The method of progressive strength immersion for developing leg strength in fin swimmers specializing in long distances”, *International Research Journal*, No. 3 (153), p. 96., DOI 10.60797/IRJ.2025.153.30.
8. Einarsson I., Saavedra J. M. (2018), “Analysis of pacing strategies in 10 km open water swimming in international events”, *Kinesiology*, V. 50 (2), DOI 10.26582/k.50.2.3.

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 05.02.2026.

Принята к публикации 18.02.2026.

УДК 796.015.1

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-117-124

Влияние долговременной гемодинамической адаптации на спортивную успешность в видах спорта на выносливость

Захарова Анна Валерьевна, кандидат педагогических наук, профессор

Уральский федеральный университет, Екатеринбург

Инновационный центр «Рекордика» Олимпийского комитета России, Москва

Аннотация

Цель исследования – установить влияние параметров долговременной гемодинамической адаптации на спортивную успешность и функциональное состояние лыжников-гонщиков разных возрастов, а также возможность управления спортивной подготовкой лыжников-гонщиков на основе контроля долговременной гемодинамической адаптации.

Методы и организация исследования. Контроль долговременной гемодинамической адаптации включал оценку относительных объемных параметров сердца спортсменов с применением гемодинамического мониторинга (метод импедансной реокардиографии, гемодинамический монитор «МАРГ-10-01», Микролюкс, Челябинск) в активной ортостазе у лыжников-гонщиков региональных и национальных сборных команд по лыжным гонкам в возрасте от 15 до 25 лет. Функциональное состояние спортсменов оценивалось максимальным ступенчатым тестом на лыжероллерном тредбане. Спортивная успешность лыжников-гонщиков определялась RUS пунктами Федерации лыжных гонок России. Статистическая обработка данных проводилась с помощью корреляционного анализа.

Результаты исследования и выводы. Спортивная успешность лыжников-гонщиков в конце соревновательного сезона наиболее сильно коррелирует с подготовленностью плечевого пояса, скоростно-силовой выносливостью ног и низкой ЧСС аэробного порога, а в конце декабря – с относительными объемами сердца спортсменов. Недостаточная гемодинамическая адаптация лыжников-гонщиков не влияет на функциональную подготовленность в юношеском возрасте, но после 19 лет высокие функциональные показатели определяются высокими значениями относительного объема сердца спортсмена как в положении лежа, так и стоя. Долговременность гемодинамической адаптации в спортивной подготовке и имплицитность (скрытость) в спортивной результативности до юниорского возраста спортсменов, в котором высокий уровень гемодинамической адаптации становится критически важным фактором спортивной успешности, определяют необходимость осуществления педагогического контроля гемодинамической адаптации в циклических видах спорта на всех этапах многолетней подготовки.

Ключевые слова: виды спорта на выносливость, лыжные гонки, долговременная гемодинамическая адаптация, контроль общей выносливости, спортивная успешность, возрастные особенности

Финансирование: *Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ (тема № FEUZ-2026-0036).*

Impact of long-term hemodynamic adaptation on athletic performance in endurance sports

Zakharova Anna Valeryevna, candidate of pedagogical sciences, professor

Ural Federal University, Yekaterinburg

Innovation Center «Recordica» of Russian Olympic Committee, Moscow

Abstract

The purpose of the study is to determine the impact of long-term hemodynamic adaptation parameters on the athletic performance and functional state of cross-country skiers of different ages, as well as the possibility of managing the athletic training of cross-country skiers based on monitoring long-term hemodynamic adaptation.

Research methods and organization. Control of long-term hemodynamic adaptation included the assessment of relative volumetric parameters of athletes' hearts using hemodynamic monitoring (impedance rheocardiography method, hemodynamic monitor "MARG-10-01", Mikrolux, Chelyabinsk) during an active orthostatic test in cross-country skiers of regional and national teams aged 15 to 25. The functional state of the athletes was evaluated using a maximal incremental test on a roller-ski treadmill. The sporting performance of the cross-country skiers was determined by RUS points of the Russian Ski Federation. Statistical data processing was carried out using correlation analysis.

Research results and conclusions. The sports performance of cross-country skiers at the end of the competitive season is most strongly correlated with the preparedness of the shoulder girdle, the speed-strength endurance of the legs, and a low heart rate at the aerobic threshold, while at the end of December it is correlated with the relative heart volumes of the athletes. Insufficient hemodynamic adaptation in cross-country skiers does not affect functional readiness during adolescence, but after the age of 19, high functional indicators are determined by high values of the athlete's relative heart volume both in the supine and standing positions. The long-term nature of hemodynamic adaptation in sports training and its implicit role in sports performance until the junior age, when a high level of hemodynamic adaptation becomes a critically important factor for sports success, determine the necessity of implementing pedagogical control of hemodynamic adaptation in cyclic sports at all stages of long-term training.

Keywords: endurance sports, cross-country skiing, long-term hemodynamic adaptation, overall endurance control, sports performance, age-related characteristics

Funding: *This work was supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Theme No. FEUZ-2026-0036).*

Введение. В процессе многолетней спортивной подготовки рост тренированности обеспечивается адаптационными изменениями в организме спортсмена, формирующимися под воздействием физической нагрузки [1]. Тренировка спортсменов основана на теории адаптации к стрессу: физическая нагрузка — это стимул (стресс), на который организм реагирует так называемой реакцией тревоги [2], а повторяющиеся физические нагрузки приводят к адаптации, в результате которой повышается физическая работоспособность.

Адаптации в спорте исключительно многообразны (адаптация к нагрузкам разной интенсивности и направленности), многоступенчаты (этапность многолетнего спортивного совершенствования и микро- и макроструктурность цикла подготовки диктуют необходимость очередного адаптационного скачка [3]) и специфичны (адаптируемые системы в организме и степень их адаптации определяют спортивную успешность в избранном виде спорта).

Для уточнения физиологических процессов, за счет которых преимущественно происходит рост физической работоспособности в видах спорта на выносливость, был введен термин «долговременная гемодинамическая адаптация», который отражает сущность адаптивных изменений в организме спортсменов в видах спорта на выносливость. Долговременная гемодинамическая адаптация — процесс постепенного формирования физиологических изменений в соподчиненных системах организма (кардиореспираторной, системах кровообращения и нейрогуморальной регуляции) в онтогенезе спортсменов в результате длительной и многократной мобилизации функциональной системы в целесообразной тренировочной деятельности с преобладанием аэробных нагрузок.

В наших исследованиях были выявлены гендерные особенности долговременной гемодинамической адаптации спортсменов в лыжных гонках [4] и рассмотрены корреляционные взаимосвязи МПК с показателями комплексного тестирования лыжников-гонщиков разного возраста [5]. Однако влияние степени гемодинамической адаптации на спортивную успешность лыжников-гонщиков осталось неопределенным, а также не установлено влияние степени долговременной адаптации спортсменов на важные для спортивной деятельности показатели функционального состояния организма на порогах аэробного и анаэробного обмена.

Цель исследования – установить влияние параметров долговременной гемодинамической адаптации на спортивную успешность и функциональное состояние лыжников-гонщиков разных возрастов, а также возможность управления спортивной подготовкой лыжников-гонщиков на основе контроля долговременной гемодинамической адаптации.

Методика и организация исследования. Статистическому анализу подвергались показатели этапного комплексного контроля спортсменов в Инновационном центре «Рекордика» Олимпийского комитета России в период 2024-2025 гг.: результаты контроля долговременной гемодинамической адаптации с использованием гемодинамического монитора «МАРГ-10-01» (Микролюкс, Челябинск) в активной ортопробе — конечно-диастолический индекс (КДИ, мл/м²) в положении лежа и стоя; функционального максимального ступенчатого теста на лыжном тредбане Rodby RL3500E (Швеция) — потребление кислорода (мл/мин/кг), ЧСС (уд/мин) и скорость передвижения (км/ч) на аэробном пороге (АЭП), пороге анаэробного обмена (ПАНО) и на уровне максимального потребления кислорода; результаты Вингейт-теста на велоэргометре Monark 894E (Швеция) — максимальная алактатная мощность $MAM_{\text{ног}}$ (Вт/кг) и средняя мощность Вингейт-теста (M_{30s} , Вт/кг) и пиковая мощность туловища и рук (MAM_{Skierg}), определяемая в имитационных отталкиваниях одновременными ходами на лыжном эргометре Skierg (США) за 10 секунд. Анализировались результаты успешных лыжников-гонщиков региональных и национальных сборных команд по лыжным гонкам в возрасте от 15 до 25 лет. Спортивная успешность лыжников-гонщиков [6] определялась RUS пунктами Федерации лыжных гонок России. Для выявления связи между показателями использовался корреляционный анализ.

Результаты исследования. Система учета спортивных результатов лыжников-гонщиков в официальных спортивных соревнованиях, проводимых Федерацией лыжных гонок России, представляет собой систему начисления RUS-пунктов (очков) в гонке в зависимости от RUS-пунктов победителя и отставания спортсмена по времени от победителя гонки, а также формирование универсальной (средней) индивидуальной оценки результативности лыжников-гонщиков на момент опубликования Листа RUS-пунктов [7]. Система RUS-пунктов помогает ранжировать гонщиков и позволяет объективно отслеживать их прогресс. Лидеры российских лыжных гонок имеют нулевые или близкие к нулю RUS-пункты, а спортсмены с большими значениями RUS-пунктов не допускаются к соревнованиям согласно Положению о соревнованиях.

Средние RUS-пункты в дистанционных гонках спортсменов молодежной (21-23 года) сборной России в апреле 2024 года равнялись $35,96 \pm 15,78$, юниорской (19-20 лет) – $65,83 \pm 23,18$. Дистанционные RUS-пункты лыжников-гонщиков молодежного и юниорского возраста на 21.04.2024 года, то есть в конце лыжного соревновательного сезона, были связаны с уровнем силовой подготовленности плечевого пояса MAM_{Skierg} ($r = -0,71$), скоростно-силовой выносливостью ног M_{30s} ($r = -0,49$), скоростью бега на ПАНО ($r = -0,45$) и ЧСС АЭП ($r = 0,42$). При этом выявлена слабая корреляционная связь спортивной результативности с МПК ($r = -0,33$) и относительным объемом сердца $KDI_{\text{стоя}}$ ($r = -0,26$).

Корреляционный анализ показателей функционального тестирования в октябре 2024 года тех же спортсменов с RUS-пунктами на 1 января 2025 года (RUS-пункты улучшились: молодежь — $29,34 \pm 14,37$, юниоры — $59,01 \pm 24,41$) выявил, что RUS-пункты в дистанционных гонках статистически связаны с КДИ_{стоя} ($r = -0,71$), долей потребления кислорода на ПАО от МПК, % ($r = -0,48$) и MAM_{Skierg} ($r = -0,44$).

RUS-пункты по результатам лыжного спринта не имели сильной статистической связи ни с одним из показателей тестирования, что объясняется напряженностью спортивной борьбы с непредсказуемыми исходами каждого забега в многотуровом лыжном спринте и определением RUS-пунктов по результатам квалификационного забега.

Таким образом, можно утверждать, что факторы, определяющие спортивную успешность высококвалифицированных лыжников-гонщиков, меняются на протяжении соревновательного периода. Это умозаключение побудило к проведению исследования влияния степени долговременной гемодинамической адаптации (КДИ_{лежа} и КДИ_{стоя}) лыжников-гонщиков в одном временном интервале (конец соревновательного периода, в течение двух недель после окончания основных соревнований спортивного сезона) на ключевые показатели в нагрузочном тестировании, а именно на потребление кислорода максимальное (МПК, мл/мин/кг), на аэробном пороге (ПК на АЭП, мл/мин/кг) и на анаэробном пороге (ПК на ПАО, мл/мин/кг).

В качестве данных для статистического анализа были использованы результаты комплексного тестирования высококвалифицированных спортсменов 15-25 лет в Инновационном центре Олимпийского комитета России в период с 28 марта по 30 апреля 2025 г. Все спортсмены ($n=128$) провели полноценный соревновательный сезон, и период времени после последних важных стартов не превышал 10 дней. Это удобное время тестирования спортсменов для обеспечения тренера информацией о состоянии спортсмена в «боевой» спортивной форме для планирования следующего макроцикла. Именно в тестировании в конце соревновательного периода можно определить сильные и слабые стороны спортсмена, не позволившие реализоваться в полной мере.

Аналогично результатам нашего исследования по оценке влияния показателей комплексного тестирования на показатель МПК [5], в группе лыжников-гонщиков 15–17 лет и старше 17,5 лет не выявлено сильных корреляционных связей рассматриваемых показателей, за исключением очевидных:

в возрасте 15–17 МПК и ПК на ПАО ($r=0,95$) и ПК на АЭП ($r=0,78$), а также взаимосвязь КДИ_{стоя} и ЧСС ($r = -0,78$), фракцией выброса ФВ ($r=0,74$) и тонусом сосудов ($r = -0,86$);

в возрасте 17,5 лет-19 лет МПК и ПК на ПАО ($r=0,92$).

Анализ диаграммы рассеяния (рис. 1) не выявил взаимосвязи между объемными гемодинамическими параметрами лыжников и их МПК. При этом у лыжников 19 лет и старше выявлена зависимость потребления кислорода как с КДИ_{стоя}, так и с КДИ_{лежа}, но еще более сильная связь с суммой КДИ_{стоя} + КДИ_{лежа} (рис. 2). Объемные параметры кардиосистемы спортсменов линейно и сильно влияют на потребление кислорода на аэробном ($R^2=0,88$) и на анаэробном пороге ($R^2=0,77$), где R^2 - степень достоверности аппроксимации линейной зависимости.

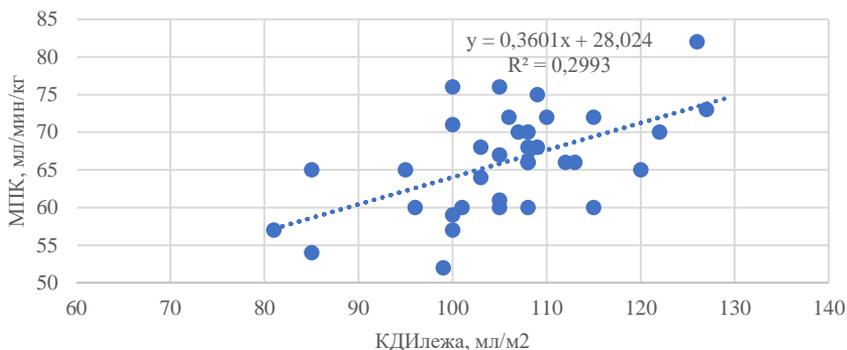


Рисунок 1 – Диаграмма рассеяния для КДИ_{лежа} и МПК у лыжников-гонщиков 17,5 лет и старше

Угловые коэффициенты **a** в линейной зависимости $y=ax+b$, характеризуют угол наклона прямой. Угловой коэффициент **a** (рис. 2) увеличивается в линейных зависимостях от 0,17 на аэробном пороге до 0,33 на МПК. Это значит, что: (1) прирост КДИ с большей степенью значимости обеспечивает улучшение потребления кислорода на аэробном пороге; (2) но еще сильнее поднимает аэробные способности спортсмена на пределе его возможностей; (3) для контроля долговременной гемодинамической адаптации важны оба показателя КДИ спортсменов в активной ортопробе, так как они отражают степень долговременной гемодинамической адаптации к физической нагрузке и вертикальному положению – положению тела лыжника в соревновательной деятельности.

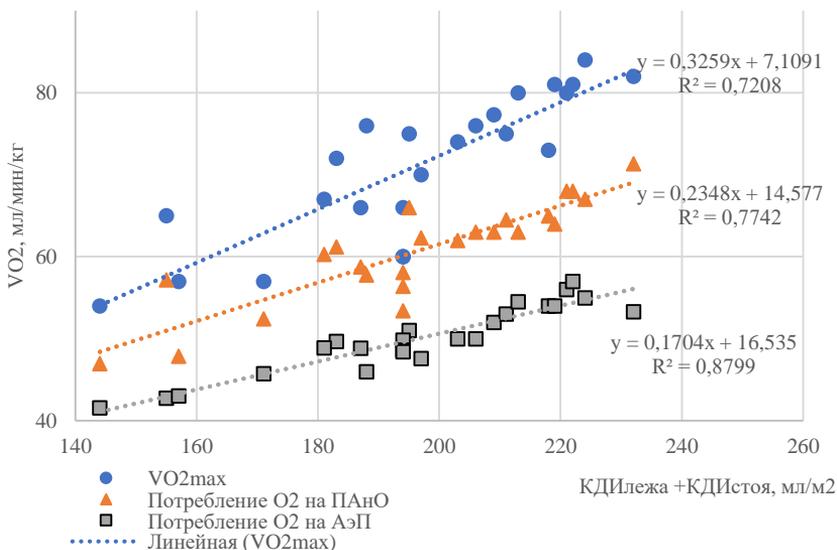


Рисунок 2 – Взаимосвязь суммы КДИ в активной ортопробе высококвалифицированных лыжников-гонщиков старше 19 лет и потребления кислорода в критических точках в конце соревновательного сезона

Проведенные исследования зависимостей объемных гемодинамических параметров выявили сильные взаимосвязи КДИ спортсменов с МПК, RUS-пунктами в дистанционных гонках и линейную зависимость потребления кислорода в ступенчатом нагрузочном стресс-тестировании лыжников-гонщиков старше 19 лет.

Получается, что вклад объемных параметров сердца лыжников-гонщиков мужского пола в высокую физическую работоспособность наиболее ярко проявляется с юниорского возраста и становится критически важным. При этом функциональная подготовленность до юниорского возраста может быть обеспечена разными аспектами физической подготовленности. Так как формирование достаточных объемов сердца – задача долговременной гемодинамической адаптации в видах спорта на выносливость, то без систематического контроля степени долговременной гемодинамической адаптации в детско-юношеском спорте, где ее уровень слабо влияет на спортивный результат, невозможно организовать целесообразное управление спортивной подготовкой лыжников-гонщиков. Вышесказанное подчеркивает необходимость дополнения комплексного педагогического контроля спортсменов циклических видов спорта с преимущественным проявлением выносливости оценкой уровня гемодинамической адаптации на всех этапах многолетней спортивной подготовки.

Контроль гемодинамической адаптации используется в научно-методическом сопровождении спортсменов Федерации лыжных гонок Свердловской области с 2017 года. Под наблюдением и контролем находились 25 спортсменов основного состава сборной Свердловской области с 2017 по 2023 год, а также спортсмены, не входящие в сборную области, но занимающие лидирующие позиции в соревнованиях, и лыжники-гонщики, в которых личный тренер увидел потенциал в дальнейшем спортивном совершенствовании.

Спортсмены основного состава спортивной сборной проходили этапный контроль минимум два раза в год. По итогам этапного контроля спортсмены получали полноценный отчет с анализом функционального состояния и подробными рекомендациями по планированию подготовки. Рекомендации учитывали все аспекты физической подготовленности в совокупности, с опорой на их взаимосвязь и с учетом результатов соревновательной деятельности. Все результаты первого и последующих этапных обследований дополняли первый отчет, что позволяло отслеживать динамику показателей или ее отсутствие, и обсуждать с тренером как результаты тестирования и соревновательной деятельности, так и дальнейшие пути спортивного развития лыжника-гонщика, а также проводить аналитическую обработку данных, полученных по итогам этапного и текущего контроля спортсменов.

Отбор спортсменов с опорой на успешную гемодинамическую адаптацию по возрасту позволил обеспечить рост индивидуальной спортивной успешности и существенное улучшение выступлений сборной команды Свердловской области в Первенствах России по юношам и девушкам (табл. 1).

Критериями эффективности тренировочного процесса с контролем гемодинамического состояния спортсменов и научно-обоснованным спортивным отбором в региональной сборной команде являются: (i) спортивный результат сборной команды Свердловской области по лыжным гонкам, одержавшей убедительные победы на

Спартакиаде учащихся России в 2022 году и юниорской Спартакиаде молодежи России в 2023 году; (ii) планомерный рост результативности спортсменов в юношеском и юниорском возрасте с призовыми местами в эстафетных гонках на протяжении 2018–2023 гг.; (iii) повышение уровня Свердловской области в рейтинге Федерации лыжных гонок России в комплексном зачете среди 54 субъектов Российской Федерации (табл. 1); (iv) выполнение нормативов мастера спорта большой группой свердловских спортсменов: звание мастера спорта присвоено 3, 5 и 18 лыжникам-гонщикам в 2020, 2021 и 2022 годах соответственно; (v) улучшение личных RUS-пунктов лыжников-гонщиков с гемодинамической адаптацией под контролем.

Таблица 1 – Итоги выступлений лыжников-гонщиков Свердловской области в официальных соревнованиях за период 2015–2025 гг.

Сезон/ Группа	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	2020/ 2021	2021/ 2022	2022/ 2023	2023/ 2024	2024/ 2025
Основной зачет (М+Ж)	11	10	15	12	19	14	20	23	17	14
Молодежный зачет (М+Ж)	14	10	20	11	13	10	20	7	7	4
Юниорский зачет (М+Ж)	7	16	12	19	9	9	9	2	2	8
Юношеский зачет (М+Ж)	12	9	9	6	4	1	1	5	6	9
Комплексный зачет	14	11	15	12	12	10	6	8	7	7

Выводы. Спортивная успешность в лыжных гонках определяется разными факторами в разное время соревновательного сезона: в декабре преимущество дают достаточно высокие объемные показатели сердечно-сосудистой системы, в конце сезона – силовая подготовленность туловища и рук, скоростно-силовая выносливость ног на фоне хорошей общей выносливости.

Степень долговременной гемодинамической адаптации спортсменов в видах спорта на выносливость, оцениваемая по относительному объему сердца (конечно-диастолическому индексу, мл/м²), определяет функциональную подготовленность только с возраста 19 лет. Гемодинамические объемные параметры наиболее значимо влияют на потребление кислорода на пороге аэробного обмена, однако увеличение КДИ в результате тренировки обеспечивает более сильное увеличение потребления кислорода на пороге анаэробного обмена и при предельной физической нагрузке.

Представленное исследование с опытно-экспериментальной работой в региональной сборной команде акцентирует внимание на необходимости контроля степени долговременной гемодинамической адаптации спортсменов в видах спорта на выносливость для оптимизации управления спортивной подготовкой на всех ее этапах.

Список источников

1. Меерсон Ф. З., Пшенникова М. Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. Москва : Медицина, 1988. 256 с. : ил.
2. Rusko H. Training for cross country skiing // Handbook of sports medicine and science. Cross country skiing / Ed. H. Rusko. Oxford : Blackwell Science Ltd., 2003. P. 62–100.
3. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения. Москва : Советский спорт, 2005. 820 с. : ил. ISBN 5-9718-0047-7.

4. Захарова А. В., Винокурова К. Р. Гендерные особенности долговременной гемодинамической адаптации спортсменов циклических видов спорта (на примере лыжных гонок). DOI 10.14529/hsm250402 // Человек. Спорт. Медицина. 2025. Т. 25, № 4. С. 16–22. EDN: RGGQTD.
5. Захарова А. В., Тарбеева Н. М. Корреляционные взаимосвязи максимального потребления кислорода с показателями комплексного тестирования лыжников-гонщиков разного возраста. DOI 10.24412/2588-0225-2025-20-4-310-316 // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025. Т. 20, № 4. С. 310–316. EDN: HBFDJY.
6. Зелянина А. Н., Корельская И. Е. Представление об успешности спортивной деятельности у спортсменов // Теория и практика физической культуры. 2020. № 11. С. 42. EDN: KJASNN.
7. Регламент и схема расчета RUS пунктов в лыжных гонках (соревновательный сезон 2024–2025 гг.). Москва : Федерация лыжных гонок России, 2024. 10 с.

References

1. Meerson F. Z., Pshennikova M. G. (1988), “Adaptation to stressful situations and physical load”, *Medicine*, Moscow.
2. Rusko H. (2003), “Training for cross country skiing. Handbook of sports medicine and science. Cross country skiing”, Blackwell Science Ltd., Oxford.
3. Platonov V. N. (2005), “The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications”, Moscow, ISBN 5-9718-0047-7.
4. Zakharova A. V., Vinokurova K. R. (2025), “Gender-specific features of long-term hemodynamic adaptation of cyclical sports athletes (on the example of cross-country skiing)”, *Human. Sport. Medicine*, Vol. 25, No. 4, pp. 16–22, DOI 10.14529/hsm250402.
5. Zakharova A. V., Tarbeeva N. M. (2025), “Correlation relationships of maximum oxygen consumption with indicators of complex testing of cross-country skiers of different ages”, *Pedagogical, psychological, and biomedical problems of physical culture and sports*, Vol. 20, No. 4, pp. 310–316, DOI 10.24412/2588-0225-2025-20-4-310-316.
6. Zelyanina A. N., Korelskaya I. E. (2020), “The idea of the success of sports activities among athletes”, *Theory and practice of physical culture*, No. 11, p. 42.
7. Russian Cross-country Skiing Federation (2024), “Regulations and calculation scheme for RUS points in cross-country skiing (2024-2025 competitive season)”, Moscow.

Информация об авторах:

Захарова А.В., профессор кафедры физической культуры Института физической культуры, спорта и молодежной политики, эксперт управления научно-методического сопровождения спортивной подготовки Инновационного центра «Рекордика» Олимпийского комитета России, ORCID: 0000-0002-8170-2316, SPIN-код 8139-3742.

Поступила в редакцию 06.02.2026.

Принята к публикации 23.02.2026.

Оценка уровня технической подготовленности юных футболистов

Иванов Николай Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент

Московская государственная академия физической культуры, п. Малаховка

Аннотация. В статье представлены различные варианты комплексов тестирования для оценки уровня технического мастерства юных футболистов. Рассматриваются несколько существующих комплексов тестов в европейском футболе.

Цель исследования – определить уровень технического мастерства футболистов 10 лет.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, тестирование, опрос, методы математико-статистической обработки данных.

Результаты исследования и выводы. Была проведена оценка уровня технического мастерства юных футболистов 10 лет европейскими и отечественными комплексами тестов. Определена динамика изменений показателей уровня технического мастерства юных футболистов 10 лет на протяжении календарного года. Разработан отечественный комплекс тестов «Технар» для систематического контроля за уровнем технического мастерства юных футболистов. Проведенный опрос специалистов позволил определить их предпочтения в применении отечественного варианта комплекса тестов «Технар» для оценки уровня технического мастерства юных футболистов в сравнении с существующими европейскими аналогами.

Ключевые слова: футбол, детско-юношеский спорт, техническая подготовка, техническое мастерство, тестирование в спорте

Assessment of the technical preparedness level of young football players

Ivanov Nikolay Vladimirovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Moscow State Academy of Physical Education, Malakhovka

Abstract. The article presents various testing complexes for assessing the level of technical skill in young football players. Several existing test complexes in European football are considered.

The purpose of the study is to determine the level of technical skill of 10-year-old football players.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature, testing, survey, methods of mathematical and statistical data processing.

Research results and conclusions. An assessment of the technical skill level of 10-year-old young football players was conducted using European and domestic test complexes. The dynamics of changes in the technical skill level of 10-year-old young football players over the course of a calendar year were determined. A domestic test complex, "Technar," was developed for systematic monitoring of the technical skill level of young football players. A survey of specialists made it possible to determine their preferences in applying the domestic version of the "Technar" test complex to assess the technical skill level of young football players in comparison with existing European counterparts.

Keywords: football, youth sports, technical training, technical skills, testing in sports

Введение. По состоянию на данный момент в нашей стране насчитывается более 2500 футбольных школ. В системе подготовки футбольного резерва техническая подготовка является одной из базовых составляющих [1, 2]. Высокий уровень технического мастерства футболистов является фундаментом для достижения высоких спортивных результатов [3, 4]. Многолетние наблюдения за системой подготовки футбольного резерва показывают отставание в уровне технического мастерства у отечественных футболистов по сравнению с европейскими игроками на уровне юношеских и молодежных команд [5, 6]. Систематический контроль за уровнем технического мастерства позволит тренерам своевременно реагировать и вносить изменения в тренировочную программу подготовки футболистов. Например, для английских юных футболистов действует проект «The Soccer Star Challenge», а в немецких школах – тесты на «Значок DFB» [7, 8]. В нашей стране на текущий

момент подобных проектов для систематической оценки уровня технического мастерства юных футболистов не существует.

Цель исследования – определить уровень технического мастерства футболистов 10 лет.

Задачи исследования: 1. Провести оценку технического мастерства юных футболистов европейским и отечественным комплексом тестов. 2. Выявить динамику изменений показателей, характеризующих уровень технической подготовленности юных футболистов 10 лет на протяжении годового цикла обучения.

Методика и организация исследования. На основании установленной цели и сформулированных задач применялись следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, тестирование, опрос, методы математико-статистической обработки данных.

В комплексном тестировании для оценки технического мастерства принимали участие 178 юных футболистов футбольных школ Московской области в возрасте 10 лет.

В течение календарного года юные футболисты в возрастной группе 10 лет дважды проходили тестирование для оценки уровня технической подготовленности. Первое тестирование было организовано и проведено в январе 2025 года. В первый день проходило тестирование по английскому варианту «The Soccer Star Challenge», на второй день — по немецкому варианту тесты на «Значок DFB», на третий день — по экспериментальному отечественному комплексу «Технарь». Повторное тестирование было организовано и проведено в конце 2025 года. В декабре юные футболисты в такой же последовательности прошли тестирование по европейским и отечественному вариантам.

В английский комплекс тестов «The Soccer Star Challenge» были включены следующие контрольные упражнения: ведение мяча, обороты с мячом, дриблинг, удар по мячу головой, удар по мячу стопой, бег без мяча. Данный комплекс тестов был разработан профессором Тимом Холтом в университете Саутгемптона в 1990-х годах. Английский вариант тестирования включал 6 различных тестовых заданий. Полученные результаты тестирования переводились в очки. Сумма очков оценивалась по шести уровням звездочек. Шести звездочкам соответствовало количество баллов 57 и более, пяти звездочкам – 38-56 очков, четырем звездочкам – 31-37 очков, трем звездочкам – 23-30 очков.

В немецкий комплекс тестов на «Значок DFB» были включены следующие контрольные упражнения: ротационный удар по мячу с угла штрафной площади по линии ворот, дриблинг, жонглирование мячом, удары по мячу внутренней частью стопы в скамейку, удар мяча головой в ворота, удар мяча в цель, удар мяча на точность с 11-метрового расстояния. За каждый результат в контрольных упражнениях испытуемый получал очки. Сумма баллов определяла статус значка. Так, бронзовому значку соответствовала сумма 140 очков, серебряному – 190, а золотому – 240.

Отечественный комплекс «Технарь» был разработан автором данной статьи Н.В. Ивановым. В комплексе «Технарь» были включены следующие контрольные упражнения: жонглирование мячом, жонглирование в движении, жонглирование с разворотом на 180°, ведение мяча 20 м в коридоре, ведение мяча 20 м «слалом»,

ведение мяча 3х10 м, передача мяча низом, передача мяча верхом, удар по воротам с места, удар по воротам в движении.

За каждый результат в контрольных упражнениях испытуемый получал баллы (от 1 до 10). Таким образом, за десять контрольных упражнений максимальная сумма баллов равнялась 100. По итогам тестирования сумма набранных баллов определяла уровень достижений каждого юного футболиста. Сумма баллов соответствовала значкам уровня: золотой, серебряный, бронзовый (табл. 1). Таким образом, чтобы заработать бронзовый значок, достаточно набрать 40-59 баллов, серебряный – 60-79, а золотой значок – от 80 до 100 очков.

Таблица 1 – Требования к получению значков комплекса «Технарь»

Значок	Количество баллов
Бронза	40-59
Серебро	60-79
Золото	80-100

Результаты исследования. Для определения уровня технической подготовленности юных футболистов 10 лет был проведен комплекс тестирования по английскому варианту под названием «The Soccer Star Challenge» (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты тестирования юных футболистов 10 лет по проекту «The Soccer Star Challenge»

№	Тесты	Первичное тестирование			Повторное тестирование		
		ЭГ-1 ($x \pm \sigma$)	ЭГ-2 ($x \pm \sigma$)	ЭГ-3 ($x \pm \sigma$)	ЭГ-1 ($x \pm \sigma$)	ЭГ-2 ($x \pm \sigma$)	ЭГ-3 ($x \pm \sigma$)
1	Ведение мяча (с)	4,6±1,1	4,7±1	4,8±1,3	4,5±1,2	4,6±1,3	4,6±1,1
2	Обороты с мячом (с)	27,2±5,6	26,8±4,4	28,1±6,5	26,8±5,1	25,1±4,2	26,3±4,1
3	Дриблинг (с)	13,8±3,9	15,3±4,1	15,8±4,3	13,5±3,3	14,1±3,4	15,1±4,4
4	Удар по мячу головой (кол-во)	2,4±1	2,2±0,8	2,2±0,8	2,5±0,5	2,5±0,7	2,3±0,4
5	Удар по мячу стопой (очки)	15,7±4,9	15,2±5,2	14,3±5,9	16,1±4,2	15,6±4,8	14,9±3,9
6	Бег без мяча (с)	12,7±1,4	13,3±1,7	13,5±1,5	12,6±1,1	12,9±1,2	13,2±1,3

Согласно шкале оценки тестов проекта «The Soccer Star Challenge», полученные средние результаты были переведены в очки. После первичного тестирования в экспериментальной группе №1 (ЭГ-1) средний показатель очков составил 50, в ЭГ-2 – 46 очков, а в ЭГ-3 – 44 очка. Таким образом, после первичного тестирования все три экспериментальные группы соответствовали уровню пяти звездочек. Сумма баллов варьировалась от 44 до 50 очков. По оценочной шкале пятому уровню звездочек соответствует сумма 38-56 очков.

После повторного тестирования статистика очков незначительно изменилась. В ЭГ-1 сумма баллов увеличилась на 7 очков, составив 57. В ЭГ-2 количество баллов увеличилось на 4, составив 50. В ЭГ-3 количество баллов увеличилось до 46. Несмотря на положительные изменения, только группе ЭГ-1 удалось повысить сумму баллов до шестого уровня по количеству звездочек, что является наивысшей наградой в английском варианте комплекса тестов «The Soccer Star Challenge».

В личных достижениях 13 человек соответствовали уровню шести звёзд, 65 – пяти звёздам, 84 – четырём звёздам, 10 – трём звёздам, 4 – двум звёздам и 2 – одной звезде.

Также после повторного тестирования были определены процентные изменения по изучаемым показателям, характеризующим уровень технической подготовленности юных футболистов. Анализ полученных данных позволил определить динамику изменений по каждому тесту. В экспериментальной группе №1 (ЭГ-1) наибольший прирост был отмечен в тесте №4 (4,16%), а наименьший – в тесте №6 (0,79%). Прирост по другим тестам составил: №1 (2,22%), №2 (1,49%), №3 (2,22%), №5 (2,54%). В экспериментальной группе №2 (ЭГ-2) наибольший прирост был отмечен в тесте №4 (13,63%), а наименьший – в тесте №1 (2,17%). Прирост по другим тестам составил: №2 (6,77%), №3 (8,50%), №5 (2,63%), №6 (3,10%).

В экспериментальной группе №3 (ЭГ-3) наибольший прирост был отмечен в тесте №2 (6,84%), а наименьший – в тесте №6 (2,27%). Прирост по другим тестам составил: №1 (4,34%), №3 (4,63%), №4 (4,54%), №5 (4,19%).

Далее для юных футболистов 10 лет был проведен комплекс тестирования по немецкому варианту под названием «Значок DFB». Немецкий комплекс состоял из семи различных контрольных упражнений (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты тестирования юных футболистов 10 лет на «Значок DFB»

№	Тесты	Первичное тестирование			Повторное тестирование		
		ЭГ-1 ($x \pm \sigma$)	ЭГ-2 ($x \pm \sigma$)	ЭГ-3 ($x \pm \sigma$)	ЭГ-1 ($x \pm \sigma$)	ЭГ-2 ($x \pm \sigma$)	ЭГ-3 ($x \pm \sigma$)
1	Ротационный удар по мячу с угла штрафной площадки по линии ворот (очки)	36,2±8,2	36,4±7,9	37,9±9,1	39,4±8,5	38,4±7,2	37,3±9,3
2	Дриблинг (очки)	38,6±7,2	36,1±7,7	42,3±8,1	40,3±7,7	39,3±7,2	42,8±8,4
3	Жонглирование мячом (очки)	12,4±4,1	12,9±3,6	13,7±4,3	14,9±4,9	13,8±3,4	16,9±4,6
4	Удары по мячу внутренней частью стопы в скамейку (очки)	24,6±6,2	22,7±7,5	28,4±6,9	28,7±6,9	25,9±8,1	28,8±7,2
5	Удар мяча головой в ворота (очки)	25±5,3	25,8±5,9	25,1±6,1	26,5±7,1	26,1±6,4	27,2±6,6
6	Удар мяча в цель (очки)	23,3±8,9	22,4±8,4	27,9±8,3	25,7±7,4	24,4±8,2	28,7±7,2
7	Удар мяча на точность с 11-метрового расстояния (очки)	25,3±5	27,5±4	26,1±4	32,6±3	36,8±4	35,9±4,5

Согласно шкале оценки тестов, на «Значок DFB» полученные средние результаты были переведены в очки. После первичного тестирования в экспериментальной группе №1 (ЭГ-1) средний показатель очков составил 26,5, в ЭГ-2 – 26,2 очка, а в ЭГ-3 – 28,7 очка. Таким образом, после первичного тестирования все три экспериментальные группы соответствовали бронзовому значку. Сумма баллов варьировалась от 183 до 201 очка. По оценочной шкале бронзовому значку соответствует сумма 180-219 очков.

После повторного тестирования статистика очков немного изменилась. В ЭГ-1 средний результат увеличился до 29,7 очков. В ЭГ-2 количество баллов увеличилось до 29,2 очков. В ЭГ-3 количество баллов увеличилось до 31,1. Сумма баллов варьировалась от 204 до 217 очков. Таким образом, после повторного тестирования

у всех трёх испытуемых групп сохранился бронзовый значок. Стоит отметить, что в шкале оценки тестов на «Значок DFB» серебряному значку соответствует 220 очков, а золотому – 260 и более. В личных достижениях 123 человека соответствовали бронзовому значку, 44 – серебряному и 11 – золотому.

После анализа полученных данных была определена динамика изменений по каждому тесту. В экспериментальной группе №1 (ЭГ-1) наибольший прирост был отмечен в тесте №4 (16,66%), а наименьший – в тесте №2 (4,40%). Прирост по другим тестам составил: №1 (8,83%), №3 (20,10%), №5 (6%), №6 (10,30%). В экспериментальной группе №2 (ЭГ-2) наибольший прирост был отмечен в тесте №4 (14,09%), а наименьший – в тесте №5 (1%). Прирост по другим тестам составил: №1 (5,49%), №2 (8,86%), №3 (6,97%), №6 (8,92%). В экспериментальной группе №3 (ЭГ-3) наибольший прирост был отмечен в тесте №3 (18,90%), а наименьший – в тесте №2 (1,18%). Прирост по другим тестам составил: №1 (1,60%), №4 (1,40%), №5 (8%), №6 (2,86%).

Третьим вариантом для оценки уровня технического мастерства юных футболистов был экспериментальный отечественный комплекс тестов под названием «Технарь» (табл. 4).

Таблица 4 – Результаты тестирования юных футболистов 10 лет по комплексу «Технарь»

№	Тесты	Первичное тестирование			Повторное тестирование		
		ЭГ-1 (x±σ)	ЭГ-2 (x±σ)	ЭГ-3 (x±σ)	ЭГ-1 (x±σ)	ЭГ-2 (x±σ)	ЭГ-3 (x±σ)
1	Жонглирование мячом (кол-во)	16,5±3,2	18,4±3,6	14,3±2,9	18,5±3,6	19,9±3,13	16,7±2,7
2	Жонглирование в движении (м)	12,2±4	11,8±4,6	10,9±4,2	14,2±4,2	12,5±4,1	13,8±4,1
3	Жонглирование с разворотом на 180° (кол-во)	2,1±1	2±1	2,2±1	3,2±1	2,4±1	2,5±1
4	Ведение мяча 20 м в коридоре (с)	5,6±1,2	5,5±1,34	5,52±1,31	5,4±1,21	5,32±1,38	5,31±1,28
5	Ведение мяча 20 м слалом (с)	6,8±1,3	7,0±1,42	6,75±1,36	6,7±1,2	6,83±1,34	6,51±1,33
6	Ведение мяча 3x10 м (с)	11,8±1,6	11,6±1,91	11,83±2	11,2±1,1	11,37±1,4	11,4±2
7	Передача мяча низом (кол-во)	4,3±2	4,1±2	4,4±2	5,5±1,9	5,3±1,72	4,6±2
8	Передача мяча верхом (кол-во)	3,2±1	3±1	3,3±1	4,4±1	3,5±1,1	3,6±1
9	Удар по воротам с места (кол-во)	4,4±1,4	4±1	4,2±1,4	5,6±1,2	4,7±1,2	4,5±1,27
10	Удар по воротам в движении (кол-во)	3,5±1,2	3,2±1,1	3±1	3,9±1,3	3,6±1	3,2±1

После анализа полученных данных была определена динамика изменений по каждому тесту. В экспериментальной группе №1 (ЭГ-1) наибольший прирост был отмечен в тесте №3 (52,38%), а наименьший – в тесте №5 (1,49%). В экспериментальной группе №2 (ЭГ-2) наибольший прирост был отмечен в тесте №7 (29,26%), а наименьший – в тесте №6 (2%). В экспериментальной группе №3 (ЭГ-3) наибольший прирост был отмечен в тесте №2 (26,6%), а наименьший – в тесте №5 (3,68%).

После проведенных тестирований комплекса «Технарь» были определены индивидуальные достижения каждого юного футболиста. На золотой значок сдали 26 человек, на серебряный – 98, на бронзовый – 54 (рис. 1).



Рисунок 1 – Статистика количественных показателей индивидуальных достижений

Среди всех участников тестирования комплекса «Технарь» были определены амплуа юных футболистов (рис. 2). Бронзовые значки по амплуа получили: защитники – 20%, полузащитники – 53,33%, нападающие – 26,67%. Серебряные значки распределились следующим образом: защитники – 38,1%, полузащитники – 33,3%, нападающие – 28,57%. Золотые значки заслужили: защитники – 10%, полузащитники – 50%, нападающие – 40%.

Таким образом, наивысший уровень технического мастерства (золотой значок) преобладал среди полузащитников и нападающих. Специфика соревновательной деятельности футболистов требует от игроков полузащиты и нападения высокого качества исполнения всего арсенала технических приемов для эффективного решения игровых задач.

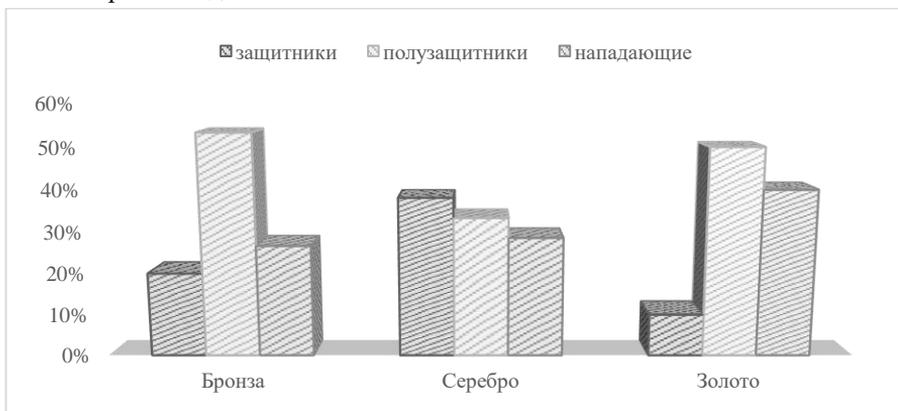


Рисунок 2 – Статистика индивидуальных достижений по игровым амплуа

Для определения экспертного мнения по проведенным различным вариантам тестирования технической подготовленности был проведен опрос тренеров. Было опрошено 34 тренера, представляющих футбольные школы г. Москвы и Московской области. Наибольший интерес у тренеров вызвал экспериментальный отечественный комплекс «Технарь» (63,2%), за английский вариант "The Soccer Star

Challenge" проголосовали 26,3% опрошенных специалистов, за немецкий вариант тесты на «Значок DFB» отдали свои голоса 10,5% (рис. 3).

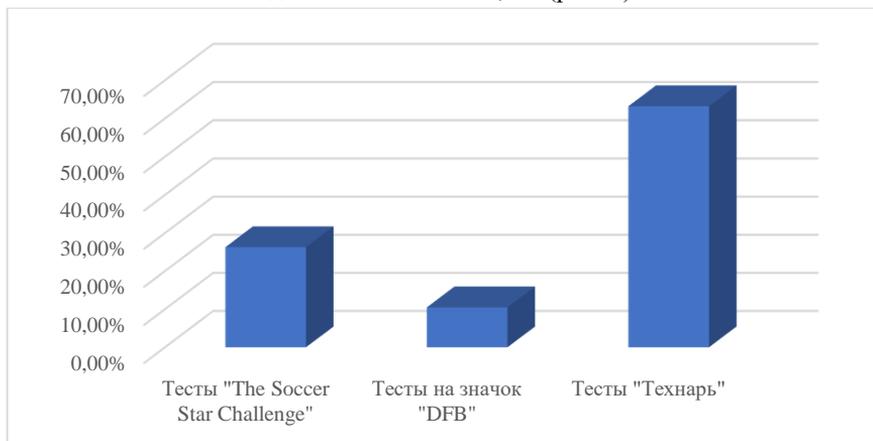


Рисунок 3 – Результаты опроса тренеров

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанный комплекс тестов «Технарь» позволит повысить мотивацию юных футболистов к совершенствованию индивидуального уровня технического мастерства, что, безусловно, положительно отразится на индивидуальном развитии игроков. Ярким примером подобного подхода является комплекс тестов ГТО, который успешно применяется в нашей стране для оценки уровня физической подготовленности.

Заключение. Проведенные тестирования среди футболистов в возрастной группе 10 лет позволили определить уровень их технического мастерства по европейской и отечественной шкале оценки. Полученные результаты отмечают положительную динамику изменений показателей технического мастерства на протяжении годичного цикла. Разработанный отечественный комплекс тестов может на регулярной основе использоваться в практической деятельности детских тренеров по футболу.

Список источников

1. Бербеков М. М. Оценка технической подготовленности футболистов-юниоров по показателям реализационной эффективности техники владения мячом // Тезисы докладов XLIX научной конференции студентов и молодых учёных вузов Южного федерального округа (Краснодар, 1 февраля – 31 марта 2022 г.). Ч. 1. Краснодар : Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. С. 130. EDN: SQTEFA.
2. Колесникова З. А. Надежность и информативность тестов для оценки технической подготовленности школьников шестых классов, занимающихся футболом в урочной форме // Тезисы докладов XLVII научной конференции студентов и молодых учёных вузов Южного федерального округа (Краснодар, 1 февраля – 31 марта 2020 г.). Ч. 3. Краснодар : Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2020. С. 76. EDN: LTZTIG.
3. Лазоравили В. Л. Систематизация состава педагогических тестов, используемых при начальном отборе мальчиков к занятиям футболом и мини-футболом (по данным анкетного опроса тренеров) // Тезисы докладов XLVI научной конференции студентов и молодых учёных вузов Южного федерального округа (Краснодар, 1 февраля – 31 марта 2019 г.). Ч. 2. Краснодар, 2019. С. 158–159. EDN: RHTWTX.
4. Макеев П. В. Экспертная оценка информативности тестов для анализа технической подготовленности юных футболистов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2024. № 3. С. 15. EDN: KTATJG.
5. Силованова И. М., Бодров Е. А. Сравнительная характеристика различных видов тестирования технической подготовленности юных футболистов // Атомная энергия спорта : материалы научно-методического семинара (Смоленск, 12–13 ноября 2024 г.). Смоленск, 2024. С. 285–288. EDN: BIVAQZ.

6. Система оценки технической подготовленности юных футболистов на этапе начальной подготовки / В. В. Лысенко, С. П. Аршинник, И. Г. Павельев, Н. К. Артемьева // Компетентность. 2021. № 1. С. 52–55. EDN: TYWTSE.

7. Солодовник Е. М. Оценка уровня технической подготовки футболистов // Глобальный научный потенциал. 2021. № 6 (123). С. 108–112. EDN: WLBFSB.

8. Губа В. П., Скрипко А., Стула А. Тестирование и контроль подготовленности футболистов. Москва : Теория и практика физической культуры и спорта, 2016. 168 с. ISBN 978-5-9907239-8-6. EDN: YTJQKL.

References

1. Berbekov M. M. (2022), “Evaluation of technical readiness of junior football players based on indicators of the implementation efficiency of ball control technique”, *Abstracts of reports of the XLIX scientific conference of students and young scientists of universities of the Southern Federal District*, Krasnodar, February 1–March 31, 2022, Part 1, Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar, p. 130.

2. Kolesnikova Z. A. (2020), “Reliability and informativeness of tests for assessing the technical fitness of sixth-grade schoolchildren involved in football in class”, *Abstracts of reports of the XLVII scientific conference of students and young scientists of universities of the Southern Federal District*, Krasnodar, February 1–March 31, 2020, Part 3, Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar, p. 76.

3. Lazorashvili V. L. (2019), “Systematization of the composition of pedagogical tests used in the initial selection of boys for football and mini-football classes (according to the questionnaire survey of coaches)”, *Abstracts of reports of the XLVI scientific conference of students and young scientists of universities of the Southern Federal District*, Krasnodar, February 1 - March 31, 2019, Part 2, Krasnodar, pp. 158–159.

4. Makeev P. V. (2024), “Expert assessment of the information content of tests for the analysis of technical fitness of young football players”, *Physical education: upbringing, education, training*, No. 3, p. 15.

5. Silovanova I. M., Bodrov E. A. (2024), “Comparative characteristics of various types of testing the technical fitness of young football players”, *Atomic energy of sport, materials of the scientific and methodological seminar*, Smolensk, November 12-13, 2024, Smolensk, pp. 285–288.

6. Lysenko V. V., Arshinnik S. P., Paveliev I. G., Artemyeva N. K. (2021), “The system for assessing the technical fitness of young football players at the initial training stage”, *Competence*, No. 1, pp. 52–55.

7. Solodovnik E. M. (2021), “Assessment of the level of technical training of football players”, *Global scientific potential*, No. 6 (123), pp. 108–112.

8. Guba V. P., Skripko A., Stula A. (2016), “Testing and monitoring of football players’ fitness”, Moscow, Theory and Practice of Physical Culture and Sports, 168 p., ISBN 978-5-9907239-8-6.

Информация об авторе:

Иванов Н. В., преподаватель кафедры теории и методики футбола и хоккея, ORCID: 0000-0003-1601-6202, SPIN-код 8580-5734.

Поступила в редакцию 04.02.2026.

Принята к публикации 19.02.2026.

Влияние персонального маркетинга на эффективность деятельности тренера детской футбольной команды

Мяконьков Виктор Борисович¹, доктор психологических наук, профессор
Мальшев Андрей Валентинович², кандидат технических наук

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

²*Сочинский государственный университет*

Аннотация

Цель исследования – определить влияние персонального маркетинга на эффективность деятельности тренера детской футбольной команды.

Методы и организация исследования. Выборку исследования составили молодые тренеры, работающие в детских футбольных школах «Футболка». Исследование основано на общенаучных методах, проведено в течение 2024-2025 гг.

Результаты исследования и выводы. Реализация предложенной стратегии привела к улучшению оцениваемых показателей, демонстрируя положительный эффект персонального маркетинга. Вместе с тем, для достижения устойчивого успеха рекомендуется дальнейшее углубление исследования, направленное на обеспечение последовательного прогресса.

Ключевые слова: тренеры, профессиональная деятельность, детский футбольный клуб, персональный маркетинг

The influence of personal marketing on the effectiveness of a coach's activity in a children's football team

Myakonkov Viktor Borisovich¹, doctor of psychological sciences, professor
Malyshev Andrey Valentinovich², candidate of technical sciences

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

²*Sochi State University*

Abstract

The purpose of the study is to determine the impact of personal marketing on the performance effectiveness of a youth football team coach.

Research methods and organization. The study sample consisted of young coaches working in the children's football schools 'Futbolika'. The research is based on general scientific methods and was conducted during 2024-2025.

Research results and conclusions. The implementation of the proposed strategy led to an improvement in the evaluated indicators, demonstrating a positive effect of personalized marketing. At the same time, for achieving sustainable success, it is recommended to further deepen the research aimed at ensuring consistent progress.

Keywords: coaches, professional activity, children's football club, personal marketing

Введение. В современных рыночных условиях и нарастающей конкуренции в сфере услуг детские спортивные тренеры сталкиваются с необходимостью внедрения маркетинговых технологий. Для специалистов в области спортивного менеджмента и маркетинга развитый персональный бренд выступает критически важным активом, обеспечивающим: привлечение перспективных спортсменов, заключение контрактов и спонсорских соглашений, формирование позитивной репутации в профессиональном сообществе, реализацию социально значимых инициатив [1].

Личности спортивной индустрии, в том числе детские тренеры по футболу, являются объектами спортивного маркетинга, главная цель которого – «создать эффективное, востребованное и прибыльное предложение на рынке спортивной индустрии, а также сформировать стойкую положительную репутацию для своего продукта» [2]. Профессиональный тренер должен в первую очередь рекламировать вид спорта, рассказывая при этом не только о своих сильных сторонах, но и о слабых (в

продукте/услуге, а не в организации, управлении и т.п.). Такой подход делает восприятие более объемным, драматичным, вызывает не только гордость у аудитории, но и сопереживание.

Тренеру необходимо подчеркивать индивидуальный подход к каждому воспитаннику, что предполагает разработку персонализированных программ подготовки с учетом психофизических особенностей детей разного возраста. Не менее важным является создание благоприятной психологической атмосферы в тренировочном процессе, способствующей не только спортивному совершенствованию, но и личностному развитию юных футболистов. Современные требования к профессиональному позиционированию тренера включают также активную демонстрацию экспертной компетенции через различные каналы коммуникации, что особенно актуально в условиях цифровизации спортивного образования.

В условиях современной цифровой реальности стратегическое использование социальных сетей и других онлайн-платформ становится неотъемлемым элементом профессионального позиционирования тренера. Цифровые коммуникационные каналы позволяют не только расширить целевую аудиторию и усилить профессиональную видимость, но и выстроить систему постоянного взаимодействия с существующими и потенциальными клиентами. При этом важно соблюдать баланс между профессиональной презентацией и личным обаянием, что способствует формированию целостного и привлекательного образа.

Разработка стратегии персонального маркетинга детского футбольного тренера представляет собой сложную, многоаспектную задачу, требующую синтеза современных маркетинговых технологий, применения актуальных психолого-педагогических знаний, постоянного профессионального самосовершенствования. Современные тренеры детских футбольных команд сталкиваются с необходимостью не только демонстрировать высокие профессиональные качества, но и эффективно продвигать свою личность, создавая собственный бренд, который привлекает новых учеников, поддерживает интерес существующих воспитанников и увеличивает популярность среди широкого круга заинтересованных лиц.

Актуальность проблемы обусловлена высоким спросом на качественные услуги в сфере подготовки юных футболистов, возрастающей конкуренцией среди специалистов, а также возможностями современных технологий для быстрого и адресного продвижения профессиональных достижений.

Цель исследования – оценить влияние персонального маркетинга на эффективность деятельности тренера детского футбольного клуба.

Методы и организация исследования. Исследование основано на общенаучных методах, включающих: теоретический анализ источников по проблеме исследования; моделирование; контент-анализ нормативных правовых документов; педагогический эксперимент; анкетирование клиентов; методы математико-статистической обработки данных с использованием Z-критерия Фишера. Исследование проводилось на протяжении 2024–2025 учебного года.

На первом этапе осуществлялись анализ и обобщение литературных и интернет-источников по проблеме исследования, выявление особенностей персонального маркетинга в области детско-юношеского спорта; разрабатывалась стратегия

персонального маркетинга детского тренера по футболу; выявлялись и систематизировались показатели, критерии и шкалы оценки эффективности профессиональной деятельности детских тренеров по футболу.

На втором этапе проводилась опытно-экспериментальная работа по внедрению стратегии персонального маркетинга тренера на базе школы футбола для детей «Футболика» с участием шестнадцати тренеров.

На третьем этапе проведены анализ, обобщение и осмысление результатов опытно-экспериментальной работы.

Результаты исследования. Как показал анализ научной и специальной литературы, стратегия персонального маркетинга тренера детской футбольной команды формируется под влиянием множества факторов, в особенности – восприятия целевых аудиторий (родителей и юных футболистов), качества коммуникации, экспертного позиционирования и медийной активности.

Педагогическая составляющая стратегии персонального маркетинга опирается на принципы индивидуализации обучения, мотивации, создания доверительной среды и ориентации на личностный рост воспитанников и дополняет маркетинговые аспекты, что соответствует исследованиям Э.И. Аметовой, подчеркивающей роль осознания сильных сторон личности и их презентации [3].

На основе данных теоретического анализа была разработана стратегия персонального маркетинга тренера детской футбольной команды (табл. 1).

Таблица 1 – Стратегия персонального маркетинга тренера детской футбольной команды

Этапы стратегии	Сроки реализации	Задачи	Формы работы / инструменты
1. Диагностика	1–2 месяца	- Определение цели развития бренда - Формулировка УТП (уникального торгового предложения) - Анализ конкурентов и целевой аудитории	- Анкетирование, интервью - Исследование рынка
2. Продвижение	1 месяц	- Разработка визуальной идентичности - Создание и подготовка контента для презентации - Запуск продуктовой линейки	- Работа со стилистом/дизайнером - Фото-/видеосъемка - Контент-план (посты, сторис, видео) - Создание сайта
	Постоянно	- Продвижение в соцсетях	- Таргетированная реклама
3. Экспертное развитие	Постоянно	- Укрепление репутации в профессиональной среде - Расширение влияния через образование	- Участие в конференциях, мастер-классах - Преподавание - Номинации на премии
4. Расширение медийного присутствия	Постоянно	- Создание информационных поводов - Работа с публичным имиджем	- Взаимодействие со СМИ - Ведение блога/подкаста - Пресс-релизы
5. Публичная коммуникация	Постоянно	- Взаимодействие с аудиторией - Поддержание активности в профессиональном сообществе	- Выступления на мероприятиях - Открытые вебинары - Общение в соцсетях и очные встречи

Представленные этапы стратегии разработаны последовательно и комплексно, обеспечивая эффективную реализацию каждой составляющей процесса. На первом этапе осуществляется исследование внутренней и внешней среды профессионального развития тренера. Ключевая задача заключается в определении уникальности собственного продукта (услуги), формировании четкого видения целевого потребителя и анализе конкурентоспособности на рынке спортивных услуг. Инструменты включают анкетирование, проведение интервью, изучение текущих рыночных тенденций и потребностей потенциальных клиентов.

Второй этап (продвижение) направлен на формализацию образа тренера путём разработки уникальных визуальных символов и логотипов, составления качественного контента для привлечения внимания целевых аудиторий и запуска собственной продукции (например, курсов, семинаров, консультационных услуг). Формируется контент-стратегия, обеспечивающая регулярное обновление материалов на цифровых площадках, создаются рекламные кампании, привлекающие новых потребителей.

Третий этап ориентирован на укрепление репутации специалиста в профессиональных кругах и общественное признание профессионализма тренера. Для этого используются формы активного участия в профильных конференциях, форумах, публикация статей, ведение учебных курсов и выступления на открытых мероприятиях. Регулярное взаимодействие с профессиональным сообществом способствует повышению статуса эксперта и укрепляет лояльность клиентов.

Четвертый этап посвящён увеличению общественного интереса к персоне тренера. Эта цель достигается созданием оригинальных инфоповодов, привлечением внимания журналистов и изданий физкультурно-спортивной направленности, активным присутствием в специализированных изданиях и онлайн-платформах. Средства распространения информации включают публикации пресс-релизов, ведение собственных блогов и участие в интервью и передачах.

Заключительный этап нацелен на поддержание постоянной активной обратной связи с клиентами (юными футболистами и их родителями) и коллегами, укрепляя доверие и формируя прочную репутацию специалиста. Проводятся выступления на массовых мероприятиях, организуются открытые вебинары, ведется активная работа в социальных сетях и обеспечивается живое общение с заинтересованной аудиторией.

Предложенная стратегия обеспечивает поэтапное внедрение тактик персонального маркетинга, помогающих повысить профессиональный статус тренера, привлечь широкую аудиторию, укрепить позицию на рынке, таким образом способствуя повышению эффективности его профессиональной деятельности.

На основании контент-анализа документации детских футбольных школ, результатов опросов клиентов (родителей юных футболистов) и тренеров, анализа требований к тренерам, отражённых в образовательных и профессиональных стандартах, были выделены показатели и критерии для оценки эффективности профессиональной деятельности детских тренеров по футболу. Все критерии можно разделить на четыре группы:

1. Финансовые:

- Выручка – показатель того, сколько денег тренер принёс организации за реализацию услуг, измеряется в рублях.

- Реализация – продажа услуг, а именно тренировок, сопровождающаяся получением денежной выручки. К услугам относятся тренировки с детской футбольной командой. Измеряется в количестве оказанных услуг.

- Окупаемость – показатель эффективности трудовой деятельности тренера, исчисляемый как соотношение произведённых затрат (заработной платы) и полученных результатов (полученной прибыли). Измеряется в рублях.

- Коэффициент трудового участия – отражает количественную оценку меры трудового участия отдельного работника в общих результатах труда группы работников, характеризующий суммарный вклад работника в общие результаты труда коллектива. Измеряется в процентах.

2. Клиентские:

- Количество новых занимающихся – количество человек, впервые пришедших на тренировку к тренеру.

- Количество прекративших занятия – количество детей, переставших посещать тренировки в течение хотя бы 1 месяца по любым причинам.

- Рейтинг тренировочных групп – за 100 % посещаемость берётся количество юных футболистов, максимально допустимых на одно занятие;

- Динамика результатов юных спортсменов школы – вычисляется исходя из количества юных футболистов, выступавших на соревнованиях (проводятся внутри школы футбола).

3. Организационные:

- Участие в мероприятиях – к мероприятиям относятся соревнования разного уровня (как внутришкольные, так и выездные), учебно-тренировочные сборы, корпоративные выезды, участие в культурно-массовых мероприятиях, инициатива в работе, ведение социальных сетей. Измеряется в процентах, исходя из общего количества мероприятий.

4. Педагогические:

- Планирование, учет и анализ результатов спортивной подготовки занимающихся. Необходимо отслеживать и корректировать нагрузку и упражнения в зависимости от динамики результатов юных футболистов.

- Комплектование групп занимающихся – в зависимости от уровня подготовки детей и их возраста, тренер должен уметь грамотно комплектовать группы по этим признакам.

- Ознакомление занимающихся с базовыми жизненными навыками – основами гигиены и самоконтроля, двигательными умениями и базовыми знаниями научно-практического характера в соответствии с уровнем подготовленности.

- Формирование разносторонней общей и специальной физической, технико-тактической, психологической и теоретической подготовленности занимающихся в соответствии с уровнем подготовки.

Стоит отметить, что вышеперечисленные показатели и критерии оценки деятельности детского тренера по футболу применимы к коммерческим физкультурно-спортивным организациям и не могут быть применены для оценки профессионализма тренеров, работающих в организациях, финансируемых государством.

Таблица 2 – Итоговая таблица показателей эффективности деятельности тренера детской футбольной команды

Критерии оценки	Показатели	Сентябрь	Ноябрь	Январь	Март	Май
		x̄				
Финансовые	Выручка (рубли),	100 000	110 000	140 000	160 000	180 000**
	Реализация (количество проведенных тренировок)	50	55	70	80	90**
	Окупаемость (рубли),	30 000	35 000	50 000	60 000	70 000**
	Коэффициент трудового участия (%)	80	82	90	95	98*
Клиентские	Количество новых занимающихся	10	12	20	25	30*
	Количество завершивших занятия	2	1	1	3	1
	Рейтинг тренировочных групп (%)	90	91	95	97	99*
	Динамика результатов учеников (%)	50	52	60	65	70*
Организационные	Участие в мероприятиях (%)	70	72	95	100	100**
Педагогические	Планирование, учет и анализ (%)	85	90	100	100	100*
	Комплектование групп (%)	65	75	75	95	95*
	Ознакомление с базовыми жизненными навыками (%)	85	95	95	100	100*
	Формирование всесторонней подготовленности (%)	85	100	100	100	100*

Примечание: * – достоверность различий относительно сентября при уровне значимости $p < 0.05$, ** – $p < 0.01$.

Анализ представленных в таблице 2 данных:

- выявляет устойчивое повышение выручки в каждом отчетном периоде, что служит индикатором увеличения потребительского спроса на предоставляемые тренером услуги и улучшения внутренних организационно-экономических механизмов управления деятельностью;

- объем реализованных услуг также имеет выраженную позитивную динамику, обусловленную ростом числа организуемых спортивных мероприятий и тренировок;

- эффективность инвестиционных вложений демонстрирует последовательный рост, достигая своего пика к маю, что характеризует оптимизацию затрат и увеличение рентабельности деятельности;

- коэффициент трудовой активности достигает значительных величин, близких к стопроцентному уровню, свидетельствуя о полной загрузке и высоком уровне мотивации сотрудника.

Относительно показателей клиентской удовлетворённости следует отметить:

- постоянное увеличение численности привлекаемых учащихся, что обусловлено успешным внедрением эффективных мер привлечения юных спортсменов;

- незначительное число покинувших занятия подчёркивает способность тренера поддерживать лояльность участников;

- высокий рейтинг формирований свидетельствует о качестве оказываемых образовательных услуг и приверженности воспитанников спортивной группе.

Наблюдаемая положительная динамика учебных достижений воспитанников отражает прогресс в совершенствовании методик тренерской работы и реализации системы комплексного воспитания, а повышенная активность тренера в сфере профессиональной социализации выражается в значительном увеличении доли участия в профильных мероприятиях, что способствует приобретению нового опыта и укреплению профессионального статуса.

Значительный успех отмечается в педагогической деятельности тренера, включающей усовершенствования в области методологии, администрирования и воспитания будущих поколений спортсменов, демонстрируя готовность и компетентность преподавателя развивать высококачественный образовательный процесс.

Подводя итоги исследования и давая общую оценку, можно говорить о значительном влиянии персонального маркетинга на эффективность деятельности тренера детской футбольной команды.

Заключение. Реализация предложенной стратегии привела к улучшению оцениваемых показателей, демонстрируя положительный эффект персонального маркетинга. Вместе с тем для достижения устойчивого успеха рекомендуется дальнейшее углубление исследования, направленное на обеспечение последовательного прогресса. Следует обратить внимание, что при использовании методики оценки эффективности деятельности тренера детской футбольной команды следует учитывать территориальные различия, поскольку условия работы в разных регионах существенно отличаются друг от друга.

Список источников

1. Иванова Ю. О., Ермакова В. Д. Анализ специфики маркетинговой деятельности в фитнес-индустрии. DOI 10.18334/sport.2.3.119910 // Экономика и управление в спорте. 2022. Т. 2, № 3. С. 193–200. EDN: CXNHYN.
2. Ветров А. С., Матвиешина Е. А. Развитие спортивного маркетинга в современных реалиях. DOI 10.18411/trnio-03-2023-175 // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 95-4. С. 37–41. EDN: CUPNDO.
3. Аметова Э. И. Формирование эффективного личного бренда: современные тенденции // Ученые записки крымского инженерно-педагогического университета. 2019. № 3 (65). С. 49–53. EDN: PDITBP.

References

1. Ivanova Yu. O., Ermakova V. D. (2022), "Analysis of the specifics of marketing activities in the fitness industry", *Economics and management in sports*, Vol. 2, No. 3, pp. 193–200, DOI 10.18334/sport.2.3.119910.
2. Vetrov A. S., Matviyshina E. A. (2023), "Development of sports marketing in modern realities", *Trends in the development of science and education*, No. 95-4, pp. 37–41, DOI 10.18411/trnio-03-2023-175.
3. Ametova E. I. (2019), "Formation of an effective personal brand: current trends", *Scientific notes of the Crimean engineering and pedagogical university*, No. 3 (65), pp. 49–53.

Информация об авторах:

Мяконьков В. Б., профессор кафедры менеджмента и экономики спорта, ORCID: 0000-0003-0314-4168, SPIN-код: 2580-5848.

Мальшев А. В., доцент кафедры строительства и сервиса, ORCID: 0000-0002-9873-8024, SPIN-код 2279-0112.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 16.11.2025.

Принята к публикации 12.12.2025.

УДК 797.21

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-140-146

Анализ репрезентативности советской и постсоветской системы подготовки пловцов в контексте выступления на Олимпийских играх

Пригода Геннадий Сергеевич, кандидат педагогических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

Аннотация

Цель исследования – провести анализ подготовки и выступления советских и постсоветских сборных команд по плаванию на Олимпиадах с 1952 по 2020 годы и дать сравнительный анализ их значимости в контексте современной подготовки пловцов.

Методы и организация исследования: анализ научной литературы, статистическая оценка выборки, опрос тренерского состава и проведение двухэтапного аналитического исследования по теме с формированием выводов и авторских рекомендаций.

Результаты исследования и выводы. Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности «советской» системы подготовки пловцов, завоевавших наибольшее количество олимпийских медалей за всю историю. По результатам опроса тренерского состава выявлено, что опыт прошлых методик оказывает значимое влияние на современную подготовку сборной команды РФ, что позволяет ей оставаться в лидерах международного плавания.

Ключевые слова: плавание, Олимпийские игры, спортивная подготовка, олимпийская подготовка

Analysis of the representativeness of Soviet and post-Soviet swimmer training systems in the context of Olympic Games performances

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 an analysis of the training and performance of the Soviet and post-Soviet national swimming teams at the Olympics from 1952 to 2020 and to provide a comparative analysis of their significance in the context of modern swimmer training.

Research methods and organization: analysis of scientific literature, statistical assessment of the sample, survey of the coaching staff, and conducting a two-stage analytical study on the topic with the formation of conclusions and authorial recommendations.

Research results and conclusions. The obtained data indicate the high efficiency of the 'Soviet' system of swimmer training, whose athletes won the greatest number of Olympic medals in history. According to a survey of the coaching staff, it was found that the experience of past methodologies has a significant impact on the current preparation of the Russian national team, allowing it to remain among the leaders in international swimming.

Keywords: swimming, Olympic Games, athletic training, Olympic training

Введение. Сегодня для отечественных и зарубежных любителей спортивного плавания «советская система подготовки» имеет образный и собирательный смысл как показатель больших научных, практических и прогрессивных достижений СССР в мировом спорте [1]. Она явилась следствием государственной политики того времени в борьбе за геополитические интересы среди мировых лидеров спортивных держав за контуры будущего Олимпийского движения [2]. Завоевав лидирующие позиции и выполнив задачи по созданию отечественной «советской» системы подготовки, страна столкнулась с переходным периодом распада и поиском новых целей в спорте. По оценкам специалистов, этот период еще продолжается и в обиходе называется «постсоветский». Имея ограниченные по сравнению с Советским Союзом ресурсы, современная Россия сегодня использует комбинированный

вариант системы подготовки пловцов, где активно используются принципы индивидуализации работы со спортсменом и базовые основы «советской» плавательной школы [3]. Таким образом, российское спортивное плавание адаптируется к современным вызовам и, используя доставшийся по наследству научно-практический опыт и возрастающий внутренний потенциал РФ, активно ищет новые формы совершенствования тренировочной подготовки и успешного выступления на соревнованиях. Оценка, анализ и эффективность данной проблематики на сегодняшний день до конца не изучены и являются объектом пристального внимания научного плавательного сообщества и, без сомнения, актуальны на ближайшую перспективу.

Методика и организация исследования. Оценка успешности отечественной школы плавания на международной арене, сравнение результатов выступлений пловцов Советского Союза и постсоветского пространства на 17 Олимпийских играх с 1952 по 2020 год. Определены следующие задачи проведения исследования:

- 1) выборка количественных показателей завоеванных медалей СССР, РФ, стран постсоветского пространства на Олимпийских играх 1952-2020 гг. во всех видах мужского и женского спортивного плавания;
- 2) определение наиболее и наименее успешных олимпийских циклов отечественных пловцов в указанный временной интервал;
- 3) анализ специальной научно-методической литературы по тематике исследования;
- 4) оценка исторической значимости и возможных преимуществ систем подготовки пловцов высокого класса в советский и постсоветский период.

В первой части исследования было сделано следующее:

- 1) Выборка количественных показателей завоеванных медалей представителями сборных команд СССР, РФ и постсоветских республик проводилась на основании официальных итоговых протоколов FINA Олимпийских игр 1952-2020 годов [4].
- 2) Анализ статистики выступлений и её динамика во всех 17 видах олимпийской плавательной программы, рассчитывался процент успешности отечественных пловцов по величине соотношения завоеванных медалей пловцами нашей страны к общему числу финальных заплывов.

Во второй части исследования был составлен список анкетных вопросов, проведен в период с 2023 по 2025 год опрос 18 тренеров (от 1-го до Высшей категории) СШОР «Радуга» и ССК ГУАП города Санкт-Петербурга и сделан сравнительный анализ «советской» и «постсоветской» системы подготовки пловцов сборных команд СССР, РФ и бывших постсоветских республик. Были выявлены и сформированы принципиальные отличия, определены выводы и предложены авторские рекомендации по теме.

Результаты исследования. Первая часть исследования, разделенная на 3 информативных ретроспективных блока, охватывала «начальный», «основной» и «постсоветский» периоды выступлений наших пловцов. На рисунке 1 отображена статистика по числу медалистов и чемпионов Олимпийских игр СССР/РФ и республик постсоветского пространства.

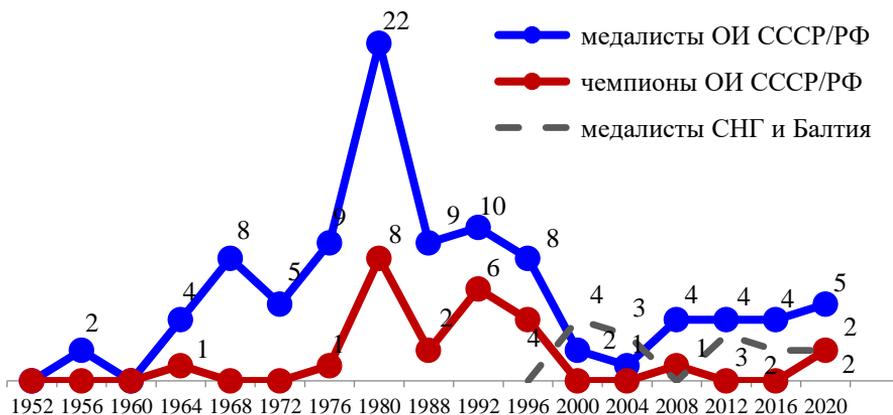


Рисунок 1 – График количества призеров и победителей СССР/РФ, а также представителей постсоветских республик на Олимпийских играх 1952-2020 гг.

На основании данных, полученных от 111 респондентов, вся история участия отечественных пловцов на 17 Олимпиадах условно разделена на три последовательных и взаимосвязанных периода.

Первый период, с 1952 по 1964 год, можно считать «начальным». Он характеризуется становлением государственной системы развития олимпийских видов спорта, разработкой научно-методических и тренировочных программ. На этом этапе наблюдалась слабая конкуренция советских пловцов на Олимпийских играх: всего завоевано 6 медалей, что составляет в среднем 1,5 призовых места за каждую из 4 Олимпиад.

Второй, «основной» период, с 1968 по 1996 год, охватывает как советское, так и переходное время от распада СССР к современной России. Для него характерно создание «советской системы подготовки» и значительное увеличение числа призеров до 71, со средним показателем 10,1 медали за каждую из 7 Олимпиад. Этот этап ознаменовался качественным скачком в научном и практическом развитии советского плавания, а также завоеванием лидирующих позиций на мировой арене.

Третий, «постсоветский» период, совпал с геополитическим и внутренним кризисом в России. Подготовка пловцов носила хаотичный характер, осуществлялась по инерции, иногда по остаточному принципу. Хотя «советская система подготовки» сохранялась, велся поиск современных форм и методов тренировочного процесса. Число призеров Олимпийских игр от Российской Федерации уменьшилось до 20, со средним показателем 3,3 медали за Олимпиаду, что значительно ниже показателей второго периода. Даже с учетом 14 медалей стран постсоветского пространства (Украина – 9, Беларусь – 3, Литва и Казахстан – по 1), эти показатели не достигают уровня лучшего советского периода, несмотря на большее представительство пловцов от данных стран [5].

Сравнение с квотами участия советских спортсменов показывает, что начиная с Олимпийских Игр 1996 года, каждая из постсоветских республик стала самостоятельным членом МОК, получив возможность самостоятельно получать нацио-

нальные лицензии для участия в Олимпиаде. Плавательная подготовка в постсоветских государствах также прошла реорганизацию в поиске своей идентичности. Местные спортивные школы плавания, как правило, оставались в рамках «советской системы подготовки», а совершенствование пловцов часто достигалось путем переезда в США, Австралию и другие страны, представляющие «западную систему подготовки», с использованием их финансовых, методологических и тренерских ресурсов. Эта тенденция сохраняется и по сей день. Таким образом, «советская система подготовки» продолжает использоваться как «начальный» и «базовый» вариант тренировочной подготовки пловцов современной России и постсоветского пространства, демонстрируя качественные и стабильно высокие показатели.

Во второй части исследования для определения исторической значимости традиционной «советской системы подготовки» и актуальности ее применения в постсоветский и современный периоды был проведен опрос среди 11 тренеров различной категории (от первой до высшей, ЗТР РФ) плавательного клуба СШОР «Радуга» и 7 тренеров (также различной категории) студенческого клуба ССК ГУАП города Санкт-Петербурга. Автором были разработаны анкетные вопросы (представленные ниже), включающие 12 вопросов (по 6 с отличительными признаками «советской» или «постсоветской» систем подготовки), затрагивающие основные направления. Специалистам предлагалось дать субъективно-оценочное суждение по шкале от 1 до 10 баллов на каждый вопрос, касающийся репрезентативности и эффективности «советской» и «постсоветской» систем, применяемых в современной подготовке отечественных пловцов сборных команд.

В таблице 1 наглядно раскрывается достаточно высокая степень предпочтения тренерским составом использования «советской системы подготовки». Ее итоговое значение и эффективность применения достигают 57 баллов. Также видно, что вопросы 2, 3, 5, 8, 9 и 12 в среднем отображают большую разницу тренерских предпочтений в подготовке между «советской» и «постсоветской» системами. Это свидетельствует о том, что, несмотря ни на что, базовые и традиционные методики, лежащие в основе «советской» системы, остаются неизменными и высоко популярными сегодня, и останутся такими еще на долгие годы.

Таблица 1 – Эффективность применения «советской» и «постсоветской» систем подготовки современных пловцов тренерами сборных команд

№	Отличительные признаки подготовки пловцов	Системы подготовки	
		«Советская»	«Постсоветская»
1	2	3	4
1	Комплексно-коллективный подход к общей и специальной тренировочной подготовке пловцов	7	3
2	Индивидуально-ориентированный подход к тренировочному процессу пловцов на всех этапах подготовки	1	9
3	Применение единой групповой тренировочной программы в расчете функциональной нагрузки, а также психологической и технико-тактической подготовки	8	2
4	Использование принципов индивидуализации в расчете персонального объема функциональной, психологической и тактической нагрузки в подготовке пловцов	3	7
5	Поиск, подбор и дальнейшее совершенствование индивидуальной 3х модельной техники пловца	2	8
6	Контроль и мониторинг группового выступления спортсменов в период соревнований без акцента на личную успешность и результативность	6	4

Продолжение таблицы 1			
1	2	3	4
7	Узко-ориентированный и индивидуальный подход к спортсмену в соревновательный период	3	7
8	Разделение сборной команды по группам, бригадам и по специализации плавания спортсмена	8	2
9	Использование принципа индивидуальной работы в связке «тренер-спортсмен»	1	9
10	Создание атмосферы повышенной конкуренции внутри бригады, команды и всего коллектива пловцов	7	3
11	Создание условий для большого количества спортсменов и "скамейки запасных" для попадания в бригады и команды пловцов по различным направлениям специализации	6	4
12	Применение принципа индивидуализации в распределении команды пловцов – «один спортсмен – один тренер»	1	9
Итоговые балльно-оценочные показатели		57	63

В то же время результаты тренерских предпочтений по вопросам 1, 4, 6, 7, 10 и 11 не имеют ярко выраженного отличия и могут коррелироваться как близкие по направлениям подготовки для всех тренерских кадров отечественных спортивных школ плавания. Это весьма актуально сегодня в свете проблематики нехватки резервов и скамейки запасных в отечественных клубах и сборных командах [6]. Ведь плавательные возможности и ресурсы СССР по сравнению с современной Россией сейчас значительно меньше, да и геополитические и международные вызовы советского периода также выглядят сегодня более упрощенными. Наряду с этим, радикально показательными являются вопрос 2 – «Индивидуально-ориентированный подход к тренировочному процессу пловцов на всех этапах подготовки», вопрос 9 – «Использование принципа индивидуальной работы в связке «тренер-спортсмен» и вопрос 12 – «Применение принципа индивидуализации в распределении команды пловцов – «один спортсмен – один тренер». Они выражают полное неприятие современными тренерами и специалистами «советского» подхода в организации работы с использованием принципов коллективности тренировочного процесса в составе бригад на любом этапе подготовки с вероятностью всего в 1 балл. Более нейтральными и взаимоприемлемыми оказываются вопрос 6 – «Контроль и мониторинг группового выступления спортсменов в период соревнований без акцента на личную успешность и результативность» и вопрос 11 – «Создание условий для большой массовости спортсменов и скамейки запасных для попадания в бригады и команды пловцов по различным направлениям специализации». Разница в предпочтении использования составляет всего 2 балла. Это опять же характеризует достаточно высокую степень использования «советского» опыта подготовки сегодня. Что же касается оставшихся вопросов 1, 3, 4, 5, 7, 8 и 12, то они также показывают популярность «советской» системы, однако в будущем могут быть обозначены как вопросы отложенной верификации в зоне неопределенности окончательного развития как отечественного, так и международного спортивного плавания под эгидой вновь созданной международной федерации плавания «World Aquatics». Вместе с тем, выявленные итоговые балльно-оценочные показатели «постсоветской» системы подготовки, набравшие согласно таблице 63 балла, демонстрируют вектор

развития современной отечественной методологии, активно впитавшей в себя все лучшее из советского прошлого, но в то же время формируют свою новую российскую систему подготовки пловцов [7].

Завершая обсуждение результатов 1 этапа исследования, мы видим внушительную статистику завоеванных отечественными пловцами олимпийских медалей (111). Начиная с Олимпийских Игр 1996 года, 28 медалей выиграли представители современной России, и 14 принадлежат представителям постсоветских государств. Результаты 2 этапа исследования уверенно характеризуют «советскую» систему подготовки пловцов как эффективный базовый вариант комплексной подготовки современных спортсменов, который используют до 50% тренерского состава страны. В то же время выявлены элементы «советской» подготовки (25%), которые, вероятно, не будут востребованы в ближайшей перспективе ввиду объективных сложностей и неопределенности развития отечественного и мирового спортивного плавания.

Таким образом, в качестве авторских рекомендаций предлагается:

1. Расширенное использование и дальнейшее совершенствование тренерскими и научно-методическими коллективами «советской» системы подготовки пловцов в объеме, пропорциональном поставленным задачам и составу команд.

2. Повсеместное и постоянное применение принципов индивидуализации в работе со спортсменом на каждом этапе тренировочного процесса.

3. Обязательное применение современных технологий, помогающих выявить проблематику классификационного отбора спортсмена в команде.

4. Грамотное и расчетливое внедрение вспомогательных средств и методов фармакологического, биохимического, психологического и функционального восстановления спортсмена в течение всего года, как в воде, так и на суше.

Выводы. Основываясь на вышеизложенном, можно сделать ряд выводов. Созданная и проверенная временем «советская система подготовки» пловцов доказывает свою эффективность большим числом завоеванных с 1952 по 2020 год олимпийских медалей, подтверждая свое лидерство в мировом плавании.

Данный опыт активно используется бывшими странами СНГ, что позволяет им сегодня стабильно завоевывать олимпийские медали.

Несмотря на современный научно-технический прогресс, почти половина отечественных тренеров и спортсменов выстраивают свою подготовку, основываясь на принципах, заложенных «советской» плавательной школой, что также является эффективным.

Список источников

1. Абалян А. Г., Фомиченко Т. Г. Организационно-структурные аспекты реализации научно-методического обеспечения подготовки сборных команд в СССР: ретроспективный анализ. DOI 10.36028/2308-8826-2024-12-S1-6-14 // Наука и спорт: современные тенденции. 2024. Т. 12, № S1. С. 6–14. EDN: CQLEHW.

2. Гусаков И. В., Ермаханова А. Б., Нурмуханбетова Д. К. Аналитический обзор зарубежных исследований в области воспитания спортивного резерва в плавании. DOI 10.26577/JES.2021.v68.i3.05 // Вестник Казахского национального университета. Серия Педагогические науки. 2021. Т. 68, № 3. С. 50–60. EDN: QCFBGC.

3. Пригода Г. С. Принципы индивидуализации тренировочного процесса в современной системе подготовки квалифицированных спринтеров-кролистов // Ученые записки университета имени П.Ф.Лесгафта. 2023. № 3 (217). С. 374–377. EDN: VFMBLS.

4. Olympedia. Swimming. URL: <https://www.olympedia.org/sports/SWM> (дата обращения: 07.04.2025).
5. Современные мировые тенденции подготовки в спортивном плавании (обзор зарубежной литературы) / А. И. Погребной, И. О. Комлев, А. В. Аришин, Е. В. Литвишко. DOI 10.53742/1999-6799/3_2021_58 // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2021. № 3. С. 58–65. EDN: OGUZGH.
6. Пригода Г. С. Обоснование и разработка критериев оценки качества подготовки квалифицированных спринтеров-кролистов на основе индивидуализации тренировочного процесса // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2024. № 7 (233). С. 156–159. EDN: XFUVII.
7. Пригода К. Г., Сидоренко А. С. Использование принципа гипоксической тренировки, как составной части тренировочного процесса пловцов-спринтеров различной квалификации // Инновации в спортивной тренировке пловцов и обучении навыкам плавания : сборник научно-методических статей. Санкт-Петербург, 2025. С. 47–51. EDN: NCPYMQ.

References

1. Abalyan A. G., Fomichenko T. G. (2024), “Organizational and structural aspects of the implementation of scientific and methodological support for the training of national teams in the USSR: a retrospective analysis”, *Science and Sport: Modern Trends*, Vol. 12, No. S1, pp. 6–14, DOI 10.36028/2308-8826-2024-12-S1-6-14.
2. Gusakov I. V., Ermakhanova A. B., Nurmukhanbetova D. K. (2021), “Analytical review of foreign studies in the field of education of sports reserves in swimming”, *Bulletin of the Kazakh National University. Series Pedagogical Sciences*, Vol. 68, No. 3, pp. 50–60, DOI 10.26577/JES.2021.v68.i3.05.
3. Prigoda G. S. (2023), “Principles of individualization of the training process in the modern system of training qualified freestyle-sprinters”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 3 (217), pp. 374–377.
4. “Olympedia. Swimming”, URL: <https://www.olympedia.org/sports/SWM> (date of access: 07.04.2025).
5. Pogrebnoy A. I., Komlev I. O., Arishin A. V., Litvishko E. V. (2021), “Modern world trends in training in sports swimming (review of foreign literature)”, *Physical Education, Sport - Science and Practice*, No. 3, pp. 58–65, DOI 10.53742/1999-6799/3_2021_58.
6. Prigoda G. S. (2024), “Justification and development of criteria for assessing the quality of training of qualified sprinters-crawlers based on the individualization of the training process”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 7 (233), pp. 156–159.
7. Prigoda K. G., Sidorenko A. S. (2025), “Using the principle of hypoxic training as an integral part of the training process of sprint swimmers of various qualifications”, *Innovations in sports training of swimmers and teaching swimming skills*, Collection of scientific and methodological articles, St. Petersburg, pp. 47–51.

Информация об авторе:

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

Поступила в редакцию 29.12.2025.

Принята к публикации 18.02.2026.

**Организационно-методические условия обучения
тактико-техническим действиям хоккеистов 8-9 лет
на основе ситуационного подхода**

Ротенберг Павел Аркадьевич

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

Аннотация

Цель исследования – обосновать и экспериментально проверить эффективность организационно-методических условий обучения тактико-техническим действиям хоккеистов 8-9 лет на основе ситуационного подхода.

Методы и организация исследования. В исследовании участвовали хоккеисты 8-9 лет. Продолжительность педагогического эксперимента составила 8 месяцев. В работе использовали анализ научно-методической литературы, анкетирование тренеров, педагогическое тестирование и методы математической статистики. В тренировочный процесс экспериментальной группы были внедрены организационно-методические условия обучения, предусматривающие использование игровых ситуаций, поэтапное формирование ориентировочно-исполнительских компонентов действия и интеграцию технических и тактических элементов подготовки.

Результаты исследования и выводы. Реализация предложенных условий способствовала повышению точности воспроизведения структуры технических приемов и улучшению показателей их выполнения в тренировочном процессе. Установлено, что использование ситуационного подхода обеспечивает более эффективное формирование тактико-технических действий за счет интеграции процессов восприятия игровой ситуации, принятия решения и выполнения технического приема.

Ключевые слова: хоккей с шайбой, детский спорт, тактико-техническая подготовка, ситуационный подход, игровые ситуации, обучение двигательным действиям

**Organizational and methodological conditions for teaching
tactical-technical skills to 8–9-year-old hockey players
using a situational approach**

Rotenberg Pavel Arkadevich

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

Abstract

The purpose of the study is to substantiate and experimentally verify the effectiveness of organizational and methodological conditions for teaching tactical-technical skills to 8-9-year-old hockey players based on a situational approach.

Research methods and organization. The study involved 8–9-year-old ice hockey players. The duration of the pedagogical experiment was 8 months. The research methods included analysis of scientific and methodological literature, coach surveys, pedagogical testing, and mathematical statistics. The training process in the experimental group incorporated organizational and methodological learning conditions that featured game-based scenarios, a staged formation of orienting and executive action components, and the integration of technical and tactical training elements.

Research results and conclusions. The implementation of the proposed conditions contributed to an increase in the accuracy of reproducing the structure of technical techniques and to the improvement of their performance indicators in the training process. It has been established that the use of a situational approach ensures more effective formation of tactical-technical skills through the integration of processes of game situation perception, decision-making, and execution of technical techniques.

Keywords: ice hockey, children's sports, technical-tactical training, situational approach, game situations, motor skill learning

Введение. Современная система подготовки юных хоккеистов ориентирована на формирование у спортсменов устойчивых технических навыков и индивидуализацию процесса обучения. Однако анализ соревновательной деятельности детей показывает, что в игровых условиях они часто используют ограниченный набор действий и испытывают затруднения при выборе оптимального решения в изменяющейся игровой ситуации [1, 2]. В большинстве случаев игроки стремятся применять заранее освоенные технические приемы независимо от особенностей конкретного игрового эпизода, что снижает эффективность их действий и ограничивает вариативность игровой деятельности.

Одной из причин данной проблемы является традиционная организация учебно-тренировочного процесса, при которой технический и тактический разделы подготовки часто рассматриваются дифференцированно [3]. При таком подходе основное внимание уделяется доведению техники до автоматизма, тогда как формирование анализа игровой ситуации и принятия решений остается недостаточно разработанным.

В последние годы в теории и методике спорта все более широкое распространение получает ситуационный подход, предполагающий обучение двигательным действиям в условиях, приближенных к реальной игровой деятельности [4]. Его использование позволяет интегрировать технические и тактические компоненты подготовки, формируя у спортсменов способность воспринимать игровую ситуацию, выбирать оптимальное решение и реализовывать его в конкретных игровых условиях.

Особую значимость данный подход приобретает на этапе начальной подготовки хоккеистов 8-9 лет, когда происходит активное формирование двигательных навыков и основ игрового мышления. Включение в тренировочный процесс моделируемых игровых ситуаций способствует более осознанному освоению технических приемов и развитию способности применять их в изменяющихся ситуациях [5].

Цель исследования – обосновать и экспериментально проверить эффективность организационно-методических условий обучения тактико-техническим действиям хоккеистов 8-9 лет на основе ситуационного подхода.

Методика и организация исследования. В исследовании приняли участие 52 хоккеиста в возрасте 8-9 лет, занимающиеся в спортивных школах Санкт-Петербурга. Спортсмены были распределены на контрольную (n=26) и экспериментальную (n=26) группы. Участники имели сопоставимый уровень спортивной подготовки и стаж занятий хоккеем. Продолжительность педагогического эксперимента составила 8 месяцев и соответствовала структуре годового цикла подготовки юных хоккеистов, а также отвечала требованиям федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «хоккей».

В процессе исследования использовались следующие методы. Анализ научно-методической литературы, позволивший определить состояние проблемы обучения техническим и тактическим действиям в хоккее. Анкетирование тренеров, направленное на выявление особенностей организации тренировочного процесса хоккеистов младшего возраста.

Педагогическое тестирование включало исследование воспроизведения структуры действий хоккеистами 8-9 лет. В исследовании применялся «Деятельностно-схематический способ исследования проецирования игровых ситуаций и технических приемов спортсменов» [6]. Процедура тестирования проводилась непосредственно в условиях учебно-тренировочного занятия. Спортсменам демонстрировались отдельные технические действия, включающие передвижение по площадке, ведение шайбы и передачу. Объяснение материала осуществлялось с использованием объяснительно-иллюстративного метода, при котором показ тренером сочетался с краткими комментариями. После объяснения спортсменам предлагалось воспроизвести показанный технический прием на половине хоккейной площадки. Для выполнения задания группа разделялась на тройки. Первая тройка выполняла упражнение, тогда как остальные располагались спиной к ней и не могли наблюдать за процессом выполнения. По завершении попытки первой тройки задание выполняла следующая группа и т.д.

В ходе тестирования регистрировались следующие показатели: последовательность выполнения технического приема, определяемая по соответствию действий спортсмена фазовой структуре движения (при нарушении установленной последовательности фиксировалась ошибка). Также оценивалась точность выполнения приема, характеризуемая количеством допущенных ошибок, и время выполнения задания.

Всего было проведено семь учебно-тренировочных занятий, на каждом из которых спортсмены осваивали и выполняли один технический прием. Все занятия записывались на видеокамеру и впоследствии анализировались тренером. После завершения каждого занятия спортсменам предлагалось дополнительное задание с карточками. В течение 30 секунд участники должны были вспомнить технический прием, выполненный на тренировке, и описать его, последовательно заполняя по фазам пустые строки заранее подготовленного шаблона.

При обработке результатов фиксировалась точность описательного содержания, определяемая как соответствие представленного описания основным техническим характеристикам приема, указанным в шаблоне. Кроме того, сравнивался объем содержания, представленный испытуемым, с объемом стандартного шаблона технического приема, выраженный в процентах.

В процессе педагогического эксперимента в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы были внедрены организационно-методические условия обучения действиям на основе ситуационного подхода.

Для определения достоверности различий между показателями контрольной и экспериментальной групп применялся t-критерий Стьюдента. Уровень статистической значимости принимался при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. Освоение игровых приемов является одной из ключевых задач подготовки начинающих хоккеистов. В практике спортивной подготовки обучение техническим действиям традиционно осуществляется в соответствии с трехэтапной схемой формирования двигательного навыка, включающей: начальное ознакомление с движением и формирование общего представления о его структуре; углубленное разучивание с уточнением координационных параметров

действия; закрепление и совершенствование навыка в условиях, приближенных к соревновательной деятельности.

Однако анализ практики подготовки юных хоккеистов показывает, что, несмотря на формальное выделение данных этапов, техническая и тактическая подготовка нередко реализуются раздельно. В подобных условиях освоение технических приемов происходит преимущественно вне контекста игровой ситуации [4].

В результате юные спортсмены, обладая сформированными базовыми техническими навыками, испытывают затруднения при их применении в динамичных игровых условиях. Это проявляется в недостаточной уверенности при выполнении действий, снижении их вариативности и, как следствие, в снижении эффективности игровых действий.

Анализ научно-методической литературы [3, 4, 7, 8] позволил выявить ряд тенденций, характеризующих современную систему подготовки юных хоккеистов.

Во-первых, отмечается смещение возраста начала этапа начальной подготовки к 8 годам, что обусловлено стремлением к более раннему формированию базовых двигательных навыков и игровых умений.

Во-вторых, наблюдается перераспределение содержания учебно-тренировочного процесса, выражающееся в уменьшении объема технической подготовки (примерно до 25 %) и увеличении объема тактической до 10 %. Подобная тенденция связана с возрастающим вниманием специалистов к развитию игрового мышления и способности спортсменов принимать решения в изменяющихся условиях игровой деятельности.

В-третьих, в практике детско-юношеского хоккея отмечается увеличение количества соревновательных игр и турниров, что в ряде случаев способствует ранней специализации спортсменов и повышению требований к результативности уже на ранних этапах подготовки.

Вместе с тем, согласно требованиям национальной программы подготовки [9], на этапе начального обучения количество соревновательных игр должно быть ограничено. Приоритет рекомендуется отдавать игровым формам на ограниченном пространстве, таким как 2×2, 3×3 и 4×4. Использование подобных форм позволяет увеличить количество игровых взаимодействий, активизировать участие каждого спортсмена в игровом эпизоде и создать условия для более эффективного освоения технических и тактических действий.

Для уточнения особенностей организации подготовки хоккеистов данного возраста было проведено анкетирование тренеров (n=14), работающих с группами начальной подготовки.

Результаты опроса показали, что 70 % тренеров связывают надежность игровых действий спортсменов преимущественно с уровнем их психологической устойчивости. При этом 60 % специалистов считают основным фактором успешности объем освоенных технических приемов.

Анализ ответов также показал, что 65 % тренеров применяют моделируемые упражнения в тренировочном процессе, однако более половины из них не задают четкой структуры выполнения действий в рамках игровых ситуаций. Это свидетельствует о том, что игровые упражнения используются преимущественно как

средство повышения активности занимающихся, а не как инструмент целенаправленного формирования тактико-технических действий.

Интерес представляет отношение тренеров к упражнениям, интегрирующим техническую и тактическую подготовку. Около 60 % опрошенных специалистов оценивают их использование скептически, что во многом объясняется сохраняющимся в практике подготовки традиционным подходом, предполагающим раздельное обучение техническим и тактическим компонентам игры.

По вопросу роли восприятия игровой информации большинство тренеров отмечают, что эффективность выполнения движений определяется главным образом внутренними двигательными ощущениями и автоматизмом действий, тогда как значение зрительного восприятия и анализа игровой ситуации рассматривается ими как второстепенное.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в практике подготовки юных хоккеистов сохраняется ориентация на преимущественно техническую направленность обучения, тогда как возможности ситуационного подхода используются ограниченно.

Полученные данные показали необходимость организации тренировочного процесса таким образом, чтобы освоение технических приемов осуществлялось в тесной связи с анализом игровой ситуации и выбором способа действия. С учетом этого в ходе исследования были определены организационно-методические условия обучения тактико-техническим действиям хоккеистов 8-9 лет, основанные на использовании ситуационного подхода.

К основным организационно-методическим условиям относятся следующие.

Ситуационная обусловленность обучения. Освоение технических действий осуществляется в связи с конкретными игровыми ситуациями. При выполнении упражнений спортсмены ориентируются не только на технику движения, но и на условия игровой обстановки, включая расположение партнеров, соперников и свободного пространства.

Поэтапное формирование ориентировочно-исполнительских компонентов действия. На начальном этапе основное внимание уделяется формированию у спортсменов представления о структуре игровой ситуации и возможных вариантах действий. На последующих этапах акцент переносится на выполнение приема в постепенно усложняющихся условиях.

Использование минимальных игровых ситуаций. В тренировочном процессе применяются игровые упражнения в форматах ограниченного взаимодействия (1×1, 2×1, 2×2), что позволяет концентрировать внимание спортсменов на конкретных элементах игры и повышать интенсивность участия каждого игрока в игровом эпизоде.

Последовательное обобщение двигательных навыков. В качестве базовых элементов обучения выделяются основные двигательные действия, такие как передвижение, контроль шайбы и передача. Освоение данных действий рассматривается как основа для дальнейшего формирования согласованности движений спортсменом и согласованности действий между спортсменами.

Интеграция технических, игровых и когнитивных компонентов подготовки. Упражнения направлены не только на технику выполнения приема, но и на формирование способности спортсменов воспринимать игровую ситуацию, прогнозировать действия соперников и принимать решения в процессе игрового взаимодействия.

Таким образом, реализация указанных организационно-методических условий позволяет интегрировать техническую и тактическую подготовку и создает предпосылки для более эффективного формирования игровых действий у хоккеистов 8-9 лет.

Реализация указанных организационно-методических условий в процессе подготовки юных хоккеистов предполагает их последовательное применение на различных этапах обучения. На каждом этапе решаются определенные педагогические задачи, связанные с формированием понимания игровой ситуации, освоением техники выполнения действий и последующим применением данных действий в условиях игрового взаимодействия (табл. 1).

Таблица 1 – Реализация организационно-методических условий на разных этапах обучения юных хоккеистов

Этап обучения	Педагогическая направленность	Основные средства
1. Ознакомление	Формирование понимания ситуации, ее условий, целей и возможных действий	Показ в игровой форме, краткие инструкции тренера
2. Формирование ориентировочной основы	Формирование зрительного и ситуационного восприятия	Минимальные игровые ситуации с элементами выбора действий
3. Освоение структуры действия	Закрепление технического действия в игровом контексте	Упражнения с помехами, сопротивлением игроков
4. Интеграция в игровые эпизоды	Формирование согласованности действий в игровых условиях	Моделирование игровых ситуаций: 1×1, 2×1, 2×2
5. Самостоятельная реализация	Самостоятельность принятия решений в различных условиях	Упражнения с непредсказуемым сценарием

Реализация указанных организационно-методических условий в процессе учебно-тренировочных занятий позволила оценить их влияние на качество освоения технических приемов хоккеистами 8-9 лет. Для этого проводилось сравнение показателей точности воспроизведения структуры технических приемов спортсменами контрольной и экспериментальной групп до и после педагогического эксперимента (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнение показателей точности проецирования технических приемов хоккеистами 8-9 лет (в % по отношению к общему числу характеристик в каждом приеме)

Технические приемы	До эксперимента			После эксперимента		
	$\bar{X} \pm \sigma$		P	$\bar{X} \pm \sigma$		P
	K n=26	Э n=26		K n=26	Э n=26	
Остановка	79±3,4	74±3,9	>0,05	83±2,9	91±1,2	<0,05
Рывок	72±3,2	69±4,6	>0,05	79±2,6	93±1,1	<0,05
Поворот	69±3,5	66±3,1	>0,05	72±4,1	84±1,2	<0,05
Прием шайбы	64±3,2	58±3,8	>0,05	71±3,5	82±1,7	<0,05
Передача шайбы	62±3,7	56±3,4	>0,05	69±4,7	80±1,3	<0,05
Ведение	54±3,9	48±5,7	>0,05	62±3,8	78±1,3	<0,05
Бросок	36±4,7	30±5,2	>0,05	41±4,2	74±1,3	<0,05

Анализ данных показал, что до начала эксперимента различия между контрольной и экспериментальной группами по исследуемым показателям статистически значимыми не являлись ($p > 0,05$), что свидетельствует о сопоставимом уровне подготовленности спортсменов.

После завершения педагогического эксперимента у хоккеистов экспериментальной группы отмечается выраженное улучшение точности воспроизведения структуры технических приемов.

Наиболее значительные изменения были выявлены при выполнении приема броска шайбы, где показатель увеличился с 30 до 74 %. Существенная положительная динамика наблюдалась также при выполнении ведения шайбы. Заметные улучшения отмечены при выполнении приемов рывка, приема шайбы и передачи шайбы, где прирост показателей составил 24 %. При выполнении приемов поворота и остановки увеличение показателей составило соответственно 18 и 17 процентных пунктов.

Анализ показателей выполнения технических приемов хоккеистами 8-9 лет в условиях тренировочного процесса показал положительную динамику у спортсменов экспериментальной группы (табл. 3).

После завершения эксперимента у хоккеистов экспериментальной группы отмечается достоверное улучшение показателей последовательности выполнения технических действий (с 45 до 81 %) с одновременным снижением ошибок. Аналогичная тенденция наблюдается при анализе точности выполнения технических приемов и времени выполнения технических действий.

Таблица 3 – Сравнение показателей выполнения игровых приемов хоккеистами 8-9 лет в условиях тренировочного процесса

Показатели проецирования		До эксперимента			После эксперимента		
		$\bar{X} \pm \sigma$		P	$\bar{X} \pm \sigma$		P
		К n=26	Э n=26		К n=26	Э n=26	
Последовательность (%)	Правильно	58±5,3	45±4,6	>0,05	65±2,6	81±1,1	<0,05
	Ошибка	42±5,3	55±4,6	>0,05	35±2,6	19±1,1	<0,05
Точность (%)	Правильно	41±5,7	36±4,9	>0,05	69±2,8	84±1,3	<0,05
	Ошибка	59±5,7	64±4,9	>0,05	31±2,8	16±1,3	<0,05
Время выполнения (с)		17,8±2,6	17,2±2,8	>0,05	16,9±2,1	15,1±0,9	<0,05

Таким образом, полученные результаты показывают, что применение организационно-методических условий обучения на основе ситуационного подхода способствует не только более точному воспроизведению структуры технических приемов, но и повышению качества их выполнения.

Выводы. Анализ научно-методической литературы и результатов анкетирования тренеров показал, что в системе подготовки хоккеистов 8-9 лет сохраняется преимущественная ориентация на дифференцированное обучение техническим действиям. При этом возможности интеграции технической и тактической подготовки на основе игровых ситуаций используются ограниченно.

Установлено, что эффективное обучение тактико-техническим действиям хоккеистов 8-9 лет предполагает реализацию комплекса организационно-методических условий, включающих: ситуационную обусловленность обучения, поэтапное формирование ориентировочно-исполнительских компонентов

действия, использование минимальных игровых ситуаций, последовательное обобщение двигательных навыков и интеграцию технических, игровых и когнитивных компонентов подготовки.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование ситуационного подхода в обучении хоккеистов 8-9 лет обеспечивает более эффективное формирование тактико-технических действий за счет интеграции процессов восприятия игровой ситуации, принятия решения и выполнения технического приема.

Список источников

1. Костичкин П. В. Оценка соревновательной деятельности в современном хоккее // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2023. № 3. С. 56–57. EDN: JGZOCF.
2. Ротенберг П. А. Особенности сопоставления игровых ситуаций хоккеистами различной квалификации при вбрасывании шайбы в нейтральной зоне // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 9 (223). С. 398–402. EDN: YMIGTC.
3. Варданян В. Т. Особенности начального обучения игровым приемам юных хоккеистов // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте : материалы XIII Международной научно-практической конференции. Смоленск, 2019. С. 34–38. EDN: KCXMYG.
4. Козин В. В. Ситуационный подход к тактико-технической подготовке спортивного резерва в командно-игровых видах спорта : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Санкт-Петербург, 2024. 50 с.
5. Родин А. В., Бобкова Е. Н., Кондрашенкова А. В. Структура интеллектуальной подготовки спортсменов в игровых видах спорта на основе методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи» // Вестник спортивной науки. 2022. № 2. С. 5–9. EDN: TGRFDG.
6. Козин В. В. Деятельностно-схематический способ исследования проецирования игровых ситуаций и технических приемов хоккеистов 10-12 лет // Организационно-методические аспекты учебного и учебно-тренировочного процессов в условиях вуза : материалы IV научно-практической конференции преподавателей и аспирантов факультета спорта. Омск, 2016. С. 46–51. EDN: WGULOL.
7. Клименко А. А., Бгуашев А. Б. Пространство деятельности спортсмена и его развитие в ходе технико-тактической подготовки // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2013. № 6. С. 65–68. EDN: QIXSSL.
8. Понимасов О. Е., Романенко Н. В., Барченко С. А. Сенсомоторная интеграция в совершенствовании сложных игровых координаций хоккеистов // Теория и практика физической культуры. 2022. № 2. С. 97–99. EDN: RTQBEV.
9. Национальная программа подготовки хоккеистов : практическое руководство для тренеров возрастных групп 10 лет и младше / Красная Машина. Москва : Просвещение, 2018. 32 с.

References

1. Kostichkin P. V. (2023), "Assessment of competitive activity in modern hockey", *Physical education: education, training*, no. 3, pp. 56–57.
2. Rotenberg P. A. (2023), "Features of comparing game situations by hockey players of different qualifications during face-offs in the neutral zone", *Scientific notes of P. F. Lesgaft university*, no. 9 (223), pp. 398–402.
3. Vardanyan V. T. (2019), "Features of initial training of young hockey players in game techniques", *Sports games in physical education, recreation and sports*, Smolensk, pp. 34–38.
4. Kozin V. V. (2024), "Situational approach to technical-tactical training of sports reserve in team sports", Abstract of Doctoral dissertation, Saint Petersburg, 50 p.
5. Rodin A. V., Bobkova E. N., Kondrashenova A. V. (2022), "Structure of intellectual training of athletes in team sports based on the methods "Game tasks" and "Coaching keys", *Sports science bulletin*, no. 2, pp. 5–9.
6. Kozin V. V. (2016), Activity-schematic method of studying projection of game situations and technical techniques of hockey players aged 10–12", *Organizational and methodological aspects of educational and training processes in a university setting*, Omsk, pp. 46–51.
7. Klimenko A. A., Bguashev A. B. (2013), "Athlete's activity space and its development in the process of technical-tactical training", *Scientific notes of P. F. Lesgaft university*, no. 6, pp. 65–68.
8. Ponomasov O. E., Romanenko N. V., Barchenko S. A. (2022), "Sensorimotor integration in improving complex game coordination of hockey players", *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury*, no. 2, pp. 97–99.
9. (2018), "National hockey development program: practical guide for coaches of age groups 10 and under", Moscow, Prosveshchenie, 32 p.

Информация об авторе:

Ротенберг П.А., аспирант кафедры теории и методики хоккея, SPIN-код: 5377-5880.

Поступила в редакцию 16.02.2026.

Принята к публикации 11.03.2026.

УДК 796.41

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-155-165

Конкурентоспособность сильнейших гимнасток в вольных упражнениях в новом олимпийском цикле в сравнении с финалистками Игр XXXIII Олимпиады в Париже

Савельева Лариса Анатольевна¹, кандидат педагогических наук, доцент
Сомкин Алексей Альбертович², доктор педагогических наук, профессор

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

²*Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения*

Аннотация

Цель исследования – определение конкурентоспособности гимнасток в вольных упражнениях на основе сравнения результатов финалисток Олимпиады 2024 года и чемпионата мира 2025 года.

Методы и организация исследования. Проведены: изучение официальных документов международных организаций ФИЖ, МОК, CAS, Федерации гимнастики США, касающихся рассмотрения апелляции о возвращении Дж. Чайлз бронзовой медали Олимпиады на вольных упражнениях; анализ итогов континентальных первенств 2025 года, проходивших в преддверии чемпионата мира; экспертная оценка результатов и программ гимнасток на вольных упражнениях в финале Игр 2024 года и на чемпионате мира 2025 года. Сравнивали содержание упражнений, трудность и самые сложные элементы в программах финалисток данных турниров. Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием критериев Уайта и Ван дер Вардена.

Результаты исследования и выводы. Определено, что уровень исполнительского мастерства финалисток (оценка E) в вольных упражнениях чемпионата мира 2025 года уступает финалисткам Олимпиады 2024 года, хотя трудность программ (оценка D) у всех претенденток на медали составляет 5,8–5,9 балла. Исключением служит трудность программы С. Байлз (6,9 балла), к которой пока не может приблизиться ни одна гимнастка. Конкурентоспособность сильнейших гимнасток мира в начале олимпийского цикла будет определяться не только трудностью элементов, но и наличием соединений, дающих надбавки. Большой вклад в итоговую оценку будет вносить артистичность. Выделена прогностическая модель содержания вольных упражнений потенциальной чемпионки Олимпиады 2028 года с оценкой D=7,7 балла, которую пока не может достигнуть и С. Байлз. Российские гимнастки не смогли пройти квалификацию для попадания в финал чемпионата мира 2025 года на вольных упражнениях. Они оказались не конкурентоспособны с точки зрения трудности программ и не преуспели зарубежных гимнасток в исполнении.

Ключевые слова: женская спортивная гимнастика, Игры XXXIII Олимпиады, чемпионат мира 2025 года, вольные упражнения, конкурентоспособность

Competitiveness of the strongest gymnasts in floor exercises in the new Olympic cycle compared to the finalists of the XXXIII Olympic Games in Paris

Saveleva Larisa Anatolevna¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Somkin Alexey Albertovich², doctor of pedagogical sciences, professor

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

²*St. Petersburg State University of Film and Television*

Abstract

The purpose of the study – determination of the competitiveness of female gymnasts on floor exercises based on comparison with the finalists' results of the 2024 Olympic Games and the 2025 World Championships.

Research methods and organization. The study of official documents of international organizations FIG, IOC, CAS, USA Gymnastics regarding the inquiry against the return of J. Chiles won the Olympic bronze medal on floor exercises. An analysis of the 2025 continental championships results on this event, held on the eve of the World Championships. Expert evaluation of the results and programs of female gymnasts on floor exercises at the 2024 Games and 2025 World Championships finals. The content of the exercises, their difficulty and the most difficult elements

in the programs of these tournaments' finalists were compared. Statistical processing of the results was carried out using the criteria of White and Van der Waerden.

Research results and conclusions. It was determined that the level of execution skills of the finalists (E score) on floor exercises of the 2025 World Championships is inferior to the finalists of the 2024 Olympics, although the difficulty of the programs (D score) for all candidates for medals is 5,8 – 5,9. The exception is the difficulty of the S. Biles program (6,9), which no gymnast can approach yet. The competitiveness of the world's strongest female gymnasts at the beginning of the Olympic cycle will be determined not only by the difficulty of the elements, but also by the presence of connections that give bonuses. Artistry will make a big contribution to the final score. A predictive model of the content of floor exercises of the 2028 Olympics potential champion with D score = 7,7 points, which S. Biles cannot yet achieve, has been presented. Russian female gymnasts failed to qualify for the finals of the 2025 World Championships on floor exercises. They proved to be not competitive in difficulty of program and did not surpass foreign female gymnasts in execution.

Keywords: women's artistic gymnastics, Games of the XXXIII Olympiad, 2025 World Championships, floor exercises, competitiveness

Введение. Вольные упражнения являются самым зрелищным видом в женской спортивной гимнастике, которым завершается программа соревнований. На Играх XXXIII Олимпиады в Париже в 2024 году финальные соревнования в этом виде проходили 5 августа и запомнились, прежде всего, непредсказуемостью при определении чемпионки и призёров, а также тремя (!) протестами, которые были поданы представителями США и Румынии. По окончании соревнований было произведено торжественное награждение, результаты которого были зафиксированы в официальном документе Международной федерации гимнастики (ФИЖ) – Results Book. Version 1.0 (5 AUG 2024). Первое место заняла Р. Андраде (Бразилия); второе – С. Байлз (США); третье место также у американской гимнастки Дж. Чайлз. Однако затем, после рассмотрения всех протестов на уровне руководства ФИЖ, а потом и выездной комиссии Спортивного арбитражного суда (The Ad hoc Division of the Court of Arbitration for Sport – CAS), была опубликована новая редакция Results Book – Version 3.0 (11 AUG 2024). В ней третье место, вместо Дж. Чайлз, стала занимать румынская гимнастка А. Барбосу. Следовательно, американка была вынуждена отдать свою единственную индивидуальную олимпийскую медаль [1, 2]. Несмотря на такое окончательное решение CAS, национальный Олимпийский комитет и федерация гимнастики США, не согласившись с этим вердиктом, продолжали свою борьбу за возвращение бронзовой медали своей спортсменке. Так, федерация уже 24 сентября 2024 года обратилась в Швейцарский федеральный трибунал (the Swiss Federal Tribunal) с просьбой о возобновлении CAS рассмотрения дела о награждении бронзовой медалью Дж. Чайлз, но до сих пор никакого решения принято не было. Поэтому является актуальным рассмотреть такой уникальный случай в суде, подаче апелляции, их рассмотрении в ФИЖ и CAS в связи с возвращением наших гимнасток в нейтральном статусе (AIN) на международную арену и их участием в чемпионате мира 2025 года. Кроме того, следует проанализировать и сравнить результаты финалисток Олимпиады и чемпионата мира 2025 года, с учётом того факта, что С. Байлз, Р. Андраде, А. Барбосу и Дж. Чайлз не принимали участия в этом чемпионате, а также лидеров континентальных первенств 2025 года в вольных упражнениях. Таким образом, можно будет определить конкурентоспособность ведущих гимнасток на данном виде в новом олимпийском цикле 2025–2028 годов.

Цель исследования – определение конкурентоспособности гимнасток в вольных упражнениях на основе сравнения результатов финалисток Олимпиады 2024 года и чемпионата мира 2025 года.

Методика и организация исследования. В ходе данного исследования проводился анализ официальных документов международных организаций ФИЖ, МОК, CAS, а также федерации гимнастики США, касающихся рассмотрения апелляции (the inquiry) о возвращении Дж. Чайлз бронзовой медали на вольных упражнениях. Рассматривались с последующей экспертной оценкой сами итоговые результаты и программы, показанные гимнастками на этом виде многоборья в финале Игр 2024 года, а также на континентальных первенствах и чемпионате мира 2025 года. Сравнилось содержание вольных упражнений, их трудность и самые сложные элементы, включённые в программы финалисток Олимпиады и чемпионата мира. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием непараметрических критериев Уайта и Ван дер Вардена. Представлена прогностическая модель содержания (элементы и соединения) вольных упражнений потенциальной чемпионки Олимпиады 2028 года.

Результаты исследования. В квалификационном турнире Олимпиады на вольных упражнениях приняли участие 75 гимнасток. Ещё две заявленные на этот вид спортсменки (из Мексики и Нидерландов) не вышли на старт (DNS). С. Байлз получила в квалификации наивысшую среди всех участниц итоговую оценку (14,600 балла) и оценку за трудность программы (D). При этом самую высокую оценку за исполнение (E) судьи выставили румынской гимнастке А. Гигорте – только 8,133 балла. Это является худшим показателем в сравнении с оценками E в квалификации в трёх других видах многоборья. Общее количество гимнасток, у которых оценка E на вольных упражнениях в квалификации была выше восьми баллов, составило всего девять человек [3]. В финальный турнир Олимпиады на вольных упражнениях было допущено девять спортсменок вместо восьми, в соответствии с регламентом. Такое решение было обусловлено тем, что поделившие в квалификации восьмое место Р. Киши (Япония) и А. Барбосу (Румыния) получили абсолютно одинаковые оценки E (8,000 баллов) и D (5,6 балла), а, следовательно, и итоговую оценку – 13,600 балла. Здесь можно отметить, что А. Гигорте с лучшим исполнением своей программы в квалификации не смогла отобраться в финал, заняв только 16-е место. Квалификация на вольных упражнениях выявила подавляющее превосходство С. Байлз над всеми другими участницами, исключительно благодаря наивысшей оценке D, при оценке E всего 7,900 балла и сбавке (– 0,1 балла) за выход за пределы ковра. Остальные восемь участниц финала в квалификации имели довольно близкие итоговые баллы. Второе место от восьмого отделяло лишь 0,3 балла, что говорило о высокой конкуренции за призовые места в финале на вольных упражнениях. При этом на золотую медаль Олимпиады в этом виде реально претендовала только С. Байлз.

Однако заключительный финал женской программы Олимпиады сложился, вопреки прогнозам, совершенно неожиданно, а окончательное распределение призовых мест на пьедестале почёта затянулось практически на неделю. С. Байлз, став к данному финалу уже трёхкратной чемпионкой Игр (в команде, абсолютном первен-

стве и в опорном прыжке), а также после неудачного выступления в предыдущем финале на бревне, неудачно выполнила ещё и вольные упражнения. Она в общей сложности получила нейтральных сбавок на целых 0,6 балла за выходы двумя ногами за линию ковра после выполнения второго и четвёртого акробатических соединений [4].

Ее основная соперница Р. Андраде на высоком техническом уровне исполнила свою программу и превзошла С. Байлз в оценке E на 0,433 балла. Такого преимущества ей хватило, чтобы в итоге она смогла компенсировать отставание от американки в оценке D на целый балл. Кроме того, решающую роль в определении чемпионки Олимпиады на вольных упражнениях сыграли нейтральные сбавки у С. Байлз, из-за которых она уступила Р. Андраде в итоговой сумме всего 0,033 балла. Здесь можно отметить, что нейтральные сбавки в финале получили семь из девяти гимнасток. А. ДиАмато из Италии, например, могла бы завоевать бронзовую медаль, но получила нейтральную сбавку 0,1 балла. Не считая этой сбавки, её итоговая сумма была бы 13,700 балла – такая же, как у двух румынских гимнасток, но итальянка превзошла их в оценке E, которая является приоритетной при определении места участницы.

Однако основные события в борьбе за «бронзу» Олимпиады развернулись после выступления семи участниц. До этого третье место занимала А. Барбосу (Румыния) с результатом 13,700 балла. Восьмой стартовый номер был у другой румынки С. Манека-Войни, которая получила такую же итоговую оценку. Однако приоритет в оценке E у А. Барбосу отодвигал вторую румынскую гимнастку на четвертое место. Представитель Румынии подал протест на оценку D у С. Манека-Войни, который был отклонен. При этом не был подан протест, как объясняли позже из-за волнения, на нейтральную сбавку (0,1 балла), хотя реального выхода за линию ковра у С. Манека-Войни не было. Последней (девятой) в финале выступала Дж. Чайлз (США), программу которой судьи оценили в 13,666 балла, – итоговое пятое место. Однако американский главный тренер С. Ланди подала протест на оценку D, который был удовлетворен, а сама гимнастка стала бронзовым призером Игр и завоевала, как казалось, первую личную олимпийскую медаль – после командного «серебра» Токио и «золота» Парижа. Румынская федерация гимнастики подала протест, который рассматривала выездная комиссия CAS по поводу обеих своих гимнасток. Она обратила внимание на тот факт, что протест американского тренера на оценку Дж. Чайлз был подан на четыре секунды (!) позже необходимого интервала времени после появления на табло оценки. Румыны предложили наградить всех трех гимнасток бронзовыми медалями, но выездная комиссия CAS приняла другое решение и отклонила протест по поводу оценки С. Манека-Войни. На основании статьи 8.5 Технического регламента ФИЖ, согласно которой протест должен быть подан в течение одной минуты после появления оценки на табло, было решено вернуть Дж. Чайлз первоначальную оценку и оставить на пятом месте. Федерация гимнастики США представила в CAS видео доказательства, что протест был подан вовремя (через 47 секунд), но они остались без внимания. Американцы еще «борются» за эту медаль.

Чемпионату мира 2025 года предшествовали континентальные первенства, которые проходили уже по новым правилам соревнований на 2025–2028 годы [5]. Данные правила не претерпели существенных изменений по сравнению с предыдущим олимпийским циклом. Что касается вольных упражнений, то здесь можно отметить наличие надбавок (в оценке D) за соединения нескольких элементов, а также

больше внимания уделяется такой составляющей исполнительского мастерства гимнасток, как артистичность. Результаты победительниц континентальных чемпионатов в вольных упражнениях представлены в таблице 1. Следует отметить, что чемпионка Европы не принимала участие в чемпионате мира, а чемпионка Азии не выступала там в вольных упражнениях. Только победительница Панамериканского турнира Л. Фонтайн в квалификации чемпионата мира заняла лишь 32 место и с довольно низкой оценкой (12,333 балла) не прошла в финал на этом виде. В таблице 1 есть также результат, показанный Дж. Роберсон на чемпионате США. Его выделение было обосновано тем, что гимнастка продемонстрировала наивысшую трудность вольных упражнений в 2025 году (6,5 балла). Однако в квалификации чемпионата мира она заняла только 16 место (с оценкой D = 6,1 балла) и также не сумела войти в финал на вольных упражнениях, имея самую высокую трудность среди всех 115 гимнасток, выступавших на данном виде в этом турнире [6].

Таблица 1 – Победительницы континентальных чемпионатов и призёр чемпионата США в 2025 году в вольных упражнениях

Участница, страна	Место проведения, дата	Оценка D	Оценка E	Итоговая оценка
Чемпионат Европы				
Bărbosu A. (ROU)	Лейпциг, 26.05.–31.05.	5,7	8,133	13,833
Чемпионат Азии				
Zhou Yaqin (CHN)	Джечхон, 12.06.–15.06.	5,5	8,233	13,733
Панамериканский чемпионат				
Fontaine L. (CAN)	Панама Сити, 12.06.–15.06.	5,8	8,000	13,800
Чемпионат США				
Roberson J.	Новый Орлеан, 07.08.–10.08.	6,5	7,750	14,150*
Примечание: * – гимнастка получила нейтральную сбавку (0,1 балла)				

Из участниц финала в вольных упражнениях на Олимпиаде 2024 года, в чемпионате мира и финале этого вида упражнений приняли участие только румынка С. Манека-Войни и Р. Киши из Японии. В квалификации данные гимнастки заняли соответственно первое и второе места. Для сравнения исполнительского мастерства и трудности программ финалисток Олимпиады 2024 года и чемпионата мира 2025 года на вольных упражнениях следует рассмотреть результаты их выступлений (табл. 2) и компоненты содержания композиций (табл. 3).

Таблица 2 – Результаты выступления финалисток Игр XXXIII Олимпиады 2024 года и чемпионата мира 2025 года в вольных упражнениях

Страна	Фамилия И. финалистки / Результат, балл и (место)	Компоненты оценки D			Оценка		Нейтральная сбавка	К-во падений
		Трудность элементов	Компо-зи-ци-он-ные тре-бо-ва-ния	Надбавки за специальные соединения и соскок	D	E		
Игры XXXIII Олимпиады 2024 года								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ITA	Esposito M. 12,133 (9)	3,3 (1F 1E 4D 2C)	2,0	0,4	5,7	6,533	0,1	1
BRA	Andrade R. 14,166 (1)	3,5 (1H 1F 1E 2D 2C 1B)	2,0	0,4	5,9	8,266	-	-

Продолжение таблицы 2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
CHN	Ou Y. 13,000 (8)	3,3 (3E 3D 2C)	2,0	0,3	5,6	7,700	0,3	-
JPN	Kishi R. 13,166 (7)	3,4 (1H 1E 3D 3C)	2,0	0,3	5,7	7,566	0,1	-
ROU	Bărbosu A. 13,700 (3)	3,1 (1E 5D 2C)	2,0	0,7	5,8	8,000	0,1	-
ITA	D'Amato A. 13,600 (6)	3,4 (1H 1E 3D 3C)	2,0	0,2	5,6	8,100	0,1	-
USA	Biles S. 14,133 (2)	4,5 (1J 1H 1G 1F 2D 2C)	2,0	0,4	6,9	7,833	0,6	-
ROU	Maneca-Voinea S. 13,700 (4)	3,5 (1H 1F 1E 1D 4C)	2,0	0,4	5,9	7,900	0,1	-
USA	Chiles J. 13,666 (5)	3,4 (1H 1F 1E 1D 3C 1B)	2,0	0,4	5,8	7,866	-	-
Чемпионат мира 2025 года								
GBR	Evans R. 13,666 (2)	3,3 (1F 1E 4D 2C)	2,0	0,6	5,9	7,766	-	-
GBR	Martin A. 13,466 (3)	3,4 (1H 1F 2D 4C)	2,0	0,4	5,8	7,666	-	-
ROU	Golgota D. 12,233 (7)	3,0 (1F 1E 3D 2C 1A)	1,5	0,4	4,9	7,333	-	-
ITA	Perotti G. 11,633 (8)	2,8 (1E 3D 3C 1B)	2,0	0,1	4,9	6,733	-	1
JPN	Sugihara A. 13,833 (1)	3,2 (1F 5D 2C)	2,0	0,6	5,8	8,033	-	-
JPN	Kishi R. 13,033 (5)	3,4 (1H 1E 4D 1C 1B)	2,0	0,4	5,8	7,233	-	-
ROU	Maneca-Voinea S. 13,466 (4)	3,3 (1H 1F 1E 1D 2C 2B)	2,0	0,6	5,9	7,566	-	-
USA	Caylor D. 12,966 (6)	3,1 (1F 4D 3C)	2,0	0,5	5,6	7,366	-	-

Таблица 3 – Содержание вольных упражнений финалисток Игр XXXIII Олимпиады 2024 года и чемпионата мира 2025 года

Фамилия И. гимнастки	Количество элементов				Группа трудности и номер* элемента завершающего акробатического соединения	Количество соединений, имеющих надбавку				
	все го	акробатических	гимнастических	аэробатических		акробатических		гимнастических +0,1 балла	за «концовку» +0,2 балла	
						+ 0,1 балла	+ 0,2 балла			
Игры XXXIII Олимпиады										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Esposito M.	16	10	6	3	D	5,402(2)	1		1	1
Andrade R.	18	13	5	4	D	5,402(2)		1		1
Ou Y.	15	10	5	3	D	5,402(1)	1			1
Kishi R.	15	11	4	4	D	5,402(2)	1			1
Bărbosu A.	16	11	5	3	D	5,402(1)	1	2		1
D'Amato A.	14	8	6	3	D	4,402				1
Biles S.	17	13	4	4	F	5,603		1		1
Maneca-Voinea S.	18	13	5	4	D	5,402(1)		1		1
Chiles J.	14	10	4	3	F	5,603		1		1
Чемпионат мира										
Evans R.	13	10	3	4	D	5,402(1)		2		1

Продолжение таблицы 3										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Martin A.	14	10	4	3	D	5,402(1)		1		1
Golgota D.	14	10	4	3	D	5,402(1)		1		1
Perotti G.	15	10	5	3	D	5,402(1)	1			-
Sugihara A.	19	15	4	4	D	5,402(2)		2		1
Kishi R.	15	11	4	4	D	5,402(2)		1		1
Maneca-Voinea S.	15	10	5	3	E	5,502(1)		2		1
Caylor D.	16	12	4	3	D	5,402(2)	1	1		1

Примечание: * указан номер элемента по правилам соревнований. Условные обозначения: (1) – двойное сальто назад в группировке; (2) двойное сальто назад согнувшись.

Анализируя таблицу 3, можно отметить, что в содержание вольных упражнений у финалисток Олимпиады входило в среднем 15,89 элемента, а у финалисток чемпионата мира – 15,13 элемента. При этом у всех гимнасток процент включённых в программу акробатических элементов (у первых – 69,23%, у вторых 72,73%) превалировал над гимнастическими элементами (30,77% и 27,27% соответственно). Данный факт вызван необходимостью выполнения так называемых «разгонных» элементов перед сложными акробатическими элементами с фазой полёта. Кроме того, следует соблюдать требование правил, что акробатическая серия должна включать, как минимум, два элемента с фазой полёта, одним из которых является сальто. Количество таких серий, включающих от двух до четырёх элементов, варьировалось у вышеназванных гимнасток от трёх до четырёх. В соответствии с правилами засчитывается не более четырёх акробатических серий. У всех гимнасток значительно превалируют «сальтовые» элементы с вращением назад вокруг фронтальной оси тела. Так, у финалисток Олимпиады таких элементов 73,17%, у участниц чемпионата мира – 69,23%. Среди наиболее востребованных у них элементов можно выделить двойные сальто назад (в положениях группировка и согнувшись). При этом гимнастические прыжки и повороты у данных гимнасток отличаются большим разнообразием. Поощрительные 0,2 балла получили все финалистки Олимпиады и семь гимнасток на чемпионате мира за наличие в конце упражнения «сальтового» элемента группы трудности не ниже D, выполненного без падения. Причём на Олимпиаде две из них исполнили двойное сальто назад прогнувшись (группа F = 0,6 балла), что для завершения вольных упражнений является достаточно редким и сложным случаем. Надбавки за соединение акробатических элементов гимнастки получали гораздо чаще, чем за связки из гимнастических элементов. Смешанных серий, за которые можно было бы получить бонус, не показал никто из финалисток. Необходимо также отметить, что при судействе упражнений (оценка D) чаще всего понижаются в трудности именно гимнастические элементы, причём, как прыжки, так и повороты из-за невыполнения «жёстких» технических требований, предъявляемых к ним правилами. Наиболее сложные элементы и элемент заключительного акробатического соединения из программ финалисток Олимпиады и чемпионата мира представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Самые сложные элементы вольных упражнений финалисток Игр XXXIII Олимпиады 2024 года и лидеров чемпионата мира 2025 года

Акробатический элемент	Гимнастический прыжок	Поворот	«Концовка»
Участницы финала Игр XXXIII Олимпиады			
J = 1,0 балл Двойное сальто назад в группировке с поворотом на 1080°	D = 0,4 балла Прыжок шагом в шпагат со сменой положения ног с поворотом на 360°; прыжок шагом в кольцо с поворотом на 180°; перекидной прыжок с поворотом на 360°	E = 0,5 балла Поворот в приседе на одной, другая – вперёд на 1080°; поворот на одной, другая согнута вперёд носок у колена опорной, на 1440°	F = 0,6 балла Двойное сальто назад прогнувшись
Участницы финала чемпионата мира			
H = 0,8 балла Двойное сальто назад прогнувшись с поворотом на 360°; двойное сальто назад в группировке с поворотом на 720°	D = 0,4 балла Прыжок шагом в кольцо с поворотом на 180°; прыжок шагом в шпагат со сменой положения ног с поворотом на 360°	E = 0,5 балла Поворот в приседе на одной, другая – вперёд на 1080°	E=0,5 балла Двойное сальто назад в группировке с поворотом на 360°
Примечание: перед описанием элемента указана группа трудности и её стоимость			

Трудность на вольных упражнениях в олимпийском цикле 2025–2028 годов содержит самый сложный из всех элементов, расценённых по трудности среди всех видов многоборья (группа J = 1,0 балл). Это двойное сальто назад в группировке с поворотом на 1080°, исполненное С. Байлз на чемпионате мира в Штутгарте еще в 2019 году. Она успешно его выполнила и на Олимпиаде. Трудность наиболее сложного завершающего акробатического элемента была незначительно ниже на чемпионате мира 2025 года.

Рассматривая результаты финалисток Олимпиады и чемпионата мира в вольных упражнениях, представленные в таблице 2, можно выявить статистически значимые различия в двух выборках. Прежде всего, рассмотрим такой показатель, как оценка D (трудность программ). Из таблицы следует, что у претенденток на призовые места, эта оценка находится в пределах 5,8 – 5,9 балла. Единственным исключением является С. Байлз с недостижимой пока ни одной гимнастке в мире оценкой D = 6,9 балла. Поэтому, чтобы определить достоверность различий, используя Т-критерий Уайта, сравним две выборки (по восемь гимнасток в каждой) по такому показателю, как оценка E (за исполнение). Расчеты показали, что была выявлена достоверность различий при пороге доверительной вероятности $P = 0,95$ в оценках за исполнение ($T = 49 > 45,5$). Следовательно, уровень исполнительского мастерства финалисток Олимпиады был достоверно выше, чем у финалисток чемпионата мира. Далее, при сравнении парных вариантов двух этих выборок – по соответствующим местам в финале – все гимнастки с Олимпиады превзошли финалисток чемпионата мира, занявших аналогичные места, в итоговых оценках. При этом у восьми финалисток Игр в Париже эти итоговые оценки были от 13 баллов и выше. На чемпионате мира у финалисток только пять гимнасток получили итоговые оценки выше 13 баллов.

Кроме того, было проведено сравнение двух выборок (по шесть лучших гимнасток в каждой) по итоговым оценкам. Расчеты непараметрического Х-критерия Ван дер Вардена ($3,05 > 2,86$) подтвердили достоверность различий при $P < 0,05$, а, следовательно, и превосходство финалисток Олимпиады над финалистками чемпионата мира в исполнительском мастерстве.

Остановимся коротко на выступлениях российских гимнасток на чемпионате мира в вольных упражнениях. Их результаты в квалификации представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Оценки российских гимнасток в вольных упражнениях на чемпионате мира 2025 г.

Место в квалификации / ФИО гимнастки	Оценка, балл		
	Окончательная	D (за трудность/композиционные требования/соединения)	E (за исполнение)
12 / Мельникова А.	13,100*	5,5 3,3 (1H 1F 3D 1C 2B)/2,0/0,2	7,700
19 / Калмыкова А.	12,933**	5,8 3,3 (1H 1E 3D 2C 1B)/2,0/0,5	7,333
26 / Рощина Л.	12,600*	5,5 3,1 (1F 1E 3D 2C 1B)/2,0/0,4	7,200

Примечание: гимнастки получили сбавки – *выход за линию ковра – 0,1 балла; **выход за линию ковра два раза – 0,2 балла.

Из таблицы 5 следует, что наши гимнастки не сумели реализовать свой потенциал и не вышли в финал на этом виде. Конкурентную трудность (5,8 балла) сумела показать только А. Калмыкова [7]. Даже при гипотетическом выходе в финал, пока ни одна из российских гимнасток не может бороться за призовые места.

В заключение выделим прогностическую модель содержания вольных упражнений потенциальной чемпионки Олимпиады 2028 года. Прежде всего, в качестве лидера олимпийского цикла мы предполагаем, несмотря на второе место на Олимпиаде и пропуск чемпионата мира, С. Байлз. В её арсенале имеется самый высоко оцениваемый в правилах акробатический элемент (группы J = 1,0 балл) – двойное сальто назад в группировке с поворотом на 1080°. Вместе с тем, уровень её техники исполнения данного прыжка позволяет предположить возможность его усложнения – двойное сальто назад прогнувшись с поворотом на 1080°. Этот элемент у мужчин впервые исполнил японский гимнаст К. Сираи на международном турнире Toyota Cup в 2015 году. Далее, известно, что С. Байлз в тренировочных условиях успешно выполняла и такой уникальный даже для мужчин прыжок, как тройное сальто назад согнувшись. Его впервые исполнил российский гимнаст Н. Нагорный на чемпионате Европы 2021 года. Если гипотетически предположить, что С. Байлз выполнит эти два прыжка в своей программе, то их общая трудность может составить около 2,5 балла. С другой стороны, ещё один вариант увеличения трудности программы – это надбавки за соединения. С. Байлз может включить свой «именной» элемент в такое соединение: рондат – фляк – темповое сальто назад – двойное сальто назад в группировке с поворотом на 1080° – сальто вперёд в группировке, что в сумме составит 1,4 балла.

Если рассматривать других гимнасток, которые, скорее всего, никогда не смогут исполнить вышеназванные прыжки, то повысить оценку D они могут, освоив такие акробатические соединения, как: сальто вперёд прогнувшись с поворотом на 360° – рондат – фляк – двойное сальто назад с поворотом на 720°; рондат – фляк – темповое сальто назад – двойное сальто назад прогнувшись – сальто вперёд. Завер-

шающим соединением должно стать: рондат – фляк – двойное сальто назад с поворотом на 360° . Кроме акробатических прыжков, в прогностически смоделированную программу чемпионки Олимпиады должны быть включены повороты: на 1080° в приседе на одной, другая – вперёд; на 1440° на одной, другая согнута вперёд носком у колена опорной ноги; на одной с захватом безопорной ноги на 1080° – «иллюзион». Наиболее сложным соединением из гимнастических прыжков может быть: прыжок шагом в шпагат со сменой положения ног в кольцо – прыжок шагом в шпагат со сменой положения ног с поворотом на 360° . Следует отметить, что всё это реальные элементы и соединения, выполненные гимнастками на Олимпиаде и чемпионате мира 2025 года. Расчеты показали, что общая трудность прогностической модельной комбинации может составить «рекордные» 7,7 балла, включая трудность элементов (4,8 балла), композиционные требования (2,0 балла), надбавки за специальные соединения и заключительный акробатический элемент соединения (0,9 балла). В реальности такая базовая оценка D пока является недостижимой даже для С. Байлз. С другой стороны, этой гимнастке достаточно для победы в вольных упражнениях и имеющейся у нее на сегодняшний день трудности (6,9 балла). Однако, если кто-то из других гимнасток сможет хотя бы приблизиться к такому показателю (например, вышеупомянутая Дж. Роберсон), то С. Байлз, для борьбы за «золото» Игр 2028 года, придётся искать возможность ещё более усложнить свою программу. Пока, в ее отсутствие, конкурентоспособные гимнастки разыгрывают медали в начале этого олимпийского цикла в вольных упражнениях, имея оценку D 5,8 – 5,9 балла.

Выводы. В результате исследования определено, что уровень исполнительского мастерства финалисток (оценка E) чемпионата мира 2025 года в вольных упражнениях уступает финалисткам Олимпиады 2024 года, хотя трудность программ (оценка D) у всех претенденток на медали составляет 5,8 – 5,9 балла. Исключением служит трудность программы С. Байлз (6,9 балла), к которой пока не может приблизиться ни одна гимнастка. Конкурентоспособность сильнейших гимнасток мира в начале олимпийского цикла будет определяться, в соответствии с правилами соревнований, не только трудностью отдельных элементов, но и наличием соединений, дающих надбавки. Большой вклад в итоговую оценку будет вносить артистичность. Была выделена прогностическая модель содержания вольных упражнений потенциальной чемпионки Олимпиады 2028 года с оценкой D = 7,7 балла, которую пока не может достигнуть и С. Байлз. Российские гимнастки, впервые после отстранения от международных стартов приняли участие в чемпионате мира, но не смогли пройти квалификацию для попадания в финал на вольных упражнениях. Они оказались в этом виде неконкурентоспособными с точки зрения трудности своих программ и не превзошли зарубежных гимнасток в исполнительском мастерстве.

Список источников

1. Fédération Internationale de Gymnastique. Results Book. Artistic Gymnastics. Games of the XXXIII Olympiad, Paris (FRA). Version 1.0 (5 AUG 2024). Paris : FIG, 2024. 200 p. URL: https://sportgymrus.ru/uploads/media_manager/2024/08/polnye-materialy-i-rezultaty-oi-2024-sportivnaya-gimnastika.pdf (дата обращения: 14.07.2025).
2. Fédération Internationale de Gymnastique. Results Book. Artistic Gymnastics. Games of the XXXIII Olympiad, Paris (FRA). Version 3.0 (11 AUG 2024). Paris : FIG, 2024. 200 p. URL: <https://www.gymnastics.sport/site/events/results.php?idEvent=17041> (дата обращения: 14.07.2025).

3. Paris 2024 Olympic Games, FRA. Women's Artistic Gymnastics Technical Committee Report // Bulletin N° 266 / Fédération Internationale de Gymnastique. Lausanne : FIG, 2024. P. 66–83. URL: <https://www.gymnastics.sport/publicdir/bulletin/Bulletin266/document.pdf> (дата обращения: 14.07.2025).
4. Андрианов С. Н. Париж-2024. Как это было // Гимнастика. 2024. № 3 (53). С. 42–47.
5. Federation Internationale de Gymnastique. 2025-2028 Code of Points. Women's Artistic Gymnastics. Lausanne : FIG, 2024. 215 p. URL: https://www.gymnastics.sport/publicdir/rules/files/en_1.1.%20WAG%20Code%20of%20Points%202025-2028.pdf
6. Fédération Internationale de Gymnastique. 53nd FIG Artistic Gymnastics World Championships. Results Book. 19-25 October 2025, Jakarta (INA). FIG, 2025. 281 p. URL: <https://www.gymnastics.sport/site/events/results.php?idEvent=17810> (дата обращения: 14.07.2025).
7. Степанцева И. Чемпионат мира. Трон и пламя // Гимнастика. 2025. № 3 (57). С. 14–27.

References

1. Fédération Internationale de Gymnastique (2024), “Results Book. Artistic Gymnastics. Games of the XXXIII Olympiad, Paris (FRA). Version 1.0 (5 AUG 2024)”, FIG, URL: https://sportgymrus.ru/uploads/media_manager/2024/08/polnye-materialy-i-rezultaty-oi-2024-sportivnaya-gimnastika.pdf.
2. Fédération Internationale de Gymnastique (2024), “Results Book. Artistic Gymnastics. Games of the XXXIII Olympiad, Paris (FRA). Version 3.0 (11 AUG 2024)”, FIG, URL: <https://www.gymnastics.sport/site/events/results.php?idEvent=17041>.
3. Fédération Internationale de Gymnastique (2024), “Paris 2024 Olympic Games, FRA”, Women's Artistic Gymnastics Technical Committee Report, *Bulletin N° 266*, Lausanne, pp. 66–83, URL: <https://www.gymnastics.sport/publicdir/bulletin/Bulletin266/document.pdf>.
4. Andrianov S. N. (2024), “Paris-2024. How it was”, *Gymnastics*, No. 3 (53), pp. 42–47.
5. Federation Internationale de Gymnastique (2024), “2025-2028 Code of Points. Women's Artistic Gymnastics”, FIG, Lausanne, URL: https://www.gymnastics.sport/publicdir/rules/files/en_1.1.%20WAG%20Code%20of%20Points%202025-2028.pdf.
6. Fédération Internationale de Gymnastique (2025), “53nd FIG Artistic Gymnastics World Championships. Results Book. 19-25 October 2025, Jakarta (INA). FIG”, URL: <https://www.gymnastics.sport/site/events/results.php?idEvent=17810>.
7. Stepantseva I. (2025), “The World Championships. The Throne and the Flame”, *Gymnastics*, No. 3 (57), pp. 14–27.

Информация об авторах:

Савельева Л.А., доцент кафедры теории и методики спортивной гимнастики и акробатики, ORCID: 0000-0002-5908-964X, SPIN-код 9841-4494.

Сомкин А.А., профессор кафедры физического воспитания, ORCID: 0000-0002-3385-6310, SPIN-код 4983-0263.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 25.08.2025.

Принята к публикации 16.01.2026.

Влияние приема сывороточного белка на показатели выносливости и восстановления спортсменов

Седоченко Светлана Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент

Маслова Ирина Николаевна, доктор педагогических наук, доцент

Карапузова Ирина Александровна

Voronezhskaya gosudarstvennaya akademiya sporta

Аннотация

Цель исследования – анализ взаимосвязи между показателями теста PWC 170 и применением биологической добавки КСБ-80 у квалифицированных баскетболисток.

Методы и организация исследования. Использованы методы анализа и обобщения научно-методической литературы, педагогический эксперимент, методы математической статистики. Исследования проводились в два этапа: до начала приема БАД в ноябре и после завершения курса приема в декабре 2025 года.

Результаты исследования и выводы. Полученные данные показали, что после приема БАД произошло значительное изменение значений ЧСС, свидетельствующее о повышении выносливости и улучшении восстановительных процессов организма. Выявлено существенное увеличение показателя метаболических единиц, максимального потребления кислорода и индекса мышечной интенсивности. Корреляционный анализ выявил тесные взаимосвязи между показателями ЧСС, свидетельствующие о стабильности реакций сердечно-сосудистой системы в ответ на высокие соревновательные нагрузки. Корреляция между метаболическими и кардиореспираторными индикаторами подтверждает высокое энергопотребление, эффективность доставки кислорода к тканям и поддержание продолжительной физической активности баскетболисток после употребления высокобелкового коктейля. Результаты исследования подтверждают эффективность использования БАД в соревновательном процессе баскетболисток и могут служить основой для дальнейших исследований в области спортивной медицины и нутрициологии.

Ключевые слова: спортивные игры, баскетбол, женский спорт, восстановительные средства, биологически активные добавки, спортивная медицина, выносливость у спортсменов

The effect of whey protein intake on endurance performance and recovery in athletes

Sedochenko Svetlana Vladimirovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Maslova Irina Nikolaevna, doctor of pedagogical sciences, associate professor

Karapuzova Irina Aleksandrovna

Voronezh State Academy of Sports

Abstract

The purpose of the study is to analyze the relationship between PWC 170 test indicators and the use of the dietary supplement KSB-80 in qualified female basketball players.

Research methods and organization. Methods of analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical experiment, and methods of mathematical statistics were used. The studies were conducted in two stages: before the start of dietary supplement intake in November and after the completion of the intake course in December 2025.

Research results and conclusions. The obtained data showed that after taking the dietary supplement, there was a significant change in heart rate values, indicating increased endurance and improved recovery processes in the body. A substantial increase in metabolic units, maximum oxygen consumption, and muscle intensity index was identified. Correlation analysis revealed close relationships between heart rate indicators, indicating the stability of cardiovascular responses to high competitive loads. The correlation between metabolic and cardiorespiratory indicators confirms high energy expenditure, efficiency of oxygen delivery to tissues, and the maintenance of prolonged physical activity in female basketball players after consuming a high-protein shake. The study results confirm the effectiveness of using dietary supplements in the competitive process of female basketball players and may serve as a basis for further research in sports medicine and nutrition science.

Keywords: sports games, basketball, women's sports, recovery agents, dietary supplements, sports medicine, endurance in athletes

Введение. Восполнение энергозатрат в тренировочном процессе квалифицированных спортсменов часто подразумевает включение в рацион биологически активных добавок (БАД) или специализированных пищевых продуктов (СПП) [1]. Влияние БАД на организм спортсменов изучалось многими авторами как в аспекте оптимизации функционирования организма, повышения отдельных физических качеств, предотвращения развития патологий/переутомления, так и в аспекте соблюдения антидопинговых правил [2]. В некоторых работах выявлен уровень потребления пищевых веществ на 1 кг массы тела спортсмена; так, для баскетболистов предложено потребление белков, жиров и углеводов (БЖУ) в количестве 1,6–2,1 г/кг и общую калорийность 70 ккал/кг [3]. Изучены особенности спортивного питания студентов-баскетболистов [4]. Многие ученые считают обоснованным включение в традиционный ассортимент спортивного питания БАД из молочной сыворотки. Молочная сыворотка является продуктом для гидролизата сывороточных белков, используемых в спортивном питании в качестве углеводно-электролитных напитков и высокобелковых коктейлей. Воронежскими учеными проанализирован ассортимент и качество сухих белковых смесей для спортивного питания с исследованием массовой доли белка и аминокислотного состава сухих белковых смесей спортивного питания популярных отечественных производителей на основе белков молочной сыворотки. Выявлено, что при применении концентрата сывороточных белков в качестве единственной белковой составляющей спортивного питания сумма аминокислот в эталонном образце соответствует критериям подлинности заявленного белкового состава продукта [5].

В научной литературе представлены различные методики развития специальной выносливости баскетболисток [6–8] и оценка выносливости спортсменов с использованием теста PWC 170 у баскетболисток [9].

Научно-методических материалов, направленных на анализ эффективности приема белковой добавки КСБ-80 в тренировочном процессе квалифицированных баскетболисток, авторами статьи не выявлено, что и легло в основу актуальности данного исследования.

Цель исследования – анализ динамики показателей теста PWC 170 до и после применения биологической добавки КСБ-80 у квалифицированных баскетболисток.

Методика и организация исследования. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «ВГАС». В нем принимала участие команда ЦСП ССК ВГАС в составе 12 баскетболисток квалификации КМС со спортивным стажем 8–10 лет (средний возраст $20,08 \pm 0,02$ лет). Испытуемые в течение 30 дней в ходе соревновательного этапа тренировочного процесса принимали БАД «высокобелковый коктейль» производства Молвест, Воронеж (Концентрат сывороточных белков сухой КСБ 80) для увеличения выносливости к физическим нагрузкам и ускорения восстановления организма. Режим приема: на 300 мл воды добавляется 40 г сухой смеси КСБ 80, взбивается и принимается после интенсивных соревновательных нагрузок 2 раза в день в течение 1 месяца.

Велоэргометрия по методике PWC 170 проводилась с применением 12-канального электрокардиографа компьютерного «Поли-Спектр-8/Е» и велоэргометра

Kettler HKS-selection Ergometer DX1 PRO. У баскетболисток оценивались следующие параметры теста PWC 170: ЧСС 1 – в покое (уд/мин); ЧСС 2 – после 2-й нагрузки; ЧСС 3 – во время отдыха после 1-й нагрузки (уд/мин); ЧСС 4 – на 1-й, 5-й и 10-й минуте восстановления после выполнения двух нагрузок (уд/мин); число метаболических единиц MET (эквивалент максимального потребления кислорода МПК по формуле Карпмана для PWC 170 (л/мин) и (мл/кг*мин)); максимальный индекс выносливости МИВ (у.е.).

Результаты исследования. Оценка параметров физической подготовленности квалифицированных баскетболисток была проведена дважды: до начала приема биологически активной добавки (БАД) в форме высокобелкового коктейля КСБ-80 и спустя месяц регулярного употребления добавки в соревновательном периоде ноября-декабря 2025 года. Всего было обследовано 12 спортсменок.

Параметр ЧСС в покое (ЧСС 1) оценивался до начала проведения теста PWC 170. Нормальное значение для спортсменок – 60–75 уд/мин. Снижение (не превышающее границы нормы) свидетельствует об улучшении функционального состояния миокарда. В конце второго этапа нагрузочного тестирования фиксируется ЧСС 2 (оптимальное значение около 179 уд/мин). Если показатель значительно ниже или выше, то это указывает на проблемы с адаптационными возможностями организма или неправильным дозированием нагрузки. Показатель восстановления после 1-й нагрузки (ЧСС 3) демонстрирует способность сердечной мышцы возвращать ЧСС к исходному (состоянию покоя) после невысокой нагрузки. Показатели восстановления (ЧСС 4) после двух этапов нагрузки представляют динамику восстановительного процесса после высокой нагрузки (в норме – до исходного значения). Быстрая стабилизация ЧСС («плато») является признаком хорошей адаптации организма, замедление указывает на переутомление или плохое восстановление. Значение метаболических единиц (MET) – интенсивность физических упражнений относительно базового метаболизма. Одна единица MET ($1 \text{ MET} = 3,5 \text{ мл} \times \text{кг}^{-1} \times \text{мин}^{-1}$) равна количеству энергии, потребляемой организмом в спокойном состоянии. Увеличение числа MET указывает на повышение интенсивности тренировки и способности организма эффективно перерабатывать кислород. При интенсивных занятиях спортом значения MET могут достигать 10–15 экв. Взаимосвязь МПК и MET доказана. Также выявлены нормы, указывающие на высокую работоспособность: для женщин 20–29 лет МПК: абсолютный показатель 2,5–2,8 л/мин, относительный показатель: 44,0–49,0 мл/мин/кг, MET – от 12,6 до 14,0 экв. (И.В. Аулик, 1979 г.). Увеличение показателя максимального потребления кислорода (МПК) является критерием работоспособности. Прирост этого параметра (в мл/кг*мин) всегда провоцирует наращивание максимального индекса выносливости (МИВ). МИВ является количественной характеристикой способности организма выдерживать длительные физические нагрузки и в норме у женщин составляет 400–500 у.е., и «выдающийся» – свыше 500 у.е.

Сравнительный анализ проведённого тестирования по методике PWC 170 до и после курса применения высокобелкового коктейля квалифицированными баскетболистками в соревновательном периоде показал значительное улучшение ключевых физиологических параметров, отражающих эффективность функционирования сердечно-сосудистой и респираторной систем, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры выносливости баскетболисток (n=12) по тесту PWC 170 до и после приема курса КСБ 80 в соревновательном периоде

	ЧСС 1 (уд/мин)	ЧСС 2 (уд/мин)	ЧСС 3 (уд/мин)	ЧСС 4 (уд/мин)			МЕТ (экв)	МПК		МИВ (у.е)
				1 мин	5 мин	10 мин		л/мин	мл/кг*мин	
М	78,50	146,00	94,33	122,33	96,17	93,50	12,80	2,42	43,07	420,08
±m	3,13	6,48	3,86	8,01	3,87	4,69	1,36	0,12	4,45	31,63
М	76,41	164,96*	83,72*	148,46*	85,92*	79,98*	15,82*	2,86*	53,98*	497,31*
±m	2,37	5,94	2,68	7,94	2,91	3,67	0,48	0,14	2,79	19,15

Примечание:

* – p < 0,05 изменения статистически достоверны

Установлено, что прием добавки привел к статистически значимым изменениям девяти из десяти изучаемых физиологических параметров теста PWC170, характеризующих работоспособность и процессы восстановления организма (табл. 1).

Выявленная динамика показателей ЧСС свидетельствовала об оптимизации отклика организма на высокие физические нагрузки.

Достоверное снижение ЧСС после первой нагрузки на 11,25% (что свидетельствует о повышенной устойчивости сердца к стрессовым воздействиям, позволяя организму лучше справляться с нагрузками); ЧСС восстановления на 5-й минуте снизилось на 10,66%, а на 10-й минуте — на 14,46% (рис. 1). Такие изменения указывают на ускоренную нормализацию ритма сердцебиения, что является положительным фактором для быстрого возвращения организма в состояние покоя и снижения риска переутомления.

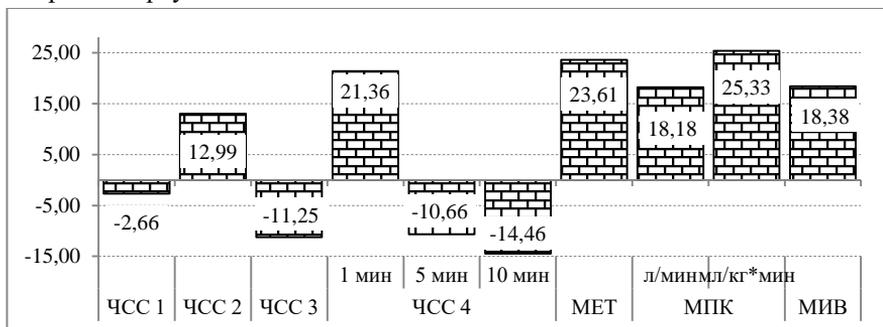


Рисунок 1 – Процент прироста/регрессии показателей теста PWC 170 у баскетболисток до и после приема курса КСБ 80 в соревновательном периоде

Достоверное увеличение ЧСС после 2-й нагрузки на 12,99% связано с улучшением адаптации организма к повышенным нагрузкам и повышением общей выносливости, позволяя организму эффективнее реагировать на экстремальные физические требования. Баскетболистки способны быстрее мобилизовать силы, повышая возможности организма справляться с высокими нагрузками.

ЧСС восстановления (ЧСС 3) после приема БАД снизилось на 11,25%, что указывало на ускоренную стабилизацию ЧСС после невысоких нагрузок у баскетболисток. Ускоренная активация механизмов адаптации и восстановления показывает, что прием БАД способствует ускоренному восстановлению нормального режима работы сердца, нивелируя последствия значительных усилий.

ЧСС восстановительного процесса после двух нагрузок (ЧСС 4) на 1-й минуте увеличилось на 21,36% (улучшение реакции сердечно-сосудистой системы на резкую смену режимов работы и свидетельство ее большей готовности быстро адаптироваться к изменению интенсивности упражнений). На 5-й минуте восстановления ЧСС снизилось на 10,66%, что указывало на ускорение стабилизации ЧСС после высоких нагрузок у баскетболисток после приема высокобелкового коктейля. На 10-й минуте также наблюдался регресс значений ЧСС, что свидетельствовало об эффективности завершения фазы активного восстановления, демонстрируя сокращение периода, необходимого для полноценного возвращения организма к состоянию покоя.

Динамика метаболических и кардиореспираторных показателей также имела достоверный прирост.

МЕТ увеличился на 23,61% (свидетельствует о возросшей энергоэффективности организма и его лучшей приспособляемости к длительным нагрузкам). Согласно сравнительному анализу с нормами МЕТ у квалифицированных баскетболисток, более 12 экв. соответствует очень высокому уровню подготовленности. Полученный результат после приема высокобелкового коктейля – 15,82 экв. – свидетельствовал о высокой интенсивности тренировочного процесса баскетболисток и адекватном ответе организма спортсменок на нагрузки.

Абсолютный показатель МПК (л/мин) увеличился на 18,18%. У баскетболисток уровень аэробных возможностей организма имеет важное значение, так как формирует базу для физической работоспособности. Такой рост увеличивает общий объем доступного кислорода, поступающего к тканям и мышцам, обеспечивая лучшие спортивные результаты и предотвращая быстрое наступление усталости. МПК играет ключевую роль в обеспечении мышц кислородом, что критично важно для поддержания высоких уровней производительности и предупреждения утомления. Наблюдался статистически достоверный прирост показателей МПК (мл/кг*мин) на 25,33%. Полученные значения относительного показателя МПК после применения сывороточного белкового коктейля баскетболистками соответствовали очень высоким показателям и свидетельствовали об усилении кислородного транспорта и повышении аэробных резервов организма, что крайне важно для таких видов спорта, как баскетбол.

МИВ увеличился на 18,38% (оценка способности сохранять высокий уровень мышечной активности в условиях продолжительных физических нагрузок, несмотря на усталость и истощение запасов гликогена) (рисунок 1). Стоит отметить, что у 33,3% баскетболисток после применения БАД индекс максимальной выносливости был выше 500 у.е., что соответствовало высоким показателям. Вышеуказанная динамика отражает комплексный эффект улучшения адаптационных способностей организма и способствует снижению рисков перегрузки сердечно-сосудистой системы.

Все перечисленные изменения являются позитивными факторами, способствующими повышению спортивных результатов и улучшению здоровья спортсменов.

Таким образом, проведенное исследование выявило ряд значимых положительных эффектов от приема высокобелкового коктейля КСБ-80 на важнейшие пока-

затели физического состояния высококвалифицированных баскетболисток. Наблюдаемые положительные изменения подтверждают благоприятное влияние БАД на развитие адаптационного резерва организма, повышение устойчивости к нагрузкам, работоспособности и ускоренное восстановление после занятий спортом. Эти изменения позволяют повысить спортивный потенциал и минимизировать риски развития перетренированности и нарушений функций сердечно-сосудистой системы. Результаты подчёркивают необходимость дальнейшего изучения роли диетического питания и добавок в подготовке профессиональных спортсменов и разработке индивидуальных планов их реабилитации и поддержки после тяжёлых соревнований.

Согласно корреляционному анализу, выявлены следующие корреляционные прямые тесные взаимосвязи в диапазоне $r=0,75-0,99$:

ЧСС 1 (в покое) с ЧСС 3 ($r=0,93$). Такая зависимость подчёркивает устойчивость и стабильность реакций сердечно-сосудистой системы в зависимости от общего уровня тренированности и адаптационных свойств организма.

Корреляция между ЧСС 1 в покое и ЧСС 4 восстановительного периода на 1-й, 5-й и 10-й минутах в диапазоне $r=0,84-0,93$ подчёркивает значимость начальных условий покоя для последующих фаз восстановления. Выявлена существенная корреляция между первым этапом восстановления (ЧСС 4 на 1-й минуте) и последующим состоянием на 5-й и 10-й минутах восстановления ($r=0,87$ и $r=0,83$ соответственно). Таким образом, скорость первоначального восстановления напрямую отражается на последующем стабильном восстановлении организма.

Связь между частотой сердечных сокращений после второй нагрузки (ЧСС 2) обнаружена лишь на первом этапе восстановления (ЧСС 4 на 1-й минуте) с коэффициентом корреляции $r=0,85$. Это указывает на то, что острая реакция организма на нагрузку влияет на начальную стадию восстановления, тогда как последующие этапы восстановления меньше связаны с острой реакцией на нагрузку.

Между частотой сердечных сокращений после первого отдыха (ЧСС 3) и всеми этапами восстановления (ЧСС 4) существует прямая и значительная взаимосвязь с коэффициентом корреляции в пределах от $r=0,75$ до $r=0,92$. Такие результаты показывают, что процесс перехода от состояния нагрузки к отдыху оказывает существенное влияние на последующее восстановление организма.

Метаболические и кардиореспираторные индикаторы МЕТ, МПК и МИВ имеют тесные корреляционные взаимосвязи (коэффициент корреляции в диапазоне $r=0,76-0,99$). Это означает, что высокое энергопотребление, связанное с эффективной доставкой кислорода к тканям, и поддержание продолжительной физической активности обусловлены хорошим уровнем кардиореспираторной адаптации и общей тренированностью организма баскетболисток после употребления высокобелкового коктейля.

Таким образом, полученные корреляционные взаимосвязи наглядно иллюстрируют сложную структуру взаимозависимостей между различными компонентами физического функционирования организма, подчеркивая важность комплексного подхода к оценке физической подготовленности и контроля над влиянием специальных пищевых продуктов, таких как сывороточный белок, на ключевые физиологические процессы у квалифицированных баскетболисток.

Выводы. Сравнительный анализ показателей теста PWC170 до и после приема высокобелкового коктейля КСБ 80 у баскетболисток выявил значительное снижение ЧСС после первой нагрузки на 11,25%. Это свидетельствует о повышении выносливости и способности организма быстрее восстанавливаться после физической активности. Показатели ЧСС восстановления на 5-й и 10-й минутах снизились на 10,66% и 14,46% соответственно, что также подтверждает улучшение восстановительных процессов.

Увеличение ЧСС после второй нагрузки на 12,99% и ЧСС восстановления на 1-й минуте на 21,36% указывает на повышение общей работоспособности сердечно-сосудистой системы.

Наблюдается значительное увеличение метаболических и кардиореспираторных индикаторов: показателя метаболических единиц (МЕТ) на 23,61%, максимального потребления кислорода (МПК) на 18,18%–25,33% и индекса мышечной выносливости (МИВ) на 18,38%. Это отражает комплексный эффект улучшения адаптационных способностей организма баскетболисток в ответ на увеличивающуюся интенсивность соревновательных нагрузок (увеличение энергообмена, усиление кислородного транспорта и повышение аэробных резервов организма, повышение работоспособности).

Выявленные тесные корреляционные взаимосвязи между различными показателями ЧСС подчеркивают устойчивость и стабильность реакций сердечно-сосудистой системы в зависимости от общего уровня тренированности и адаптационных свойств организма. Между показателями метаболических и кардиореспираторных индикаторов МЕТ, МПК и МИВ также обнаружены значимые корреляции, что подтверждает высокое энергопотребление, связанное с эффективной доставкой кислорода к тканям и поддержанием продолжительной физической активности, обусловленное хорошим уровнем кардиореспираторной адаптации и общей тренированностью организма баскетболисток после употребления высокобелкового коктейля.

Проведенное исследование показало, что прием высокобелкового коктейля оказывает положительное влияние на физическую подготовку баскетболисток. Улучшаются показатели работоспособности, скорости восстановления, энергообмена, усиление кислородного обмена и аэробных резервов организма. Полученные данные подтверждают эффективность использования БАД в соревновательном процессе баскетболисток и могут служить основой для дальнейших исследований в области спортивной медицины и нутрициологии.

Список источников

1. Кобелькова И. В., Коростелева М. М. Система оценки эффективности введения в рацион специализированных пищевых продуктов для питания спортсменов // Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины. 2023. Т. 13. С. 315–324. EDN: SULOUM.
2. Кобелькова И. В., Селедкова Ю. А., Коростелева М. М. Особенности потребления специализированной пищевой продукции и биологически активных добавок спортсменами различных видов спорта. DOI 10.47470/0044-197X-2025-69-6-600-607 // Здравоохранение Российской Федерации. 2025. Т. 69, № 6. С. 600–607. EDN: EBPDKU.
3. Бумарсков П. А., Гарник В. С., Бумарскова Н. Н. Влияние питания и биологически активных веществ на спортивные достижения: отечественный и зарубежный опыт. DOI 10.47438/1999-3455_2023_1_180 // Культура физическая и здоровье. 2023. № 1 (85). С. 180–188. EDN: SOPLWR.
4. Особенности спортивного питания студентов-баскетболистов / Шамсувалеева Э. Ш., Юдина И. А., Смолина Ю. И., Санаева Л. Ш. DOI 10.36028/2308-8826-2024-12-S2-60-66 // Наука и спорт: современные тенденции. 2024. Т. 12, № S2 (47). С. 60–66. EDN: MIEWSX.

5. Тихонов Г. С., Галочкина Н. А., Шахов С. В. Актуальные аспекты установления аутентичности сухих белковых смесей для специализированного питания // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2022. Т. 19, № 3. С. 55–59. EDN: ACVOAM.

6. Маклаков В. А. Развитие специальной выносливости высококвалифицированных баскетболисток на основе ударной фитнес-системы Тай-бо. DOI 10.23670/IRJ.2021.110.8.088 // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 8-3 (110). С. 73–76. EDN: NFDXVW.

7. Фитнес-аэробика как элемент общефизической и психоэмоциональной подготовки квалифицированных студенток-баскетболисток / Лешева Н. С., Григорьев В. И., Миронова О. В., Рысев Ю. Л., Курашов В. М. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2020. № 10 (188). С. 215–219. EDN: KYPKZW.

8. Кузнецова Е. Д., Попова О. А., Полотнянко К. Е. Методика развития специальной выносливости баскетболисток средствами искусственно созданных условий гипоксии. DOI 10.51871/2588-0500_2023_07_01_8 // Современные вопросы биомедицины. 2023. Т. 7, № 1 (22). Порядок. № 8. EDN: TXLKKS.

9. Лаврентьева Е. А., Шевченко Т. А. Особенности развития выносливости у баскетболисток студенческой команды вуза на подготовительном этапе макроцикла спортивной подготовки // Наука-2020. 2022. № 6 (60). С. 5–12. EDN: GVOMUJ.

References

1. Kobelkova I. V., Korosteleva M. M. (2023), "A system for assessing the effectiveness of introducing specialized food products into the diet of athletes", *Modern Problems of Hygiene, Radiation and Environmental Medicine*, No. 13, pp. 315–324.

2. Kobelkova I. V., Seledkova Yu. A., Korosteleva M. M. (2025), "Features of the consumption of specialized food products and biologically active supplements by athletes of various sports", *Healthcare of the Russian Federation*, No. 6 (69), pp. 600–607, DOI 10.47470/0044-197X-2025-69-6-600-607.

3. Bumarskov P. A., Garnik V. S., Bumarskova N. N. (2023), "The influence of nutrition and biologically active substances on athletic achievements: domestic and foreign experience", *Physical Culture and Health*, No. 1 (85), pp. 180–188, DOI 10.47438/1999-3455_2023_1_180.

4. Shamsuvaleeva E. Sh., Yudina I. A., Smolina Yu. I., Sanaeva L. Sh. (2024), "Features of sports nutrition of student basketball players", *Science and Sport: Current Trends*, Vol. 12, No. S2 (47), pp. 60–66, DOI 10.36028/2308-8826-2024-12-S2-60-66.

5. Tikhonov G. S., Galochkina N. A., Shakhov S. V. (2022), "Current Aspects of Establishing the Authenticity of Dry Protein Mixtures for Specialized Nutrition", *FES: Finance. Economics. Strategy*, Vol. 19, No. 3, pp. 55–59.

6. Maklakov V. A. (2021), "Development of Special Endurance of Highly Qualified Female Basketball Players Based on the Tae-bo Impact Fitness System", *International Research Journal*, No. 8-3 (110), pp. 73–76, DOI 10.23670/IRJ.2021.110.8.088.

7. Lesheva N. S., Grigoriev V. I., Mironova O. V., Rysev Yu. L., Kurashov V. M. (2020), "Fitness aerobics as an element of general physical and psycho-emotional training of qualified female student basketball players", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 10 (188), pp. 215–219.

8. Kuznetsova E. D., Popova O. A., Polotnyanko K. E. (2023), "Methodology for developing special endurance of female basketball players by means of artificially created hypoxic conditions", *Modern Issues of Biomedicine*, Vol. 7, No. 1 (22), DOI 10.51871/2588-0500_2023_07_01_8.

9. Lavrenteva E. A., Shevchenko T. A. (2022), "Features of endurance development in female basketball players of the university student team at the preparatory stage of the sports training macrocycle", *Science-2020*, No. 6 (60), pp. 5–12.

Информация об авторах:

Седоченко С.В., доцент кафедры Теории и методики физической культуры, ORCID: 0000-0002-2509-3704, SPIN-код 5091-5371.

Маслова И.Н., проректор по научно-исследовательской деятельности, ORCID: 0000-0001-6076-1328, SPIN-код: 5472-6413.

Карапузова И.А., зам. декана по учебной работе, ORCID: 0009-0002-7832-7719, SPIN-код: 5943-0816.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 20.02.2026.

Принята к публикации 11.03.2026.

УДК 796.856.2

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-174-180

Повышение эффективности технико-тактических действий высококвалифицированных тхэквондистов в поединках

Симаков Александр Михайлович¹, доктор педагогических наук, доцент

Михайлов Никита Андреевич²

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

²*Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого*

Аннотация. В спорте высших достижений тхэквондисты должны обладать не только совершенной техникой, физическими и волевыми качествами, но и иметь гибкое тактическое мышление. В спортивных единоборствах победы можно достичь далеко не силой ударов, а подбором тактических приемов, исходя из быстроты принятого решения и филигранности техники, так, чтобы количество ударов было меньше, а результативность больше. Таким образом, одним из важнейших качеств в бою является скорость принятия решения, или «тайминг».

Цель исследования – разработать комплекс средств для повышения эффективности атакующих и защитных действий на основе формирования тактического мышления у высококвалифицированных тхэквондистов в соревновательных поединках.

Методы и организация исследования. В исследовании использовали следующие методы: анализ литературных источников, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, тестирование. Педагогический эксперимент проводили на базе ГБУ ДО «Дельфин» Адмиралтейского района г. Санкт-Петербурга с января по июнь 2025 года с участием высококвалифицированных тхэквондистов в возрасте от 18 до 25 лет.

Результаты исследования и выводы. Установлено, что внедренный в тренировочный процесс комплекс средств позволил не только улучшить технико-тактические действия высококвалифицированных тхэквондистов в поединках, но и снизить время на подготовку, переключив это время на другие стороны спортивной подготовки.

Ключевые слова: тхэквондо, тактическое мышление, технико-тактические действия, высококвалифицированные спортсмены

Improving the effectiveness of technical-tactical actions of highly qualified taekwondo athletes in competitions

Simakov Aleksandr Mikhailovich¹, doctor of pedagogical sciences, associate professor

Mikhailov Nikita Andreevich²

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

²*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University*

Abstract. In elite sports, taekwondo practitioners must possess not only perfect technique and physical and mental qualities, but also have flexible tactical thinking. In combat sports, victories can be achieved not so much by the power of strikes as by the selection of tactical maneuvers, based on the speed of decision-making and the finesse of technique, so that the number of strikes is fewer, but their effectiveness is greater. Thus, one of the most important qualities in a fight is the speed of decision-making, or 'timing.'

The purpose of the study is to develop a set of tools to enhance the effectiveness of offensive and defensive actions based on the development of tactical thinking in highly skilled taekwondo athletes during competitive matches.

Research methods and organization. The study employed the following methods: analysis of literary sources, pedagogical observation, pedagogical experiment, and testing. The pedagogical experiment was conducted at the State Budgetary Educational Institution of Additional Education "Delfin" in the Admiralty District of St. Petersburg from January to June 2025, involving highly qualified taekwondo practitioners aged 18 to 25.

Research results and conclusions. It has been established that the complex of tools integrated into the training process not only improved the technical and tactical actions of highly skilled taekwondo athletes in matches, but also reduced preparation time, reallocating this time to other aspects of athletic training.

Keywords: taekwondo, tactical thinking, technical-tactical actions, highly qualified athletes

Введение. Поскольку единоборства являются ситуационными видами спорта, в поединках необходимо предугадывать действия противника. Во время тренировок спортсмены начинают «привыкать» друг к другу, и их действия принимают шаблонный формат. Техничко-тактические действия выполняются не экспромтно, а преднамеренно, из-за чего падает скорость принятия решения. Однако на соревнованиях часто приходится встречаться с неизвестными или малоизвестными соперниками, поэтому необходимо вовремя переключаться от своих преднамеренных технико-тактических установок и действовать в соответствии со складывающейся тактической обстановкой.

Тхэквондо требует повышенного внимания ученых, специалистов и практиков. В связи со значительными изменениями в правилах соревнований, данный аспект существенно влияет на манеру ведения поединка спортсменами, а также на технико-тактические действия и предъявляет дополнительные требования к эффективности маневренной и контактной защиты. По мнению авторов, решить эту проблему можно за счет включения в тренировочный процесс комплекса средств, направленного на повышение технико-тактических действий у высококвалифицированных тхэквондистов в соревновательных поединках [1, 2].

Методы и организация исследования. Исследование состояло из тестов, оценивающих качество и степень технико-тактической подготовленности спортсменов. Список тестов:

1. Определение качества поединка и оценка технико-тактической подготовки.

В него входили следующие показатели:

- определение эффективности маневренной защиты;
- определение эффективности контактной защиты;
- количественный показатель эффективности (КОПЭ);
- ударная плотность боя.

2. Определение качества поединка и оценка технико-тактической подготовленности тхэквондистов.

Для данного исследования использовался анализ видео тренировочных поединков продолжительностью 1 раунд по 1 минуте. Данная методика визуального этапного контроля технико-тактического мастерства (представлена в таблице 1) была разработана профессором Ю. А. Шуликой [3].

Таблица 1 – Критерии определения качества поединка и оценка технико-тактической подготовки

Способность	Формула определения
Эффективность маневренной защиты	$\text{ЭМЗ} = \frac{N \text{ удачных защит маневром}}{M \text{ попыток нанесения ударов}}$
Эффективность контактной защиты	$\text{ЭКЗ} = \frac{N \text{ удачных сбивов}}{M \text{ попыток нанесения ударов}}$
Количественный показатель эффективности (КОПЭ)	$\text{КОПЭ} = \frac{\text{число оцененных ударов}}{\text{число попыток ударов}}$
Ударная плотность	$\text{УП} = \frac{\text{количество попыток удара}}{\text{число минут в раунде}} / 20$

Эксперимент проходил с января по июнь 2025 года. Для проведения экспериментальной части был проведен ряд педагогических тестов. В нем участвовали

высококвалифицированные тхэквондисты возрастом от 18 до 25 лет со стажем занятий спортом более 10 лет. Все испытуемые находились на этапе спортивной подготовки, совершенствования спортивного мастерства, спортивная квалификация – КМС, МС. Было организовано две группы по 8 человек в каждой: контрольная и экспериментальная. Каждая группа тренировалась шесть раз в неделю по 2,5 часа.

Все спортсмены по состоянию здоровья относились к основной медицинской группе и находились под постоянным медицинским контролем. Педагогический эксперимент проводился на базе ГБУ ДО «Дельфин» Адмиралтейского района по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Союза Печатников, д. 5.

Перед началом исследования были проведены тесты для определения исходного уровня подготовленности спортсменов. Все результаты вносились в электронные таблицы для дальнейшего сравнения. Экспериментальная группа в тренировочном процессе использовала разработанный комплекс средств по авторской методике, в то время как контрольная группа выполняла упражнения согласно утвержденному план-графику спортивной школы.

В конце эксперимента были проведены повторные тесты для замера итоговых показателей спортсменов и измерения динамики развития технико-тактических действий у высококвалифицированных тхэквондистов в соревновательных поединках. После получения итоговых результатов и внесения их в таблицы была проведена статистическая обработка.

Комплекс средств, направленный на повышение эффективности технико-тактических действий, использовался в подготовительной и основной частях тренировки.

Упражнения по ОФП:

Передвижения на координационной лестнице; передвижения с теннисными мячами; прыжки на скакалке.

Упражнения по СФП:

Передвижения на координационной лестнице с отработкой ударов руками/ногами; отработка ударов в передвижениях с теннисными мячами; отработка защитных действий с теннисными мячами; отработка ударов ногами и руками с резиновыми жгутами.

Упражнения по совершенствованию технико-тактических действий:

Условный бой в нестандартном пространстве, при этом можно ограничивать не только пространство, но и дистанцию между спортсменами, связывая их поясами или резиновыми петлями; условный бой в нестандартном временном диапазоне, спарринг с 2-3 соперниками (вольный бой, на защиту, со встречными и ответными действиями); совершенствование скорости одиночного действия. Партнеры с лапами/щитами образуют квадрат с дистанцией в 3 шага и рассчитываются по порядку, спортсмен встает в центр квадрата в боевую стойку и по команде тренера (1, 2, 3, 4) выполняет заготовленный удар по партнеру с нужным номером; работа на мягких палках; отработка атакующих и защитных действий; пятнашки руками/ногами; условный спарринг, первый номер работает в атаке одиночными ударами ногами, второй номер защищается подставками в передвижении и по возможности контратакует [4].

Результаты исследования. Для проведения статистического исследования нами была использована программа STATGRAPHICS Centurion XVI.П. Для построения диаграмм была использована программа Excel Microsoft Office Professional Plus 2016.

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что данный комплекс средств действительно повышает быстроту принятия решений и быстрого реагирования на атакующие действия соперника.

В таблице 2 отображены результаты изменений показателей теста «эффективность маневренной защиты» в экспериментальной и контрольной группах до и после эксперимента.

Таблица 2 – Сравнение изменений показателей эффективности маневренной защиты до и после эксперимента

Этап	Экспериментальная группа	Прирост (%)	Контрольная группа	Прирост (%)
До	0,43	25,58	0,46	23,25
После	0,54		0,53	

- Экспериментальная группа: прирост составил 25,58 %;

- Контрольная группа: прирост составил 23,25 %.

В таблице 3 отображены результаты изменений показателей теста «эффективность контактной защиты» в экспериментальной и контрольной группах до и после эксперимента.

Таблица 3 – Сравнение изменений показателей эффективности контактной защиты до и после эксперимента

Этап	Экспериментальная группа	Прирост (%)	Контрольная группа	Прирост (%)
До	0,38	31,57	0,39	10,25
После	0,5		0,43	

- Экспериментальная группа: прирост составил 31,57 %;

- Контрольная группа: прирост составил 10,25 %.

В таблице 4 отображены результаты изменений показателей теста «количественный показатель эффективности (КОПЭ)» в экспериментальной и контрольной группах до и после эксперимента.

Таблица 4 – Сравнение изменений показателей количественного показателя эффективности (КОПЭ) до и после эксперимента

Этап	Экспериментальная группа	Прирост (%)	Контрольная группа	Прирост (%)
До	0,58	8,62	0,56	3,57
После	0,63		0,58	

- Экспериментальная группа: прирост составил 8,62 %;

- Контрольная группа: прирост составил 3,57 %.

В таблице 5 отображены результаты изменений показателей теста «ударная плотность» в экспериментальной и контрольной группах до и после эксперимента.

Таблица 5 – Сравнение изменений показателей ударной плотности до и после эксперимента

Этап	Экспериментальная группа	Прирост (%)	Контрольная группа	Прирост (%)
До	0,3	20	0,29	6,89
После	0,36		0,31	

- Экспериментальная группа: прирост составил 20 %;
- Контрольная группа: прирост составил 6,89 %.

Сравнение изменений показателей тестов экспериментальной и контрольной групп после эксперимента представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Сравнение изменений показателей тестов экспериментальной и контрольной групп после эксперимента

Контрольные тесты	ЭГ (прирост результатов, %)	КГ (прирост результатов, %)	Статистический вывод
Эффективность маневренной защиты	25,58	23,25	$p \leq 0,05$
Эффективность контактной защиты	31,57	10,25	$p \leq 0,05$
Количественный показатель эффективности (КОПЭ)	8,62	3,57	$p \leq 0,05$
Ударная плотность	20	6,89	$p \leq 0,05$
Среднее арифметическое	21,44	10,99	$p \leq 0,05$

Для удобства восприятия информации и наглядности были сделаны рисунки 1 и 2 в формате гистограмм средних показателей изменений качества поединка до (первый столбец) и после (второй столбец) исследования в экспериментальной и контрольной группах.

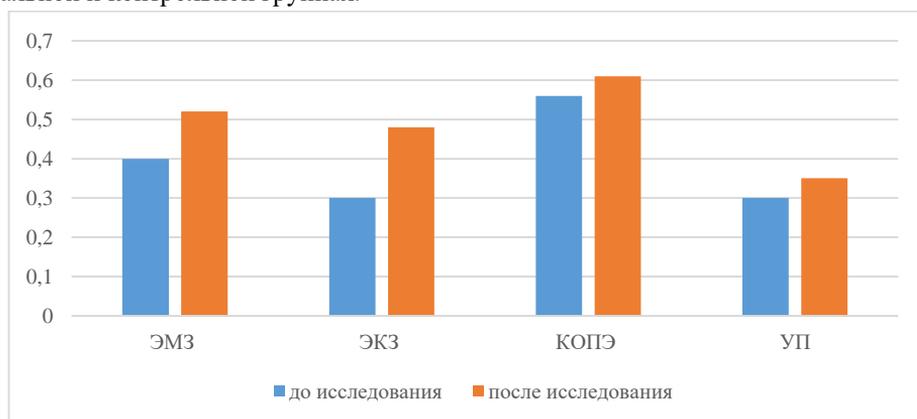


Рисунок 1 – Изменения качества поединка до и после исследования в экспериментальной группе

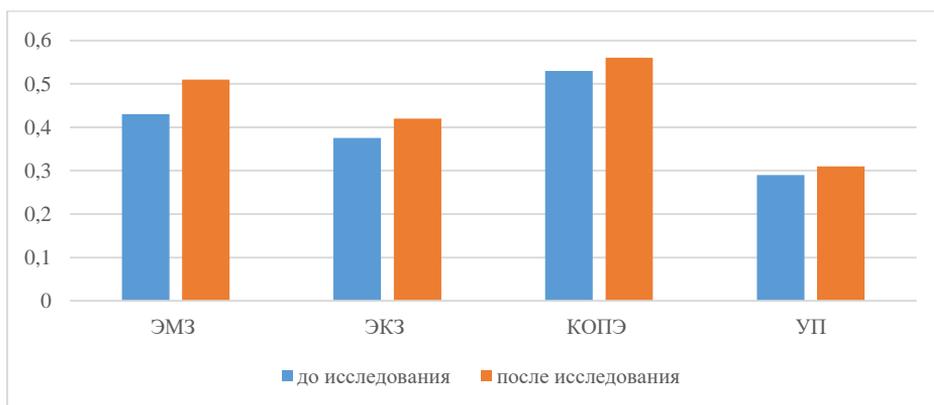


Рисунок 2 – Изменения качества поединка до и после исследования в контрольной группе

Исходя из полученных данных и статистического анализа, можно сделать вывод, что комплекс средств действительно повысил эффективность технико-тактических действий высококвалифицированных тхэквондистов. Обе группы обладали изначально практически одинаковыми данными, но после интерпретации данных эксперимента выяснилось, как и предполагалось, что в экспериментальной группе заметно выросли результаты по эффективной маневренной защите, количественному показателю эффективности и коэффициенту эффективности попадания. В контрольной группе результаты тоже подросли, но, скорее всего, за счет активного участия в соревновательной деятельности.

Эффективность маневренной защиты в экспериментальной группе выросла на 25,58%, а в контрольной — на 23,25%; разница между количественными показателями эффективности маневренной защиты составила всего 2,33%. Этот показатель вырос меньше всего и почти равен приросту у спортсменов из контрольной группы, что объясняется активным участием обеих групп в соревнованиях. Ударная плотность в экспериментальной группе выросла на 20%, а в контрольной — на 6,89%; разница между количественными показателями ударной плотности составила 13,11%. Во многом это связано с высоким уровнем функциональной подготовленности спортсменов экспериментальной группы, что позволяет им вести высокоинтенсивный поединок с применением многоударных связок и комбинаций, которые приносят хорошую результативность в поединке. Эффективность контактной защиты в экспериментальной группе выросла на 31,57%, а в контрольной — на 10,25%; разница между количественными показателями эффективности контактной защиты составила 21,32%. Это объясняется выполнением больших объемов заданий в экспериментальной группе, направленных на работу с партнером в полный контакт на ограниченном пространстве. Количественный показатель эффективности в экспериментальной группе вырос на 8,62%, а в контрольной — на 3,57%; разница между количественными показателями эффективности составила 5,05%. Это объясняется тем, что данный комплекс средств способствует повышению тактического мышления, что влияет на быстроту принятия решений и реагирования на атакующие и контратакующие действия соперника, что напрямую влияет на количественный показатель эффективности технико-тактических действий в поединке.

Заключение. Результаты тестов, а также статистический анализ подтвердили эффективность экспериментальной методики. Спортсмены экспериментальной группы заметно улучшили свои результаты по сравнению с результатами контрольной группы. В конце эксперимента достоверно улучшились ($p \leq 0,05$) технико-тактические действия высококвалифицированных тхэквондистов в соревновательных поединках, где среднеарифметический прирост по всем контрольным тестам составил на 10,45% больше, чем в контрольной группе. Результаты, полученные в исследовании, говорят о том, что комплекс средств по повышению технико-тактических действий высококвалифицированных тхэквондистов показал положительный эффект.

Выводы. Высокий уровень тактического мышления позволит повысить результативность боевой практики и соревновательной деятельности. Данное заклю-

чение позволило обосновать внедрение комплекса средств, направленного на повышение эффективности технико-тактических действий высококвалифицированных тхэквондистов в тренировочном процессе и соревновательных поединках. Предложенный авторами комплекс средств, внедренный в тренировочный процесс, позволил не только улучшить соревновательный результат, но и снизить время на подготовку, переключив это время на другие стороны подготовки.

Список источников

1. Куванов В. А., Коростелев Е. Н., Зайцев А. В. Управление мышечным тонусом в спортивной борьбе // Теория и практика физической культуры. 2018. № 4. С. 57–59. EDN: LAOIBF.
2. Симаков А. М. Педагогическая система интегральной подготовки тхэквондистов : автореферат дис. д-ра пед. наук : 5.8.5. Санкт-Петербург, 2024. 65 с.
3. Шулика Ю. А., Куделя А. Ю., Порогер Г. Е. Модель пространственно-смысловой деятельности как ориентир в многолетней технико-тактической подготовке бойцов тхэквондо // Актуальные вопросы физической культуры и спорта : труды науч.-исслед. ин-та проблем физ. культуры и спорта. Т. 12. Краснодар, 2010. С. 76–81. EDN: UXXBEX.
4. Симаков А. М. Педагогическая технология непрерывной индивидуализированной подготовки тхэквондистов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2016. № 7 (137). С. 121–128. EDN: WHNEOJ.

References

1. Kuvanov V. A., Korostelev E. N., Zaitsev A. V. (2018), "Management of Muscle Tension in Sports Wrestling", *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 4, pp. 57–59.
2. Simakov A. M. (2024), "Pedagogical System of Integral Training for Taekwondo Athletes", Abstract of Dissertation for the Degree of Doctor of Pedagogical Sciences, 5.8.5, St. Petersburg, 65 p.
3. Shulika Yu. A., Kudel A. Yu., Poroger G. E. (2010), "The model of spatial and semantic activity as a guideline in the long-term technical and tactical training of taekwondo fighters", *Actual issues of physical culture and sports*, proceedings of scientific research institute of Physics Problems, culture and Sports, Vol. 12, Krasnodar, pp. 76–81.
4. Simakov A. M. (2016), "Pedagogical Technology of Continuous Individualized Training of Taekwondo Athletes", *Uchenye Zapiski Universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 7 (137), pp. 121–128.

Информация об авторах:

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

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

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 02.02.2026.

Принята к публикации 05.03.2026.

Медико-биологическое обеспечение как фактор повышения эффективности спортивной подготовки

Стародубцев Михаил Павлович, доктор педагогических наук, профессор
Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Аннотация

Цель исследования – проведение комплексного анализа медико-биологического обеспечения учебно-тренировочного процесса и спортивной деятельности как необходимого условия повышения эффективности спортивной подготовки с учетом современных достижений спортивной науки и практики.

Методы и организация исследования. База исследования представлена совокупностью источников (действующее спортивное законодательство, научная, специализированная литература) и методологических принципов, среди которых можно выделить два основных: нормативно-целевой подход к исследованию правовых источников, регулирующих отношения в сфере медико-биологического обеспечения спортивной подготовки, а также системный анализ, позволяющий выделить данный вид обеспечения в один из ключевых аспектов повышения результативности деятельности спортсмена на всех этапах многолетнего процесса его подготовки.

Результаты исследования и выводы. Установлено, что медико-биологическое обеспечение спортивной подготовки представляет собой комплекс мероприятий, разнонаправленных и интегрированных между собой – от восстановления работоспособности спортсменов вследствие максимизации нагрузок до проведения фундаментальных научных исследований в области спортивной медицины с учетом решения основных и прикладных задач. Подчеркнута значимость медико-биологического обеспечения в целостном (многолетнем, направляемом и управляемом) процессе подготовки спортсменов. Обобщающим выводом по итогам исследования является необходимость дальнейшего изучения медико-биологических аспектов спортивной подготовки с учетом современных тенденций в спортивной науке и практике.

Ключевые слова: спортивная подготовка, тренировочно-соревновательная деятельность, медико-биологическое обеспечение, врачебный контроль в спорте

Medical and biological support as a factor in enhancing sports training effectiveness

Starodubtsev Mikhail Pavlovich, doctor of pedagogical sciences, professor
The Bonch-Bruevich Saint Petersburg State University of Telecommunications

Abstract

The purpose of the study is to conduct a comprehensive analysis of the medical and biological support of the educational and training process and sports activities as a necessary condition for increasing the effectiveness of sports training, taking into account the modern achievements of sports science and practice.

Research methods and organization. The research base is represented by a set of sources (current sports legislation, scientific and specialized literature) and methodological principles, among which two main ones can be distinguished: the normative-target approach to the study of legal sources regulating relations in the field of medical and biological support of sports training, as well as systemic analysis, which allows this type of support to be identified as one of the key aspects of improving an athlete's performance at all stages of the long-term process of their training.

Research results and conclusions. It has been established that the medical and biological support of athletic training constitutes a set of activities that are diverse in direction and integrated with each other – ranging from the restoration of athletes' performance following maximal loads to the conduct of fundamental scientific research in the field of sports medicine, taking into account the resolution of both basic and applied tasks. The importance of medical and biological support in the holistic (long-term, directed, and managed) process of athlete training has been emphasized. The overarching conclusion of the study is the necessity for further research into the medical and biological aspects of athletic training, considering current trends in sports science and practice.

Keywords: sports training, training and competitive activities, medical and biological support, medical supervision in sports

Введение. Согласно действующему законодательству (Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 № 3081-р «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года»), спортивная подготовка является одним из важнейших элементов спорта и представляет собой многолетний, круглогодичный, специально организованный и управляемый процесс воспитания, обучения и тренировки, предполагающий, помимо прочего, систематическое участие в спортивных соревнованиях. К составным компонентам, образующим систему спортивной подготовки, законодатель относит участников спортивных отношений (субъектов взаимодействия), государственное и муниципальное управление в области физической культуры и спорта, а также нормативное, организационное, кадровое и иные виды обеспечения.

Характеристика системы подготовки спортсменов отражает потенциальные возможности той пространственной среды, в которой такая подготовка осуществляется, и, как правило, обусловлена совокупностью условий реализации этих возможностей. Спортивная подготовка включает в себя учебно-тренировочный процесс и соревновательную практику, что означает, что она имеет педагогическую и организационную направленность. Это, в свою очередь, обуславливает необходимость рассмотрения соответствующих факторов и условий повышения ее эффективности [1, 2]. Из этого следует, что организационно-педагогическими условиями обеспечения качества и результативности системы подготовки спортсменов будут являться, наряду с организационно-управленческой структурой, научно-методическое, информационное, финансовое, кадровое, материально-техническое и иные виды обеспечения, в том числе медико-биологическое.

Методика и организация исследования. Исследование базировалось на совокупности методологических принципов, среди которых, прежде всего, следует выделить системный анализ, позволяющий установить, что перечень дополнительных факторов и условий, влияющих на качество и эффективность спортивной подготовки, включает медико-биологическое обеспечение. Изучение системы действующего спортивного законодательства основывалось на нормативно-целевом подходе. Кроме того, при анализе нормативных источников и доктринальных точек зрения на проблему медико-биологического обеспечения был использован сравнительный метод, позволяющий выделить специфику указанного обеспечения в современных условиях с учетом достижений научно-технического прогресса. На основе проведенного комплексного анализа медико-биологическое обеспечение охарактеризовано с позиции его влияния на качество и эффективность спортивной подготовки.

Результаты исследования. Современный спорт представляет собой систему, ориентированную как на психолого-педагогическое, так и медико-биологическое сопровождение подготовки высококвалифицированных и юных спортсменов. Однако в последнее время медицинская составляющая начинает преобладать, что обусловлено рядом факторов, среди которых ключевым является бурный рост научно-технического прогресса, из которого, в свою очередь, вытекают другие. Например, вследствие увеличения интенсивности учебно-тренировочного и соревновательного процессов происходит максимизация физических и психических

нагрузок, которым подвергаются спортсмены. Кроме того, проводимые фундаментальные научные исследования в области теории и методики спорта способствуют инновационному развитию спортивной отрасли в целом [3].

Анализ нормативных и доктринальных источников позволяет утверждать, что существует некоторое расхождение в понимании и определении (трактовке) медико-биологического обеспечения спортивной подготовки, а также его составных компонентов [4, 5, 6].

В соответствии со ст. 42.1 Федерального закона от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» под медико-биологическим обеспечением спортсменов понимается «комплекс мероприятий, направленный на восстановление работоспособности и здоровья спортсменов, включающий медицинские вмешательства, мероприятия психологического характера, систематический контроль состояния здоровья спортсменов, обеспечение спортсменов лекарственными препаратами, медицинскими изделиями и специализированными пищевыми продуктами, проведение научных исследований в области спортивной медицины и осуществляемый в соответствии с установленным законодательством требованиями о предотвращении допинга в спорте и борьбе с ним».

Как следует из анализа данного определения, медико-биологическое обеспечение спортсменов предполагает:

- 1) мероприятия по восстановлению здоровья и работоспособности спортсменов;
- 2) медицинские вмешательства;
- 3) регулярный комплексный контроль (мониторинг) состояния здоровья спортсменов;
- 4) мероприятия психологического характера;
- 5) фармакологическое и инструментальное сопровождение деятельности спортсменов;
- 6) запрет допинга;
- 7) проведение научных исследований в области спортивной медицины.

В то же время, буквальное толкование статьи 39 Федерального закона от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» позволяет сделать вывод, что законодатель разделяет понятия «медицинское обеспечение» и «медико-биологическое обеспечение», где первое касается сферы физической культуры и спорта и включает в себя лиц, занимающихся физической культурой и спортом, а второе — спортсменов и спортивных сборных команд. Согласно части первой указанной статьи, состав медицинского обеспечения лиц, занимающихся физической культурой и спортом, включает в себя:

- 1) проведение систематического контроля за состоянием здоровья указанных лиц;
- 2) оценку адекватности физических нагрузок состоянию их здоровья;
- 3) профилактику и лечение заболеваний и травматизма;
- 4) медицинскую реабилитацию;
- 5) мероприятия по восстановлению здоровья.

Следует заметить, что, несмотря на вышеуказанное законодательное разделение понятий, в научной и специализированной литературе речь практически всегда идет именно *о медико-биологическом обеспечении* спортивной подготовки как симбиозе медицинской и спортивной науки и практики [7, 8].

В теоретико-прикладном аспекте медико-биологическое обеспечение рассматривается в соответствующих разделах спортивной медицины. Оно имеет целью не только определение состояния здоровья и уровня подготовленности спортсменов, но также диагностику, лечение и профилактику заболеваний и травматизма.

Система медико-биологического обеспечения представлена довольно широко и включает в себя: специализированные подразделения в научно-исследовательских институтах и спортивных вузах; комплексные научные группы (далее КНГ) при сборных спортивных командах; диспансеры, врачебно-физкультурные и методические кабинеты при спортивных организациях и многое другое.

Медико-биологическое обеспечение спортсменов выполняется медицинскими организациями, находящимися в ведении Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации (ФМБА России).

Среди факторов и условий, носящих дополнительный (вспомогательный) характер, но способствующих качеству подготовки спортсменов и достижению ими высоких спортивных результатов, медико-биологическое обеспечение играет важнейшую роль.

В процессе учебно-тренировочной деятельности и соревновательной практики систематически осуществляется медицинский (врачебный) контроль (мониторинг) за общим состоянием здоровья спортсменов. Речь идет об отслеживании функционально-морфологических и психических изменений в состоянии спортсменов, организм которых подвергается максимальным, зачастую предельным нагрузкам, а также о выборе наиболее эффективных способов восстановления работоспособности после их выполнения. За счет контроля и учета величин и направленности физиологических и биохимических показателей достигается рационализация тренировочно-соревновательной деятельности и периодов восстановления.

Спортивная наука и практика живо интересуется установлением закономерностей, с необходимостью приводящих к изменениям в организме спортсменов в ответ на выполнение нагрузок различной интенсивности. Исследованию подлежат вопросы повышения общего уровня выносливости (аэробной, анаэробной), особенностей функционирования сенсорных, костных, мышечных, дыхательных и иных систем организма, эмоционально-психического состояния спортсменов и многие другие. Так, установлено, что в период восстановления после выполнения учебно-тренировочных или соревновательных нагрузок в организме спортсмена происходит целый ряд морфофизиологических изменений, приводящих к адаптационной перестройке его систем и органов, что, в свою очередь, выводит локомоторную деятельность на новый физиологический уровень.

В системе комплексного контроля за уровнем подготовленности спортсменов особая роль отводится методам медико-биологического контроля, позволяющим оценивать не только повышение качества спортивной подготовки, но и обеспечивать индивидуализацию выбора объемов и интенсивности нагрузок в целях

предупреждения функционального и психологического перенапряжения спортсменов и достижения ими требуемых (как правило, высоких или наивысших) спортивных результатов [9].

Выбор конкретных методов медико-биологического контроля обусловлен спецификой избранного вида спорта, однако общими критериями являются способы изучения функционирования морфологических, физиологических и эмоционально-психологических показателей организма спортсменов в динамике. Полученные данные позволяют разрабатывать индивидуализированные программы подготовки, учитывающие личностные, физиологические и психические особенности спортсменов и ориентированные на подбор соответствующих режимов тренировок, отдыха, адаптации, восстановления, питания, фармакологического сопровождения и т.д. [10].

Проводимые в области спортивной медицины научные исследования направлены на решение двух типов задач: основных (общих) и прикладных (частных, второстепенных). К основным задачам исследований следует отнести:

- 1) медико-биологическое, медико-психологическое и психофизиологическое обеспечение высококвалифицированных и юных спортсменов;
- 2) компьютеризацию спортивной медицинской практики;
- 3) рационализацию спортивного питания;
- 4) фармакологическое сопровождение спортивной подготовки.

Так, в соответствии с Приказом ФМБА России от 08.09.2023 № 178 «Об утверждении порядка организации медико-биологического обеспечения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации» данный вид обеспечения, наряду с медико-психологическим и психофизиологическим, касается категорий элитных и несовершеннолетних спортсменов. При этом каждый из указанных видов обеспечения имеет целеполагание и представлен соответствующим комплексом мероприятий. Например, *медико-биологическое* обеспечение направлено на восстановление работоспособности спортсменов после перенесенных нагрузок и общее поддержание их здоровья на должном уровне. Для достижения указанных целей используются различные методы, например, медицинские наблюдения (текущие и этапные обследования, диспансеризация), медицинские вмешательства (от первичной до высокотехнологичной медицинской помощи, оказываемой амбулаторно или в стационаре), медицинский контроль за морфофункциональными показателями и ряд других мероприятий.

Медико-психологическое обеспечение имеет различную направленность. Прежде всего, оно позволяет установить личностно-профессиональные особенности спортсменов (на основе первичных и повторных обследований при помощи методов наблюдения, опроса, беседы, тестирования и пр.). Кроме того, обязательным является психологическое сопровождение учебно-тренировочного и соревновательного процессов в целях установления и коррекции (при необходимости) предельных психоэмоциональных нагрузок. Медико-психологическое сопровождение позволяет также минимизировать негативные проявления в эмоционально-психических (психосоматических) состояниях спортсменов вследствие дезадаптационных расстройств, полученных травм или профессиональных заболеваний. Для этого используются различные методики, например, типовые или персонализированные

тренинги, программы восстановительных мероприятий на основе методов бихевиоральной психотерапии и пр.

Психофизиологическое обеспечение взаимосвязано с предыдущим видом и представлено, как правило, комплексом мероприятий общей направленности на обеспечение реализации психофизических и морфофизиологических возможностей спортсменов в условиях физического и эмоционального перенапряжения, которое сопровождает учебно-тренировочный процесс и соревновательную деятельность. Для оценки психофизиологических состояний спортсменов могут быть использованы методы самооценки (например, опросники), методы диагностики функционального состояния организма (например, нагрузочные тесты) и некоторые другие способы поддержания психофизического здоровья спортсменов на должном уровне, обеспечивающем необходимую (высокую, наивысшую) результативность их спортивной деятельности.

Компьютеризация спортивной медицинской практики представлена широким использованием достижений научно-технического прогресса, направленных на диагностику, контроль и коррекцию состояния здоровья спортсменов в целях своевременного выявления профессиональных заболеваний и подбора соответствующих протоколов лечения, снижения уровня травматизма и повышения качества и результативности процессов реабилитации. Для этих целей в современной спортивной медицине применяются технологии магнитно-резонансной и компьютерной томографии, биомеханического анализа с использованием носимых устройств (например, фитнес-трекеров), виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности, экспертных систем и т. д. Современные информационно-коммуникационные технологии активно используются для оптимизации тренировочного и соревновательного процессов (интерактивные образовательные платформы, системы поддержки принятия решений и пр.), а также в управленческой сфере [11].

Кроме того, современная спортивная теория и практика активно развивается в направлении специализированного спортивного питания и фармакологического сопровождения подготовки спортсменов, что подразумевает проведение соответствующих исследований и последующего законодательного закрепления полученных результатов в указанных областях научного знания [12].

Прикладными задачами исследований, проводящихся не только в спортивной медицине, но и в смежных областях научного знания (в физиологии спорта, спортивной биохимии, спортивной педагогике, адаптивной физической культуре и др.), является триада действий: поиск (разработка) новых (инновационных) методик и технологий медико-биологического обеспечения спортивной подготовки, их апробация и внедрение полученных результатов в спортивную практику. Помимо этого, к частным задачам спортивной науки можно отнести следующие:

- 1) информационно-аналитическое сопровождение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и охрану результатов интеллектуальной деятельности (изобретений, программ ЭВМ, секретов производства (ноу-хау) и пр.);

- 2) проведение и консультативно-методическое сопровождение экспертиз научных и научно-технических работ;

3) опубликование результатов научных исследований и других научно-методических материалов.

Выводы. Основываясь на вышеизложенном, можно сделать обобщающий вывод о высокой значимости медико-биологического обеспечения для подготовки спортсменов в процессе учебно-тренировочной и соревновательной деятельности к достижению ими высоких (наивысших) спортивных результатов, а также для сохранения здоровья и восстановления работоспособности в условиях выполнения максимальных (зачастую предельных) физических (зачастую психофизических) нагрузок. По сути, медико-биологическое обеспечение, наряду с другими дополнительными факторами и условиями повышения качества, уровня и результативности спортивной подготовки (нормативным, информационным, кадровым, финансовым, материально-техническим и т. д.), представляет собой комплексный подход, включающий различные аспекты этой подготовки – от особенностей спортивного питания, восстановления, врачебного контроля, профилактики заболеваний и травматизма до проведения фундаментальных научных исследований в области спортивной медицины как одного из ключевых направлений развития теории и методики спорта. Как показал анализ нормативных и доктринальных источников по теме исследования, в настоящее время не существует единого унифицированного подхода к определению понятия медико-биологического обеспечения спортивной подготовки. Более того, в нормативных и доктринальных источниках прослеживается разграничение между медицинским (как правило, в сфере физической культуры и спорта по отношению ко всем субъектам взаимодействия) и медико-биологическим обеспечением в отношении профессиональных спортсменов, что обуславливает актуальность поиска новых теоретико-методологических подходов к исследуемой области с учетом новейших достижений спортивной науки и практики. Высокая результативность и качество спортивной подготовки невозможны без ее индивидуализации, что на практике означает личностно-ориентированный подход к каждому спортсмену, при котором будут учитываться психофизиологические и морфологические особенности его организма. Только через интеграцию множества названных факторов, составляющих суть медико-биологического обеспечения, возможна реализация высоких спортивных результатов, что актуализирует проведение дальнейших научных исследований в области теории и методики спортивной подготовки.

Список источников

1. Латыпов И. К. Организационно-педагогические условия реализации подготовки спортивного резерва по легкой атлетике // Актуальные проблемы и современные тенденции развития легкой атлетики в России и в мире / Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. Казань, 2019. С. 63–67. EDN: KCJBRD.
2. Степко Д. Г., Стелков О.М. Теоретический анализ и систематизация организационно-методических и научных положений системы подготовки спортсменов-паралимпийцев // Адаптивная физическая культура. 2013. № 2 (54). С. 42–43. EDN: QBINGZ.
3. Анализ состояния медико-биологического обеспечения подготовки спортивного резерва / Вырупаев К. В., Лапин А. Ю., Титова Н. А., Курашвили В. А. // Наука и спорт: современные тенденции. 2018. Том 21, № 4. С. 11–18. EDN: YOWAIX.
4. Медико-биологическое обеспечение физической культуры и спорта в процессе физической рекреации / Зайцев В. П., Крамской С. И., Амельченко И. А. [и др.]. Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2014. 175 с. EDN: WCGZEZ.
5. Коваленко Е. С., Скобликова Т. В. Медико-биологические аспекты физической культуры и спорта // Спорт, здоровье и физическая культура в современном обществе: перспективы развития. 2-я Всероссийская научно-практическая конференция. Курск, 2024. С. 93–95. EDN: BWAVFY.

6. Авдеева М. Г., Алексеев С. В., Ачкасов Е. Е. Основы медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов: настольная книга тренера / под ред. Г. А. Макаровой. Москва : Принтлето, 2022. 511 с. ISBN 978-5- 6047734-3-7.
7. Организационно-методические и правовые основы медицинского и медико-биологического обеспечения лиц, самостоятельно занимающихся физической культурой и спортом / А. Б. Федин, А. С. Самойлов, И. Т. Выходец, И. В. Круглова // Медицина экстремальных ситуаций. 2017. Т. 62, № 4. С. 105–112. EDN: YNJFKG.
8. Бажев А. З., Бажев А. А. Актуальные проблемы и перспективы спортивной медицины в современной России. DOI 10.24412/cl-37273-2024-1-24-28 // Актуальные вопросы современного образования : сборник научных трудов. Киров, 2024. С. 24–28. EDN: VMPECY.
9. Костючик И. Ю. Современные медико-биологические аспекты отбора и контроля спортивной подготовленности: взгляд с позиции антропологии и физиологии // Здоровье для всех. 2022. № 1. С. 66–71. EDN: AIFOLO.
10. Тер-Акопов Г. Н. Медико-биологическое обеспечение спорта высших достижений: восстановительные и реабилитационные мероприятия. DOI 10.33920/med-14-2306-10 // Физиотерапевт. 2023. № 6. С. 102–112. EDN: RCWNXW.
11. Романовский Н. А., Садриев Р. П., Столяров И. С. Применение VR и AR в образовании и тренингах: создание иммерсивных обучающих сред // Ceteris Paribus. 2024. № 3. С. 16–18. EDN: CDYMCD.
12. Гунина Л. М., Кудина Л. В. Нутрициологическое и фармакологическое обеспечение подготовки спортсменов: проблемы науки, практики и образовательной сферы. DOI 10.14526/2070-4798-2019-14-1-198-206 // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2019. Т. 14, № 1. С. 198–206. EDN: MKLAZU.

References

1. Latypov I. K. (2019), “Organizational and pedagogical conditions for the implementation of sports reserve training in athletics”, *Actual problems and current trends in the development of athletics in Russia and in the world*, Kazan, Volga State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, pp. 63–67.
2. Stepyko D. G., Shelkov O. M. (2013), “Theoretical analysis and systematization of organizational, methodological and scientific provisions of the training system for Paralympic athletes”, *Adaptive physical culture*, No 2 (54), pp. 42–43.
3. Vyrupev K. V., Lapin A. Yu., Titova N. A., Kurashvili V. A. (2018), “Analysis of the state of medical and biological support for sports reserve training”, *Science and sport: current trends*, vol. 21, No. 4, pp. 11–18.
4. Zaitsev V. P., Kramskoy S. I., Amelchenko I. A. [et al.] (2014), “Medical and biological support of physical culture and sports in the process of physical recreation”, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod.
5. Kovalenko E. S., Skoblikova T. V. (2024), “Medico-biological aspects of physical culture and sport”, *Sport, health and physical culture in modern society: prospects for development*, 2nd All-Russian Scientific and Practical Conference, Kursk, pp. 93–95.
6. Avdeeva M. G., Alekseev S. V., Achkasov E. E. [et al.], Makarova G. A. (ed) (2022), “Fundamentals of medical and biological support for athletes' training: a coach's handbook”, Printletto, Moscow.
7. Fedin A. B., Samoylov A. S., Vykhotets I. T., Kруглова I. V. (2017), “Organizational and methodical and legal basis for medical and medical-biological support of persons who do physical training and sports on their own”, *Emergency medicine*, V. 62, No 4, pp. 105–112.
8. Bazhev A. Z., Bazhev A. A. (2024), “Actual problems and prospects of sports medicine in modern Russia”, *Actual issues of modern education: collection of scientific papers*, Kirov, pp. 24–28, DOI 10.24412/cl-37273-2024-1-24-28.
9. Kostyuchik I. Y. (2022), “Modern medical and biological aspects of selection and control of athletic fitness: a view from the perspective of anthropology and physiology”, *Health for all*, No. 1, pp. 66–71.
10. Ter-Akopov G. N. (2023), “Medical and biological support for high-performance sports: rehabilitation and rehabilitation measures”, *Physiotherapist*, No. 6, pp. 102–112, DOI 10.33920/med-14-2306-10.
11. Romanovsky N. A., Sadriev R. R., Stolyarov I. S. (2024), “Application of VR and AR in education and training: creating immersive learning environments”, *Ceteris Paribus*, No. 3, pp. 16–18.
12. Gunina L. M., Kudina L. V. (2019), “Nutricological and pharmacological support for athletes' training: problems of science, practice, and the educational sphere”, *Pedagogical, psychological, and medical-biological problems of physical culture and sports*, Vol. 14, No. 1, pp. 198–206, DOI 10.14526/2070-4798-2019-14-1-198-206.

Информация об авторе:

Стародубнев М.П., профессор кафедры физической культуры, ORCID: 0000-0002-0628-4863, SPIN-код: 7015-1982.

Поступила в редакцию 30.11.2025.

Принята к публикации 02.03.2026.

УДК 796.8

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-189-198

Периодизация спортивной тренировки в различных видах борьбы: от традиционной до блоковой модели

Тимофеев Владимир Дмитриевич¹, кандидат педагогических наук

Макаров Виталий Валерьевич²

Браинин Андрей Александрович¹

¹ОРОО «Федерация дзюдо России», г. Санкт-Петербург

²ОРОО «Федерация дзюдо России», г. Челябинск

Аннотация. Статья посвящена 80-летию профессора В.Б. Иссурина, который является автором многоцелевой блоковой модели периодизации.

Цель исследования – сравнительный анализ характеристик традиционной и блоковой периодизации тренировки, как оригинальных моделей, так и их модификаций в различных видах спортивной борьбы.

Методы исследования: анализ научных и методических публикаций, наблюдение, анализ документов, полуструктурированные интервью, а также анализ собственного многолетнего опыта планирования тренировки высококвалифицированных спортсменов.

Результаты исследования и выводы. Изучены ключевые концептуальные моменты трех наиболее известных моделей периодизации тренировки: традиционной, концентрированной однонаправленной и многоцелевой блоковых моделей, а также охарактеризованы их модификации в различных видах спортивной борьбы. Опираясь на данные об эффективности каждой модели и характеристики современного международного календаря, определены возможности использования этих моделей в дзюдо, самбо, греко-римской борьбе. Выявлена закономерная эволюция периодизации от традиционной к многоцелевой блоковой модели. Современный календарь с большим количеством международных турниров в дзюдо способствует этому переходу в большей степени. В самбо, греко-римской и вольной борьбе международный календарь включает меньшее количество турниров, поэтому может применяться как блоковая, так и традиционная периодизация. Специфической особенностью спортивной борьбы является использование мезоциклов с менее концентрированной спарринговой нагрузкой и с более концентрированной спарринговой нагрузкой во всех исследованных моделях.

Ключевые слова: спортивная тренировка, блоковая периодизация тренировки, дзюдо, самбо, греко-римская борьба, вольная борьба

Periodization of sports training in various forms of combat: from the traditional to the block model

Timofeev Vladimir Dmitrievich¹, candidate of pedagogical sciences

Makarov Vitaly Valerevich²

Brainin Andrey Aleksandrovich¹

¹Russian Judo Federation, St. Petersburg

²Russian Judo Federation, Chelyabinsk

Abstract. The article is dedicated to the 80th anniversary of Professor V.B. Issurin, who is the author of a multi-purpose block model of periodization.

The purpose of the study is a comparative analysis of the characteristics of traditional and block periodization of training, both original models and their modifications in various types of wrestling.

Research methods: analysis of scientific and methodological publications, observations, analysis of documents, semi-structured interviews, as well as analysis of our own many years of experience in planning training for highly qualified athletes were used.

Research results and conclusions. The key conceptual points of the three most well-known models of periodization of training have been studied: traditional, concentrated unidirectional and multi-purpose block models, and their modifications in various types of wrestling have been characterized. Based on data on the effectiveness of each model and the characteristics of the modern international calendar, the possibilities of using these models in judo, sambo, and Greco-Roman wrestling were determined. A natural evolution of periodization from the traditional to the multi-purpose block model has been revealed. The modern calendar with a large number of international judo tournaments facilitates this transition to a greater extent. In sambo, Greco-Roman and freestyle wrestling, the international calendar includes a smaller number of tournaments, so both block and

traditional periodization can be used. A specific feature of wrestling is the use of mesocycles with a less concentrated sparring load and with a more concentrated sparring load in all studied models.

Keywords: sports training, block periodization of training, judo, sambo, Greco-Roman wrestling, free-style wrestling

Введение. Статья посвящена 80-летию юбилею доктора педагогических наук, профессора В.Б. Иссурина. Профессор В.Б. Иссурин известен в России и в мире как один из авторов многоцелевой блоковой модели тренировки (далее – МЦБТ) [1]. С момента первых публикаций, посвященных как традиционной (далее – ТП) [2], так и блоковой (далее – БП) модели периодизации тренировки [1, 3, 4, 5], прошло много времени, в течение которого профессиональное сообщество накопило определенный опыт применения указанных моделей, а также их модификаций [6]. Спортивная борьба являлась одной из экспериментальных площадок, на которой был выполнен ряд оригинальных работ по исследованию периодизации тренировки [6, 7, 8, 9, 10]. Однако в последние несколько лет внимание исследователей к данной проблематике было недостаточным.

В связи с этим, **целью** настоящей работы является обобщение исторического и современного опыта исследований и практического применения основных моделей периодизации тренировки в различных видах спортивной борьбы. Решение данной задачи приобретает особую актуальность в контексте 80-летия В.Б. Иссурина – учёного, чьи теоретические и практические разработки оказали значительное влияние на эволюцию взглядов на планирование спортивной тренировки во многих видах спорта.

Методы и организация исследования. В работе был использован анализ публикаций авторов основных моделей периодизации спортивной тренировки и их коллег, продолживших начатые ими исследования. Наряду с этим, применялись методы педагогических наблюдений, анализ документов планирования и отчётности тренеров и спортсменов, полуструктурированные интервью тренеров, а также собственный многолетний опыт применения различных моделей периодизации при планировании тренировки высококвалифицированных дзюдоистов, в том числе в период собственных спортивных выступлений (В.В. Макаров) и работы в сборной команде России по дзюдо (все авторы).

Результаты исследования. Л.П. Матвеев, автор традиционной (линейной) модели периодизации (ТП), указывал [2], что основанием для её разработки стали работы ряда его известных предшественников (табл. 1). По мнению самого автора ТП, наибольший толчок его разработкам был дан дискуссией в научной печати его современников: Н.Г. Озолина и С.П. Летунова [2], которые предлагали два принципиально разных подхода к планированию (табл. 1). Кроме того, спортивные эксперты 40-50-х годов XX века в своих работах, по существу, отождествляли понятия «спортивная форма», «тренированность», «подготовленность» [2, 6]. Однако не следует недооценивать и самостоятельный вклад Л.П. Матвеева. В своем классическом исследовании он эмпирически установил, что несмотря на постоянные активные тренировки (высокий уровень тренированности), лишь 15–25% квалифицированных спортсменов исследованной им выборки достигали наилучших результатов на главных соревнованиях сезона [2]. Этот факт позволил автору исследования разде-

лить понятия: с одной стороны – «спортивной формы», с другой – «тренированности» и «подготовленности», сделав их самостоятельными объектами для тренировки. Соответственно, рост тренированности связан с увеличением количества (объема) низкоинтенсивных упражнений, которые сконцентрированы, как правило, в начале цикла подготовки, далеко от главных соревнований сезона (подготовительный период) [2, 6]. В то же время достижение спортивной формы обусловлено применением после подготовительного периода, накануне и в период главных соревнований, высокоинтенсивных упражнений на фоне уменьшения объёма тренировки (соревновательный период) [2, 6]. В период после главных соревнований происходила временная потеря спортивной формы (переходный период).

Таблица 1 – Концептуальные положения, которые легли в основу ТП [2]

Автор	Концептуальные положения
В.А. Котов	Идеи непрерывности и этапности тренировочного процесса: «общая, подготовительная и специальная тренировка».
В.В. Гориневский	Идеи специализации спортивной подготовки в избранном виде спорта при всестороннем гармоничном развитии спортсмена.
Г.К. Бирзин	Идея о необходимости постоянного увеличения тренировочных нагрузок. Двухэтапность в подготовке к соревнованиям, переход от общей к специальной подготовке, сочетание физической и технической подготовки, достаточная интенсивность нагрузок в период специальной подготовки, использование в «межсезонье» дополнительных упражнений.
Л. Пикала	Разработка принципов многолетней подготовки: 1. Волнообразное изменение тренировочной нагрузки в занятиях, неделях, месяцах и в течение года. 2. Количество (объем) тренировочной работы необходимо постепенно уменьшать, а «остроту» (напряженность) – увеличивать («сужение»). 3. Необходимость идти от широкой ОФП к СП с четырьмя сезонными отрезками.
С.П. Летунов	С.П. Летунов брал за основу планирования тренировки этапы развития тренированности: <i>этап приобретения общей и специальной тренированности, этап спортивной формы и этап снижения уровня тренированности</i> . Автор считал, что эти этапы <i>не связаны с сезоном</i>
Н.Г. Озолин	Н.Г. Озолин первостепенную роль отводил спортивному календарю и климатическим условиям, которые являются основой для периодизации и планирования

В дальнейшем, на протяжении почти трёх десятилетий учёные искали возможности увеличения объёмов тренировки, которое было главным драйвером для роста как «подготовленности», так и соревновательных результатов элитных спортсменов [6]. Для решения данной задачи наиболее эффективным стал подход В.Н. Платонова [11], который предложил использовать в микроциклах разнонаправленные занятия. «Ненагружаемая» в ходе занятия «функция» восстанавливается быстрее, поэтому при смене направленности занятий достигается и более высокая работоспособность, и более высокие объёмы нагрузки в занятиях и в микроцикле.

Значительную активность в оптимизации ТП проявили и исследователи спортивной борьбы. По данным Г.С. Туманяна, в спортивной борьбе получили распространение модели ТП с двумя (5 периодов) и тремя (7 периодов) соревновательными периодами (табл. 2). Г.С. Туманян [7] предложил использовать в спортивной борьбе «проектный подход» («маятниковое планирование»), разработанный Д.А.

Аросьевым [12]. В основе «проектного подхода» лежат два теоретических положения: феномен активного отдыха Сеченова и возможность ритмизации общей и специальной работоспособности борцов [7]. Суть «проектного подхода» заключается в чередовании коротких основных микроциклов с большими нагрузками (ОМ) и регулирующих микроциклов с небольшими и низкоинтенсивными нагрузками (РМ) [10]. Г.С. Туманян считал [7], что выделение дней отдыха не требуется, поскольку эту функцию успешно выполняют РМ.

Таблица 2 – Периодизация спортивной тренировки в годовом цикле у квалифицированных борцов [10]

Авторы	Периодизация
Г.С. Туманян [7, 10]	Модель с 5-ю периодами: ПП, СП, ПП, СП, П* Модель с 7-ю периодами: ПП, СП, ПП, СП, ПП, СП, П* (годовой цикл)
Г.С. Туманян [7, 10]	Проектный план с чередующимися этапами и микроциклами: накопление, реализация (до 12 мезоциклов)
В.А. Потребич, В.В. Шиян [8], Г.С. Туманян [10]	Модель с 3-мя макроциклами (6-9 мезоциклов) и с использованием системы ранжирования тренировочных заданий по этапам <i>домашней и централизованной подготовки (годовой цикл)</i>
Г.С. Туманян, Я.К. Коблев, В.М. Невзоров [9]	Модель с 3-мя макроциклами (5-6 мезоциклов) и чередующимися этапами домашней и централизованной (сборы) подготовки (годовой цикл)

* - ПП – подготовительный период, СП – соревновательный период, П – переходный период

Более поздняя работа [8], на примере дзюдо, предлагала 10-уровневую классификацию заданий на занятие, основанную на оценке трёх частей занятия: организационно-физической, технико-тактической, мобилизационной. Первый уровень соответствовал режиму реальных соревнований, десятый – активному отдыху. Авторы предложили схему распределения нагрузок на накопительном и реализационном этапах, которая, по существу, близка к ТП: от общих к специальным нагрузкам, сохраняя при этом «контраст» между ОМ и РМ [8].

В работе Г.С. Туманяна, Я.К. Коблева, В.М. Невзорова [9] представлено описание периодизации подготовки Олимпийского чемпиона по дзюдо В.М. Невзорова. Трёхцикловое планирование и реализация задачи достижения максимальных объемов нагрузки являются признаками ТП [6]. Комбинирование «домашних» мезоциклов (совершенствование техники, поединки с партнерами более низкого уровня, общая физическая подготовка) с мезоциклами централизованной подготовки в сборной команде страны (поединки с партнерами высокого уровня) и участием в разнообразных соревнованиях в конце каждого мезоцикла являются признаками блоковой периодизации БП.

Анализ показал, что схема «домашняя подготовка (совершенствование техники, ОФП и СФП) + тренировочные лагеря (поединки)» была и остается весьма популярной в различных видах спортивной борьбы. Наряду с этим, схема «маятниковое планирование» не нашла широкого применения в подготовке единоборцев [7, 10].

Основаниями для разработки БП стали: стабилизация результатов элитных спортсменов, достижение ими предельных объемов тренировочных нагрузок [1, 3, 4, 5], а также значительное увеличение (по сравнению с ТП) количества международных соревнований в годовом цикле подготовки и демонстрация возможности достижения в них высоких результатов [1, 4, 5].

Исследователями было установлено, что применение концентрированных однонаправленных тренировок [3] или тренировок с небольшим количеством мишеней (2-3 мишени с продолжительностью мезоцикла в 2 и более недели) позволяет получить тренировочный эффект выше, чем при использовании большего количества объектов для воздействия тренировки (при комплексном планировании) [1, 4, 5]. Несмотря на то, что при концентрированном воздействии может происходить значительное снижение работоспособности, через некоторое время после окончания тренировочного блока концентрированной нагрузки работоспособность восстанавливается и значительно превышает исходный уровень [3, 5]. Ю.В. Верхошанский назвал такую реакцию долговременным отставленным тренировочным эффектом (ДОТЭ) [3].

Сформированная В.Б. Иссуриным для этапа подготовки последовательность включает 3 типа мезоцикловых блоков: накопительный блок (концентрированные аэробные и силовые нагрузки); трансформирующий блок (нагрузки в зоне аэробно-анаэробного и анаэробного энергообеспечения), направленный на специальную подготовку на фоне появления ДОТЭ накопительного блока; и реализационный блок (предсоревновательная подготовка на фоне тренировочного эффекта от двух предыдущих блоков) [1, 5]. Ю.В. Верхошанский, автор модели концентрированной однонаправленной тренировки (КОНТ), в первом блоке предлагает использовать в качестве мишени специальную физическую подготовленность (СФП), второй блок является специализированным, а в третьем блоке происходит моделирование соревновательной деятельности [3].

Как видно из приведенного описания и характеристик (табл. 3), авторы различных моделей БП провели серьезную модернизацию системы достижения необходимого уровня подготовленности, являвшейся задачей подготовительного периода в ТП, и сохранили циклы планирования для достижения спортивной формы. По данным А.П. Бондарчука, постоянная смена направленности мезоциклов и более короткие этапы подготовки не только обеспечили стабильность результатов при более насыщенном календаре соревнований, но и позволили увеличить продолжительность сохранения спортивной формы в годовом цикле.

Таблица 3 – Сравнение продолжительности циклов/этапов, а также их составляющих в различных системах периодизации спортивной тренировки

Модель	Продолжительность			Число пиков спортивной формы в год, ед
	КТЭ*/ ДОТЭ	спортивной формы	циклов/этапов	
ТП одноцикловая [2]	до 4-5 мес.	2-3 мес.	10-12 мес.	1
ТП двухцикловая и «сдвоенная» [2]	до 1-1,5 мес.	2-2,5 мес.	5-7 мес.	2
ТП трёхцикловая [2, 7]	до 1-1,5 мес.	до 1-1,5 мес.	4-4,5 мес.	3
КОНТ [3]	до 3 мес.	21–35 дней	4-6 мес.	2-3
МЦБТ В.Б. Иссурина [1, 5]	до 1 мес.	14 дней	2 мес.	4-7
	до 14 дней	7-8 дней	1 мес.	
МЦБТ А.И. Бондарчука [4]	до 1 мес.	до 1 мес.	2,5 мес.	5-6

*- кумулятивный тренировочный эффект

Из таблицы 3 видно, что МЦБТ В.Б. Иссурина, по сравнению с ТП и КОНТ, решает большее число задач спортивной тренировки: достижение ДОТЭ в результате применения концентрированных нагрузок, воздействие на большее число объектов, а также возможность многократного достижения спортивной формы в годовом цикле подготовки.

После появления концепции МЦБТ были проведены многочисленные исследования по подтверждению её эффективности с различными протоколами [5]. Сами авторы апробировали МЦБТ на элитных гребцах [1] и метателях [4], которые после этого добились высоких результатов на международной арене. Наряду с этим, эффективность МЦБТ выявлена в довольно многочисленных сравнительных экспериментах совместно с ТП [13].

В спортивной борьбе имеются публикации, в которых представлены различные аспекты применения и оценен эффект применения МЦБТ в дзюдо [6, 14, 15, 16] и самбо [17, 18]. Наряду с этим, опубликована статья с подтверждением эффективности КОНТ в греко-римской борьбе [19]. Представленная статистика публикаций указывает на то, что ТП остается популярной в спортивной борьбе, хотя её эффективность менее выражена, чем БП. Очевидно, это связано с возможностью компенсации недостающего в результате её применения тренировочного эффекта другими факторами, влияющими на результат (например, тактико-техническая подготовленность), а также наличием или отсутствием сезонности в проведении соревнований.

В таблице 4 представлено количество турниров с различным уровнем конкуренции в видах борьбы. Самый высокий уровень конкуренции – это чемпионаты мира (далее – ЧМ) и Европы (далее – ЧЕ) [20, 21, 22]. Очень высоким уровнем конкуренции отличаются соревнования Мирового тура в дзюдо (турниры серии «Гранд Шлем» и «Гран-при») [20], Рейтинговой серии в греко-римской и вольной борьбе [22], Кубки мира в самбо [21]. Высокий или средний уровень конкуренции – это континентальные Кубки (далее – КК), проводимые в Европе, странах СНГ, Северной Африке [20, 21, 22].

Таблица 4 – Количество и помесечное распределение международных турниров в различных видах борьбы в сезоне 2026 года (взрослые)

Группа турниров	Месяцы												Сумма, ед.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Дзюдо [20]													
ЧЕ, ЧМ				ЧЕ						ЧМ			2
«Мировой тур»	-	2	2	-	2	1	1	2	1	1	1	1	14
КК	2	2	5		3	2	3		1	2	2		22
Самбо [21]													
ЧЕ, ЧМ					ЧЕ						ЧМ		2
«Кубки мира»				1					1				2
КК		1	2					1					4
Греко-римская и вольная борьба [22]													
ЧЕ, ЧМ				ЧЕ						ЧМ			2
«Рейтинговая серия»		2				1	1						4
КК (Европа)	2		2			1	1	3	1		1	1	10

Как видно из табл. 4, количество официальных соревнований (ЧЕ и ЧМ) во всех видах спортивной борьбы одинаковое. Однако, количество соревнований с очень высоким уровнем конкуренции в дзюдо (Мировой тур) значительно превосходит количество турниров соответствующего уровня в других видах борьбы. Следует отметить, что лидеры мирового дзюдо, как правило, не участвуют во всех международных турнирах. Обычно они выбирают от 4 до 8 турниров [6], ориентируясь на собственные текущие задачи и предпочтения. Результаты выступлений на этих турнирах коррелируют с результатами на чемпионатах мира [23]. В связи с этим, в планировании подготовки концепция МЦБТ является очень востребованной. Текущий календарь международных соревнований в греко-римской, вольной борьбе и самбо позволяет воспользоваться как БП, так и ТП. В греко-римской и вольной борьбе общее количество официальных и рейтинговых турниров (6) позволяет реализовывать мультипиковую МЦБТ. В самбо к четырем официальным соревнованиям и Кубкам мира, для реализации БП, вероятно, понадобится добавить участие в нескольких КК (табл. 4) и/или национальных соревнованиях.

В тренировке квалифицированных российских дзюдоистов широкое распространение получила модифицированная схема МЦБТ [6], которая используется уже в течение нескольких олимпийских циклов. Базовыми структурными единицами для планирования являются: накопительный блок (как правило, 4 недели), трансформирующий блок (6-10 недель), реализационный блок (7-14 дней).

Основным объектом воздействия накопительного блока является максимальная мышечная сила. Совершенствование техники, выполняемое в аэробном режиме, направлено на сохранение координации движений. Это соответствует МЦБТ как по продолжительности, так и по направленности (табл. 5).

Таблица 5 – Структура накопительного и трансформирующего блоков в подготовке высококвалифицированных дзюдоистов

Направленность	Количество занятий в неделю, ед.		
	Накопительный блок	Трансформирующий блок	
		УТМ	ТЛ
1. Максимальная сила			
- развитие	3		
- поддержание	1	3	0-2
2. Общая и специальная подготовка (поддержание)			
- аэробная	1	1	
- гибкость	5	6	5
3. Дзюдо			
- рандори (поединки)	-	2-4	8-10
- отработка техники	3	2-4	-
Суммарное количество занятий	12	15-16	15

Трансформирующий блок продолжается дольше, чем рекомендовано в МЦБТ. Это связано с необходимостью проведения тактико-технической подготовки и обеспечения перехода от силовой к специальной тренировке. В трансформирующем блоке могут использоваться учебно-тренировочные мезоциклы (УТМ) и тренировочные лагеря (ТЛ), как международные, так и национальные. Их продолжительность – от 3 до 15 дней. Задача поддержания максимальной мышечной силы решается в УТМ с помощью включения 2-4 занятий соответствующей направленности.

Как видно из таблицы 5, в ТЛ представлены однонаправленные концентрированные нагрузки аэробно-анаэробной направленности, что является основанием для отнесения их к накопительному блоку. Однако, моделирующие соревнования поединки со 100-процентной интенсивностью в них являются средством интегральной подготовки и решают комплекс задач. Это уменьшает концентрацию нагрузки. К тому же их наибольшая продолжительность достигает лишь 14–15 дней (половина типичного мезоцикла). В связи с этим, многие эксперты считают, что ТЛ, чаще всего, занимают по внутреннему объему тренировочной нагрузки промежуточное положение между трансформирующим и накопительным блоками.

В целом, модернизация и настройка МЦБТ для специфических условий в дзюдо отвечают пожеланиям, высказанным в одной из последних работ с участием В.Б. Иссурина. В данной работе авторы рекомендовали комбинировать МЦБТ с «традиционно разработанными программами» [13].

Выводы. Анализ научных публикаций, исторического опыта и современной практики спортивной тренировки свидетельствует о закономерной эволюции моделей периодизации от ТП к БП. Вклад профессора В.Б. Иссурина в эту эволюцию заключается в разработке нового методологического подхода к планированию тренировки высококвалифицированных спортсменов, создании конкретной модели периодизации (МЦБТ) и определении перспектив её развития.

В различных видах спортивной борьбы также имеет место динамика от ТП к БП. Однако практика в применении БП опережает экспериментальные исследования. Наибольшее внимание к МЦБТ отмечено в дзюдо и самбо.

Специфическими особенностями применения МЦБТ в дзюдо являются направленность накопительного блока на развитие максимальной мышечной силы на фоне занятий по отработке техники, большая продолжительность трансформирующих блоков, которые могут включать УТМ и ТЛ. ТЛ состоят из ежедневных спаррингов (однонаправленная концентрированная интегральная тренировка) и являются уникальной особенностью спортивной борьбы. Указанная модель может быть использована, наряду с классической моделью МЦБТ, во всех видах спортивной борьбы.

Список источников

1. Иссурин В. Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки. Москва : Советский спорт, 2010. 283 с. ISBN 978-5-9718-0410-9. EDN: QXWCSN.
2. Матвеев Л. П. Проблема периодизации спортивной тренировки. Москва : Физкультура и спорт, 1964. 247 с.
3. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса. 2-е изд., стер. Москва : Спорт, 2019. 183 с. (Олимпийское образование). ISBN 978-5-907225-03-9.
4. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки. Киев : Олимпийская литература, 2005. 304 с. ISBN 966-7133-78-8.
5. Иссурин В. Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки. Москва : Спорт, 2016. 461 с. ISBN 978-5-906839-57-2. EDN: YRSQTZ.
6. Тимофеев В. Д., Брайнин А. А. Современные системы периодизации и планирование подготовки высококвалифицированных спортсменов в единоборствах (на примере дзюдо). Санкт-Петербург : ООО «Квадро», 2022. 136 с.
7. Туманян Г. С. Спортивная борьба: отбор и планирование. Москва : Физкультура и спорт, 1984. 144 с.
8. Потребич В. А., Шиян В. В. Планирование и контроль тренировочных нагрузок дзюдоистов в период подготовки к соревнованиям // Теория и практика физ. культуры. 1986. № 9. С. 40–43. EDN: URWBVD.
9. Туманян Г. С., Коблев Я. К., Невзоров В. М. Тренировочные макроциклы высококвалифицированных борцов в рамках олимпийского цикла (методология и некоторые результаты исследования).

Москва : Государственный Центральный институт физической культуры, 1988. 30 с.

10. Туманян Г. С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировок. Кн. 4 : Планирование и контроль. Москва : Сов. спорт, 2000. 383 с. ISBN 5-85009-481-4.

11. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. Москва : Физкультура и спорт, 1986. 288 с.

12. Аросьев Д. А. Исследование некоторых форм построения предсоревновательного этапа тренировки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 1969. 27 с.

13. Иссурин В. Б., Лях В. И., Лёвшин С. П. Результаты исследований и практические рекомендации по построению тренировки спортсменов на основе блоковой периодизации // Вестник спортивной науки. 2023. № 2. С. 15–22. EDN: FHWIVY.

14. Physiological and performance changes in national and international judo athletes during block periodization training / Marques L., Franchini E., Gabbett T. J. [et al.]. DOI 10.5114/biolsport.2017.69825 // *Biology of Sport*. 2017. Vol. 34, № 4. P. 371–378.

15. Зекрин Ф. X. Планирование специальной физической подготовки дзюдоистов на этапе совершенствования спортивного мастерства // Теория и практика физической культуры. 2022. № 10. С. 90–92. EDN: OHFVEJ.

16. Косман М. Д. Предсоревновательная подготовка дзюдоистов 16-17 лет с избирательной направленностью тренировочных нагрузок в мезоциклах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 5.8.5. Смоленск, 2025. 24 с.

17. Мальцев Г. С., Зебзеев В. В. Подготовка самбистов-юниоров в рамках годичного цикла на основе блоковой периодизации спортивной тренировки // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. № 11 (153). С. 137–142. EDN: ZWUPED.

18. Контроль функционального состояния самбистов в годичном цикле подготовки / Мальцев Г. С., Степанов М. Ю., Зекрин А. Ф., Чернова Г. М. // Теория и практика физической культуры. 2022. № 2. С. 11–12. EDN: ZLPNTN.

19. Меньшиков А. И. Блоковая система планирования специальной силовой подготовки борцов высокого класса в годичном цикле // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2012. № 1. С. 2–6. EDN: OUXDLN.

20. Календарь международных соревнований // International Judo Federation (IJF). URL: <https://www.ijf.org/calendar?year=2026&age=sen> (дата обращения: 02.02.2026).

21. Календарь соревнований по самбо на 2026 год // Международная федерация самбо (FIAS). URL: <https://sambo.sport/ru/events/> (дата обращения: 02.02.2026).

22. United World Wrestling schedule // United World Wrestling (UWW). URL: <https://uww.org/events> (дата обращения: 02.02.2026).

23. Тимофеев В. Д. Прогнозирование и оценка результатов выступлений национальных сборных команд на чемпионатах мира по дзюдо на основании их достижений на международных турнирах // Вестник спортивной науки. 2020. № 4. С. 22–27. EDN: APFQKJ.

References

1. Issurin V. B. (2010), “Block Periodization of Sports Training”, Moscow, Sovetsky Sport, 283 p., ISBN 978-5-9718-0410-9.

2. Matveyev L. P. (1964), “The Problem of Periodization of Sports Training”, Moscow, Physical Culture and Sport, 247 p.

3. Verkhoshansky Yu. V. (2019), “Programming and Organization of the Training Process”, Moscow, Sport, 184 p., ISBN 978-5-907225-03-9.

4. Bondarchuk A. P. (2005), “Periodization of Sports Training”, Kyiv, Olympic Literature, 303 p., ISBN 966-7133-78-8.

5. Issurin V. B. (2016), “Training of Athletes of the 21st Century. Scientific Foundations and Structure of Training”, Moscow, Sport, 461 p., ISBN 978-5-906839-57-2.

6. Timofeyev V. D., Brainin A. A. (2022), “Modern Periodization Systems and Training Planning for Highly Qualified Athletes in Martial Arts (using Judo as an Example)”, Saint Petersburg, OOO Quadro, 136 p.

7. Tumanyan G. S. (1984), “Wrestling: Selection and Planning”, Moscow, Physical Culture and Sport, 144 p.

8. Potrebich V. A., Shiyani V. V. (1986), “Planning and control of training loads of judokas during the preparation period for competitions”, *Theory and practice of physical education*, No. 9, pp. 40–43.

9. Tumanyan G. S., Koblev Ya. K., Nevzorov V. M. (1988), “Training Macrocycles for Highly Qualified Wrestlers within the Olympic Cycle (Methodology and Some Research Results)”, Moscow, State Central Institute of Physical Culture, 30 p.

10. Tumanyan G. S. (2000), “Wrestling: Theory, Methodology, and Organization of Training”, Book 4: Planning and Control, Moscow, Sov. Sport, 383 p., ISBN 5-85009-481-4.

11. Platonov V. N. (1986), “Training of Qualified Athletes”, Moscow, Physical Culture and Sport, 288 p.

12. Arosyev D. A. (1969), “Research of some forms of constructing the pre-competition stage of training”, author's abstract. dis. ... candidate of ped. sciences, 13.00.04, Moscow, 27 p.

13. Issurin V. B., Lyakh V. I., Levushkin S. P. (2023), “Research Results and Practical Recommendations for Organizing Athletes' Training Based on Block Periodization”, *Bulletin of Sports Science*, No. 2, pp. 15–22.

14. Marques L., Franchini E., Gabbett T. J. [et al.] (2017), “Physiological and performance changes in national and international judo athletes during block periodization training”, *Biology of Sport*, Vol. 34, No. 4, pp. 371–378, DOI 10.5114/biolsport.2017.69825.
15. Zekrin F. Kh. (2022), “Planning special physical training of judokas at the stage of improving sports skills”, *Theory and practice of physical education*, No. 10, pp. 90–92.
16. Kosman M. D. (2025), “Pre-competition training of 16-17 year old judokas with selective focus of training loads in mesocycles”, author's abstract. diss. ... candidate of ped. sciences, 5.8.5, Smolensk, 24 p.
17. Mal'tsev G. S., Zebzeev V. V. (2017), “Training of Junior Sambo Wrestlers within the Framework of an Annual Cycle Based on Block Periodization of Sports Training”, *Scientific Notes of F. Lesgaft University*, No. 11 (153), pp. 137–142.
18. Mal'tsev G. S., Stepanov M. Yu., Zekrin A. F., Chernova G. M. (2022), “Monitoring the functional state of sambo wrestlers in the annual training cycle”, *Theory and practice of physical education*, No. 2, pp. 11–12.
19. Men'shikov A. I. (2012), “Block System for Planning Special Strength Training of Elite Wrestlers in the Annual Cycle”, *Physical Education, Sport – Science and Practice*, No. 1, pp. 2–6.
20. International Judo Federation (IJF), “Calendar of International Competitions”, URL: <https://www.ijf.org/calendar?year=2026&age=sen> (accessed: 02.02.2026).
21. International Sambo Federation (FIAS), “Sambo Competition Calendar for 2026”, URL: <https://sambo.sport/ru/events/> (accessed: 02.02.2026).
22. “United World Wrestling schedule”, *United World Wrestling (UWW)*, URL: <https://uww.org/events> (accessed: 02.02.2026).
23. Timofeev V. D. (2020), “Forecasting and evaluating the performance results of national teams at the World Judo Championships based on their achievements in international tournaments”, *Bulletin of Sports Science*, No. 4, pp. 22–27.

Информация об авторах:

Тимофеев В.Д., руководитель комплексной научной группы сборной команды России по дзюдо, ORCID: 0009-0000-9432-6404, SPIN-код: 3384-9157.

Макаров В.В., заслуженный мастер спорта, заслуженный тренер России, главный тренер сборной команды России по дзюдо, ORCID: 0009-0003-9434-628X, SPIN-код: 1600-5493.

Брайнин А.А., заслуженный тренер России, тренер-преподаватель, ORCID: 0009-0000-9523-4042, SPIN-код: 6639-5259.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 10.02.2026.

Принята к публикации 19.02.2026.

УДК 796.83

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-189-196

Возрастные особенности восприятия временных интервалов у боксёров на разных этапах спортивной подготовки

Тимошин Павел Алексеевич

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

Военный институт физической культуры, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – сравнить возрастные особенности восприятия временных интервалов у боксёров на разных этапах спортивной подготовки.

Методы и организация исследования. В исследовании участвовали боксёры различной квалификации, разделённые на две возрастные группы: подростки и взрослые. Дизайн исследования предполагал психофизиологическое тестирование и сравнительный анализ полученных данных. Психофизиологическое тестирование включало в себя вербальную оценку временных интервалов с использованием интерактивного метронома в трёх типах задач: воспроизведение временных интервалов в такт аудиальным и зрительным стимулам с частотой предъявления 1 секунда, а также по индивидуальному ритму с частотой 1 секунда.

Результаты исследования и выводы. Достоверных различий между группами в оценке временного интервала по индивидуальному ритму не выявлено, однако у подростков отмечена большая вариативность результатов. В заданиях с внешними стимулами взрослые боксёры продемонстрировали статистически более высокую точность и стабильность. Установлено, что с возрастом и ростом спортивного мастерства у боксёров развивается специфичное чувство времени, что проявляется в стабильности оценки временных интервалов.

Ключевые слова: бокс, тайминг, ритм, возрастные особенности, чувство времени, восприятие временных интервалов, психофизиология спорта

Age-related characteristics of temporal interval perception in boxers at different stages of sports training

Timoshin Pavel Alekseevich

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

Abstract

The purpose of the study is to compare the age-related characteristics of temporal interval perception in boxers at different stages of sports training.

Research methods and organization. The study involved boxers of varying qualifications, divided into two age groups: adolescents and adults. The study design included psychophysiological testing and a comparative analysis of the obtained data. The psychophysiological testing involved a verbal assessment of time intervals using an interactive metronome in three types of tasks: reproducing time intervals in sync with auditory and visual stimuli presented at a frequency of 1 second, as well as according to an individual rhythm at a frequency of 1 second.

Research results and conclusions. No reliable differences between groups were found in the assessment of time intervals according to individual rhythm; however, adolescents showed greater variability in results. In tasks with external stimuli, adult boxers demonstrated statistically higher accuracy and stability. It was established that with age and the development of athletic mastery, boxers develop a specific sense of time, which is manifested in the stability of time interval assessments.

Keywords: boxing, timing, rhythm, age-related characteristics, sense of time, perception of time intervals, sports psychophysiology

Введение. В современных видах спорта, где исход поединка зачастую решают доли секунды, ключевым фактором успеха становится способность спортсмена к точной временной организации двигательных действий [1, 2]. Особенно ярко это проявляется в боксе – высокодинамичном контактном единоборстве, где соперники действуют в условиях ограниченного пространства и постоянно меняющейся тактической обстановки [3, 4]. Эффективность атакующих, защитных и, особенно,

контратакующих технических действий напрямую зависит от способности боксёра верно определить момент для нанесения удара или защиты от него [5]. Данная способность, интегрирующая перцептивные, когнитивные и моторные компоненты, в спортивной теории и практике известна как «тайминг» [6].

В структуре спортивных способностей тайминг занимает особое место, будучи тесно связанным с такими качествами, как антиципация, быстрота сложной реакции и ритмическая организация движений. Его развитие обусловлено как генетическими предпосылками, так и спецификой долговременной адаптации к условиям спортивного поединка [6]. В общепринятом понимании тайминг — это выбор оптимального момента для применения боевого действия [7]. В контексте бокса это понятие приобретает более комплексное значение: оно выступает не просто как элемент технико-тактической подготовки, а как «чувство времени», формируемое на основе сенсорных сигналов (ощущение дистанции, положение тела, предвосхищение движений противника) и когнитивных процессов [2, 8]. Это чувство времени служит внутренним механизмом регуляции двигательной деятельности [9, 10]. Оно позволяет боксёру не только интуитивно оценивать временные рамки боя, но и лежит в основе восприятия временных интервалов, важных для выполнения и противодействия конкретным техническим действиям [8].

Ключевым фактором, определяющим возможности формирования чувства времени, является возраст спортсмена. Период подросткового возраста (12–17 лет) представляет собой особый интерес, поскольку совпадает с фазой активного созревания лобных долей головного мозга, ответственных за функции планирования, прогнозирования и когнитивного контроля, а также с сенситивным периодом для развития сенсомоторной координации [11]. Кроме того, восприятие и оценка временных интервалов у детей и взрослых функционируют на основе различных психофизиологических механизмов и обладают разной степенью точности. Следовательно, формирование чувства времени в боксе имеет выраженную возрастную специфику, что необходимо учитывать в процессе многолетней спортивной подготовки [12].

Данная возрастная специфика объясняется особенностями работы нейронных механизмов восприятия времени. Исследования последних лет показали, что центральная система обработки информации разделена на последовательные блоки, каждый из которых длится несколько секунд. Предположительно, такая сегментация отражает нейронный процесс временной интеграции (ВИ), который автоматически объединяет последовательные события во временные единицы. В пользу существования ВИ говорят исследования, в ходе которых интервалы длительностью до 1–3 секунд воспроизводятся с высокой точностью. Согласно концепции ВИ, существует универсальный нейронный механизм, интегрирующий сенсорную и моторную информацию в этом трёхсекундном диапазоне, что критически важно для ситуаций, требующих мгновенной реакции, например, в боксе [13]. Данный механизм реализуется благодаря согласованной деятельности мозжечка, базальных ганглиев и префронтальной коры, которые обеспечивают точное прогнозирование, планирование и исполнение движений во временном контексте [14, 15]. В условиях дефицита времени, характерного для соревновательного поединка, эти структуры

функционируют в режиме повышенной нагрузки, что предъявляет специфические требования к их развитости и тренируемости.

Таким образом, формирование тайминга у юных боксёров происходит в процессе естественного когнитивного развития, в ходе которого совершенствуются нейронные механизмы, контролирующие восприятие, действие и оценку важных для боя временных интервалов. Это делает целенаправленное развитие чувства времени у боксёров особенно сложной и актуальной методической задачей, требующей учёта как общих закономерностей возрастной психофизиологии, так и специфики спортивной деятельности [4].

Несмотря на признанную важность тайминга, эмпирических исследований, непосредственно сравнивающих особенности восприятия коротких временных интервалов у боксёров разного возраста и квалификации, явно недостаточно. Большинство работ носят либо сугубо теоретический характер, либо фокусируются на общефизиологических аспектах восприятия времени без привязки к специфике единоборств [11, 13]. В современных исследованиях нами не были обнаружены сравнительные данные, позволяющие оценить возрастную динамику развития психофизиологических функций, отвечающих за восприятие времени в процессе занятий боксом. В этой связи изучение возрастных особенностей восприятия временных интервалов у боксёров на разных этапах спортивной подготовки вызывает значительный научный интерес и имеет практическую значимость для оптимизации тренировочного процесса, что и стало предпосылкой для настоящего исследования.

Цель исследования. Сравнить возрастные особенности восприятия временных интервалов у боксёров на разных этапах спортивной подготовки.

Методы и организация исследования. Исследование проведено в период с августа по ноябрь 2025 года на базе четырех физкультурно-спортивных учреждений: МБУ «ФСЦ «Фаворит», СПб ГБУ «Кронштадтский оздоровительно-спортивный центр», СПб ГБПОУ «УОР № 2» и СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды». В исследовании приняли участие 80 боксеров, которые были распределены на две группы. Критерием для формирования групп выступал возраст спортсменов (подростки и взрослые), что привело к сопутствующему различию в уровне спортивного мастерства. Данная особенность выборки отражает естественную динамику спортивной подготовки, так как возрастные изменения восприятия времени неразрывно связаны с опытом и квалификацией в избранном виде спорта. Все участники исследования были правшами, не имели в анамнезе черепно-мозговых травм, неврологических или психиатрических диагнозов, а также острых заболеваний или травм опорно-двигательного аппарата на момент тестирования. Перед началом исследования от всех участников (или их законных представителей для несовершеннолетних) было получено информированное добровольное согласие.

Первую группу составили 40 боксеров в возрасте $14,2 \pm 1,3$ лет с общим тренировочным стажем $4,2 \pm 2,1$ лет. Спортсмены имели квалификацию: 1 юношеский разряд (25 человек), 2 юношеский разряд (8 человек), 3 юношеский разряд (7 человек). Во вторую группу были включены 40 боксеров в возрасте $28,1 \pm 9,2$ лет с общим тренировочным стажем $10,4 \pm 4,5$ лет. Спортсмены имели: МСМК (1 человек), МС (6 человек), КМС (14 человек), 1 взрослый разряд (19 человек). Дизайн

исследования предполагал психофизиологическое тестирование и сравнительный анализ полученных данных.

Тестирование заключалось в вербальной оценке временных интервалов с использованием интерактивного метронома и проводилось в состоянии оперативного покоя перед началом основной тренировки. Перед началом каждого теста давалась стандартизированная инструкция, и проводилось 3 пробных попытки для усвоения задачи. Работа интерактивного метронома осуществлялась в трех типах задач:

- 1) «Метроном» — воспроизведение временных интервалов по индивидуальному ритму с частотой 1 секунда;
- 2) «Метроном аудио» — воспроизведение временных интервалов в такт аудиальным стимулам с частотой предъявления 1 секунда;
- 3) «Метроном цвет» — воспроизведение временных интервалов в такт зрительным стимулам с частотой предъявления 1 секунда.

Управление метрономом и регистрация результатов производились с помощью программы PsychoPy.

Математико-статистический анализ проводился в программе Jamovi (версия 2.5.6). Проверка соответствия данных нормальному распределению осуществлялась с помощью критерия Шапиро-Уилка. Для сравнения независимых выборок применялся непараметрический U-критерий Манна-Уитни.

Результаты исследования. На рисунках 1-3 приведены результаты сравнительного анализа вербальной оценки временных интервалов боксёров 1-й и 2-й групп.

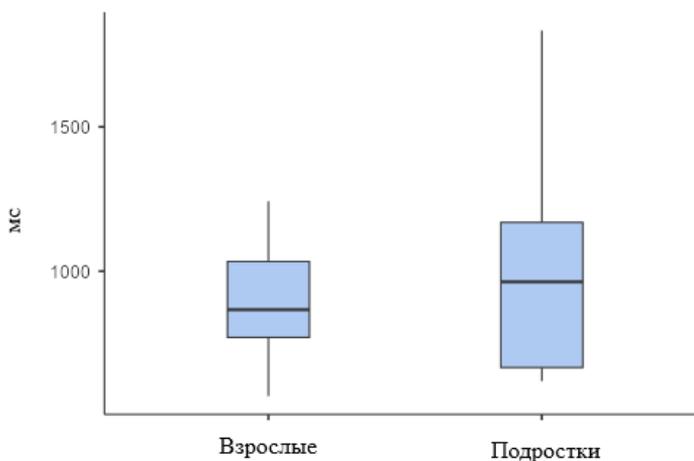


Рисунок 1 – Результаты вербальной оценки временных интервалов с помощью «Метроном» (n = 80)

В задании «Метроном» группа подростков показала среднее значение, более близкое к эталонной величине 1000 мс. Это позволяет предположить наличие у юных спортсменов тенденции к субъективному «растяжению» временного интервала на основе внутреннего чувства ритма. Ключевым отличием явился показатель вариативности: у подростков величина стандартного отклонения почти в два раза превышала аналогичный показатель во взрослой группе. Это свидетельствует о том,

что средний результат подростков достигался за счет значительного разброса данных – сочетания как точных, так и сильно отклоняющихся оценок.

По показателю «Метроном» достоверных различий между группами не выявлено ($p = 0,378$). Это указывает на то, что способность к вербальной оценке временных интервалов в отсутствие внешнего ритмического ориентира в состоянии оперативного покоя у подростков и взрослых боксеров не имеет статистически значимых отличий.

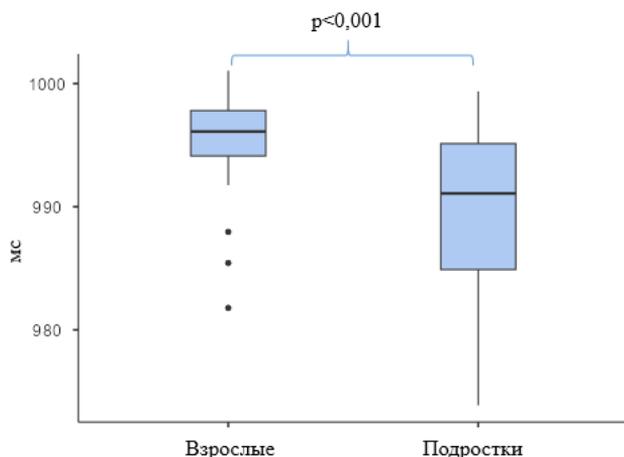


Рисунок 2 – Результаты вербальной оценки временных интервалов с помощью «Метроном аудио» (n=80)

В заданиях с внешним стимулом «Метроном аудио» и «Метроном цвет» средние значения в обеих группах оказались близкими к эталонным 1000 мс. Отличие заключается в величине стандартного отклонения: у взрослых боксёров разброс результатов был существенно ниже, чем у подростков. Это свидетельствует о более высокой стабильности и точности восприятия и воспроизведения заданного ритма у взрослых спортсменов.

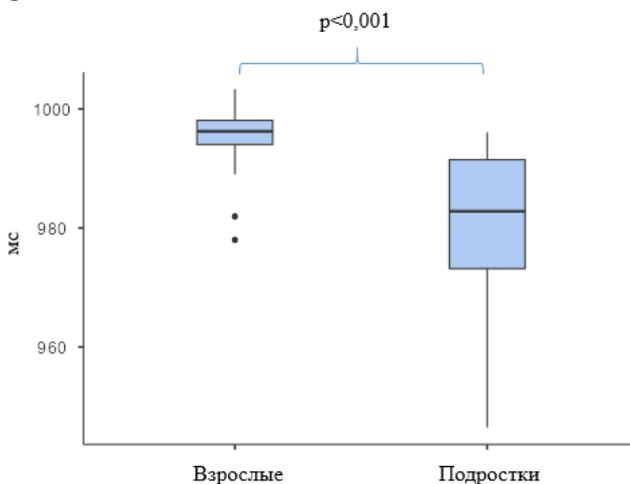


Рисунок 3 – Результаты вербальной оценки временных интервалов с помощью «Метроном цвет» (n=80)

Для показателей «Метроном аудио» и «Метроном цвет» обнаружены достоверные различия ($p < 0,001$). Полученные результаты свидетельствуют о том, что взрослые боксёры точнее и стабильнее подростков следуют заданному ритму, независимо от модальности стимула — аудиальный или зрительный.

Наше исследование, несмотря на полученные результаты, имело определённые ограничения. Формирование групп на основе возраста привело к их сопутствующему различию по уровню спортивного мастерства и тренировочному стажу. Таким образом, выявленные различия в стабильности восприятия временных интервалов могут быть обусловлены как возрастным созреванием психофизиологических систем, так и кумулятивным эффектом специализированных тренировок. Для более точного определения вклада этих факторов в дальнейших исследованиях целесообразно отслеживать динамику показателей у одних и тех же спортсменов на протяжении нескольких лет, а также сравнивать группы взрослых спортсменов с контрастным уровнем квалификации, но сопоставимым возрастом.

Заключение. Настоящее исследование позволило количественно оценить и сравнить ключевые параметры временного восприятия у боксёров на разных этапах спортивной подготовки. Было экспериментально подтверждено, что возраст и связанный с ним рост мастерства оказывают дифференцированное влияние на различные аспекты чувства времени.

Проведённое исследование демонстрирует наличие возрастных и квалификационных особенностей в восприятии временных интервалов у боксёров. Основное различие заключается не в субъективной оценке длительности интервала в 1 секунду, а в качественных характеристиках этой оценки — её воспроизводимости и стабильности.

Установлено, что в состоянии оперативного покоя способность к вербальному воспроизведению интервала в 1 секунду по индивидуальному ритму статистически не различается у боксёров-подростков и взрослых. Однако у подростков наблюдается значительно большая вариативность результатов, что указывает на менее сформированный и устойчивый внутренний ритм.

Взрослые квалифицированные боксёры продемонстрировали более высокую точность и стабильность в вербальной оценке временных интервалов в такт аудиальным и зрительным стимулам. Это свидетельствует о более развитой у них способности к сенсомоторной синхронизации, являющейся психофизиологической основой «чувства времени» (тайминга).

Полученные данные имеют важное теоретическое и прикладное значение для подготовки спортивного резерва в боксе. С увеличением возраста и спортивного мастерства у боксёров происходит качественное развитие восприятия времени. Этот процесс характеризуется снижением вариативности и повышением стабильности оценки важных для боя временных интервалов, особенно в условиях динамического взаимодействия с внешними стимулами, моделирующими действия противника.

Список источников

1. Малков О. Б. Психомоторный самоприказ в структуре тайминга, как механизм максимально быстрого применения боевых действий в условиях антиципации поведения противника // Боевые искусства и спортивные единоборства: наука, практика, воспитание : материалы III Всероссийской научно-

практической конференции с международным участием, Москва, 21 сентября 2018 года. Москва : РГУФКСМиТ, 2018. С. 161–167. EDN: XZPTML.

2. Mental Fatigue Impairs Temporal Perceptual Prediction: A Study on Boxing Performance Across Skill Levels / Wu C.-H., Yang Y., Xu X., Wang N., Li Q., Geng L., Bao S.-J. DOI 10.3390/sports13050154 // *Sports*. 2025. V. 13 (5). P. 154. EDN: GILUES.

3. A comparison of perceptual anticipation in combat sports between experts and non-experts: A systematic review and meta-analysis / Zhang Z., Piras A., Chen C., Kong B., Wang D. DOI 10.3389/fpsyg.2022.961960 // *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. P. 961960.

4. Temporal perception in closed-skill sports: An experimental study on expert swimmers and runners / Perrone S., Rinaldi L., Gatti D., Girelli L. DOI 10.1016/j.psychsport.2023.102500 // *Psychology of Sport and Exercise*. 2023. V. 69. P. 102500. EDN: TJPOCH.

5. Ромашов А. А. Тактические особенности использования встречной атаки в профессиональном боксе // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2019. № 3 (169). С. 271–274. EDN: AFXBII.

6. Rhythm in joint action: Psychological and neurophysiological mechanisms for real-time interpersonal coordination / Keller P. E., Novembre G., Hove M. J. DOI 10.1098/rstb.2013.0394 // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2014. V. 369 (1658). P. 20130394.

7. Соколов С. Ф., Брызгалова Р. М. Особенности физической подготовки квалифицированных боксеров // *Интеграция теории и практики в общем, дополнительном и профессиональном физкультурном образовании : материалы V Национальной науч.-практ. конф. с междунар. участием, Мытищи, 21 декабря 2022 года. Москва : Гос. ун-т просвещения, 2023. С. 167–171. EDN: SNETTT.*

8. Аслаев С. Т., Шахметова Э. Ш., Румянцева Э. Р. Динамика сенсомоторного реагирования и чувства времени в процессе адаптации боксеров к тренировочным нагрузкам // *Вестник Башкирского университета*. 2012. Т. 17, № 1. С. 86–88. EDN: OXTLQL.

9. Прогнозирование успешности соревновательной деятельности боксеров на основе их "чувства времени" / С. Е. Бакулев, О. А. Двейрина, И. А. Афанасьева, В. А. Чистяков // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2013. № 9 (103). С. 23–27. EDN: RCYHRH.

10. Кудряшов М. В., Мартиновский С. В. К вопросу формирования чувства времени у спортсменов-боксеров // *Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях : сборник статей XIV Международной научной конференции, Белгород, 19–20 апреля 2018 года. Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2018. С. 374–376. EDN: VMJIPY.*

11. Steinberg L. Cognitive and affective development in adolescence. DOI 10.1016/j.tics.2004.12.005 // *Trends in Cognitive Sciences*. 2005. Vol. 9, No. 2. P. 69–74.

12. Корягина Ю. В. Особенности процессов восприятия времени и пространства и их ритмическая организация у спортсменов : специальность 03.03.00 "Физиология" : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Томск, 2007. 43 с. EDN: NIRORZ.

13. Duration processing in children as determined by time reproduction: implications for a few seconds temporal window / Szelag E., Kowalska J., Rymarczyk K., Pöppel E. DOI 10.1016/s0001-6918(01)00067-1 // *Acta Psychologica*. 2002. V. 110 (1). P. 1–19.

14. Buhusi C. V., Meck W. H. What makes us tick? Functional and neural mechanisms of interval timing. DOI 10.1038/nrn1764 // *Nature Reviews Neuroscience*. 2005. Vol. 6. P. 755–765.

15. Coull J. T., Cheng R.-K., Meck W. H. Neuroanatomical and neurochemical substrates of timing. DOI 10.1038/npp.2010.113 // *Neuropsychopharmacology*. 2011. Vol. 36. P. 3–25.

References

1. Malkov O. B. (2018), "Psychomotor self-command in the structure of timing as a mechanism for the fastest application of combat actions under conditions of anticipation of the opponent's behavior", *Martial arts and combat sports: science, practice, education*, materials of the III All-Russian scientific-practical conference with international participation, Moscow, September 21, 2018, Moscow, Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism (RSUPCSYT), pp. 161–167.

2. Wu C.-H., Yang Y., Xu X., Wang N., Li Q., Geng L., Bao S.-J. (2025), "Mental Fatigue Impairs Temporal Perceptual Prediction: A Study on Boxing Performance Across Skill Levels", *Sports*, V. 13 (5), p. 154, DOI 10.3390/sports13050154.

3. Zhang Z., Piras A., Chen C., Kong B., Wang D. (2022), "A comparison of perceptual anticipation in combat sports between experts and non-experts: A systematic review and meta-analysis", *Frontiers in Psychology*, V. 13, 961960, DOI 10.3389/fpsyg.2022.961960.

4. Perrone S., Rinaldi L., Gatti D., Girelli L. (2023), "Temporal perception in closed-skill sports: An experimental study on expert swimmers and runners", *Psychology of Sport and Exercise*, V. 69, 102500, DOI 10.1016/j.psychsport.2023.102500.

5. Romashov A. A. (2019), "Tactical features of using a counter-attack in professional boxing", *Uchenye Zapiski Universiteta Imeni P.F. Lesgafta*, No 3 (169), pp. 271–274.

6. Keller P. E., Novembre G., Hove M. J. (2014), "Rhythm in joint action: Psychological and neurophysiological mechanisms for real-time interpersonal coordination", *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, V. 369 (1658), 20130394, DOI 10.1098/rstb.2013.0394.

7. Sokolov S. F., Bryzgalova R. M. (2023), "Features of physical training of qualified boxers", *Integration of theory and practice in general, additional and professional physical culture education*, materials of

the V National scientific-practical conference with international participation, Mytishchi, December 21, 2022, Moscow, State University of Education, pp. 167–171.

8. Aslaev S. T., Shayakhmetova E. Sh., Romyantseva E. R. (2012), “Dynamics of sensorimotor response and sense of time in the process of boxers' adaptation to training loads”, *Bulletin of Bashkir University*, V. 17 (1), pp. 86–88.

9. Bakulev S. E., Dveirina O. A., Afanasyeva I. A., Chistyakov V. A. (2013), “Forecasting the success of competitive activity of boxers based on their "sense of time"”, *Uchenye Zapiski Universiteta Imeni P.F. Lesgafta*, No 9 (103), pp. 23–27.

10. Kudryashov M. V., Martinovsky S. V. (2018), “On the issue of developing a sense of time in boxers”, *Physical education and sports in higher educational institutions*, collection of articles of the XIV International scientific conference, Belgorod, April 19–20, 2018, Belgorod, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, pp. 374–376.

11. Steinberg L. (2005), “Cognitive and affective development in adolescence”, *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 9, No. 2, pp. 69–74, DOI 10.1016/j.tics.2004.12.005.

12. Koryagina Yu. V. (2007), “Features of time and space perception processes and their rhythmic organization in athletes”, Abstract of the doctoral dissertation in Biological Sciences, Speciality 03.03.00 "Physiology", Tomsk, 43 p.

13. Szelag E., Kowalska J., Rymarczyk K., Pöppel E. (2002), “Duration processing in children as determined by time reproduction: implications for a few seconds temporal window”, *Acta Psychologica*, V. 110 (1), pp. 1–19, DOI 10.1016/S0001-6918(01)00067-1.

14. Buhusi C. V., Meck W. H. (2005), “What makes us tick? Functional and neural mechanisms of interval timing”, *Nature Reviews Neuroscience*, Vol. 6, pp. 755–765, DOI 10.1038/nrn1764.

15. Coull J. T., Cheng R.-K., Meck W. H. (2011), “Neuroanatomical and neurochemical substrates of timing”, *Neuropsychopharmacology*, Vol. 36, pp. 3–25, DOI 10.1038/npp.2010.113.

Информация об авторах:

Тимошин П. А., аспирант кафедры теории и методики бокса им. ЗТ СССР А. Н. Кудрина НГУ им. П. Ф. Лесгафта; младший научный сотрудник ВИФК; SPIN-код: 5460-9858.

Поступила в редакцию 08.02.2026.

Принята к публикации 27.02.2026.

УДК 796.862

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-197-203

Целевое обучение уколам для применения в ближнем бою на учебно-тренировочном этапе многолетней подготовки фехтовальщиков-рапиристов

Федоров Владимир Геннадьевич, доктор педагогических наук, профессор

Чурин Виктор Михайлович, кандидат педагогических наук

Деев Андрей Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент

Шаламова Олеся Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент

Борисов Тимофей Игоревич

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

Аннотация

Цель исследования – повышение результативности соревновательных поединков юношей в фехтовании на рапирах при акцентированном применении уколов в условиях ближнего боя.

Методы и организация исследования. Оценка результативности реализуемых боевых действий в процессе соревновательных поединков в фехтовании на рапирах осуществлялась методом видеорегистрации с последующей расшифровкой при помощи нотационной записи. Педагогический эксперимент проводился 6 месяцев, группа тренировалась 4 раза в неделю по 4 часа.

Результаты исследования и выводы. Разработаны специализированные задания для реализации в учебно-тренировочном процессе с юношами-рапиристами, направленные на освоение уколов в специфических условиях ближнего боя в ходе защитных и повторных действий, что способствовало повышению результативности фехтовальных поединков.

Ключевые слова: фехтование на рапирах, ближний бой, учебно-тренировочный этап, многолетняя спортивная подготовка

Targeted training in thrusting techniques for close-distance engagement in the long-term preparation of foil fencers

Fedorov Vladimir Gennadevich, doctor of pedagogical sciences, professor

Churin Viktor Mikhailovich, candidate of pedagogical sciences

Deev Andrey Vladimirovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Shalamova Olesya Viktorovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Borisov Timofey Igorevich

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

Abstract

The purpose of the study is to improve the effectiveness of competitive bouts of young male fencers in foil fencing with an emphasis on the use of thrusts in close combat conditions.

Research methods and organization. The assessment of the effectiveness of the combat actions carried out during competitive foil fencing bouts was conducted using video recording, followed by transcription using notational recording. The pedagogical experiment was conducted over 6 months, with the group training 4 times a week for 4 hours each session.

Research results and conclusions. Specialized exercises have been developed for implementation in the training process with young foil fencers, aimed at mastering thrusts in specific close combat conditions during defensive and repeated actions, which contributed to improving the effectiveness of fencing bouts.

Keywords: foil fencing, close combat, training stage, long-term athletic training

Введение. Современное спортивное фехтование значительно помолодело. Спортсмены юношеского возраста часто принимают участие во Всероссийских соревнованиях среди взрослых фехтовальщиков, при этом юноши чувствуют себя недостаточно уверенно, что вполне естественно, особенно в специфических условиях ближнего боя. Ближний бой в параграфе 5 действующих правил по виду спорта

«фехтование» рассматривается как фрагмент поединка, в рамках которого фехтовальщики могут естественным образом пользоваться своим оружием, а старший судья на поле боя имеет возможность контролировать их действия. Это конкретно предусматривается правилами соревнований, утвержденными приказом Минспорта России от 08.08.2016 № 944 и уточненными в редакции от 14.11.2025.

В данном контексте результативность поединка во многом определяется качественным исполнением уколов, технике которых уделяется самое пристальное внимание. Так, развивая данную проблематику, говорится об определенной трансформации техники нанесения уколов в фехтовании на рапирах [1], целенаправленно исследуются факторы, активно влияющие на точность уколов в процессе фехтовальных поединков на рапирах [2], предметно разрабатывается методика совершенствования точности уколов у фехтовальщиков-рапиристов на этапе спортивной специализации [3], в том числе в рамках специализированной подготовки фехтовальщиков в годичном цикле тренировки [4].

В этом ряду исследований обособленно отмечается, что в условиях ближнего боя, когда дистанция критическая и, чтобы избежать столкновения с соперником, то есть предотвратить непосредственную остановку боя, зачастую проблематично нанесение уколов общепринятым способом. При этом эффективность достигается целенаправленным применением в соревновательных поединках уколов повышенной сложности у фехтовальщиков высокой квалификации, реализуемых на существенно ограниченных в пространстве дистанциях [5].

Для результативного выполнения приема необходимо непрерывно и одновременно направлять острие оружия в цель, меняя положение кисти, что лишает соперника возможности вовремя среагировать. Амплитуда движения в лучезапястном суставе при выполнении укола может быть различной.

При выполнении укола вооруженная рука способна атаковать не только в стандартных плоскостях, но и по диагональной траектории, поражая смежные сектора (как наружный, так и внутренний) в одном движении. Однако при анализе программного материала спортивной подготовки, в частности, по фехтованию на учебно-тренировочном этапе многолетней подготовки, в содержательной части в прямой постановке раздела, посвященного обучению техническим приемам и боевым действиям, не предусматривается обучение нанесению уколов в ситуации ближнего боя, чему и посвящено настоящее исследование.

В данном контексте обосновываются специализированные задания, реализуемые в процессе учебно-тренировочных занятий, направленные на применение уколов фехтовальщиками-рапиристами в специфических условиях ближнего боя. Это позволяет формировать способность к эффективному ведению соревновательного поединка на ближней и сверхближней дистанции, а также повышает результативность ответных действий.

Цель исследования – повышение результативности соревновательных поединков юношей в фехтовании на рапирах при акцентированном применении уколов в условиях ближнего боя.

Методика и организация исследования. В процессе исследования реализовывалось педагогическое наблюдение, предусматривающее получение информации об используемых средствах ведения фехтовального поединка в условиях сорев-

нований юношами-рапиристами, а именно: атаки, защиты-ответы, контратаки, ремизы. В качестве метрологических критериев были приняты объем (V%) и результативность (R%) применяемых боевых действий. При этом основным показателем считалась доля уколов, выполняемых в специфических условиях ближнего боя. Для анализа соревновательных боев использовались два метода: видеозапись и графическая нотационная запись.

В ходе наблюдений с января по май 2025 года просмотрено свыше 78 поединков на соревнованиях, включенных в официальный календарь РСОО «Федерация фехтования Санкт-Петербург».

Главная задача педагогического эксперимента определялась тем, что специализированные задания для освоения уколов, применяемых в ближнем бою и включенных в учебно-тренировочный процесс, будут способствовать формированию у занимающихся навыков результативных действий в экстремальных условиях фехтовального поединка.

Эксперимент проводился на базе ДЮСШ по легкой атлетике и фехтованию Выборгского района города Санкт-Петербурга. Экспериментальная группа состояла из 12 фехтовальщиков-рапиристов (возраст – 14-15 лет, спортивная квалификация – 1 разряд и КМС). Учебно-тренировочные занятия проводились 4 раза в неделю по 4 часа. Исследование проходило с 10 января 2025 г. по 1 июня 2025 г.

В содержание учебно-тренировочных занятий внедрены специализированные задания, целенаправленно обеспечивающие обучение юношей-рапиристов успешно действовать в ситуации ближнего боя.

В подготовительной части учебно-тренировочного занятия акцентировалось внимание на работе с использованием подсобных снарядов (мишеней), где реализовывались следующие специализированные задания:

1. Дистанция для нанесения укола прямо с шагом вперед. Спортсмен в боевой стойке с шагом вперед наносит укол в мишень прямо. Затем, закрываясь вперед, совершает поворот туловища влево (поворачивается к мишени правым боком (для правши)), имитирует взятие 1 защиты и наносит укол углом в мишень сверху вниз. Дозировка: 2-3 минуты.

2. Дистанция для нанесения укола прямо с шагом вперед. Спортсмен в боевой стойке с шагом вперед наносит укол в мишень прямо. Затем, закрываясь вперед, совершает поворот туловища вправо (поворачивается к мишени левым боком (для правши)), имитирует взятие 5 защиты (согнув кисть в лучезапястном суставе так, чтобы клинок оружия был направлен в верхний сектор) и наносит укол углом в мишень снизу вверх. Дозировка: 2-3 минуты.

3. Дистанция для нанесения укола прямо с шагом вперед. Спортсмен в боевой стойке с шагом вперед наносит укол в мишень прямо. Затем, закрываясь вперед, имитирует взятие 9 защиты и наносит укол углом в мишень сверху вниз. Дозировка: 2-3 минуты.

4. Дистанция средняя. Спортсмен в боевой стойке с выпадом наносит укол в мишень прямо. Затем, закрываясь вперед, совершает поворот туловища влево (поворачивается к мишени правым боком (для правши)), имитирует взятие 1 защиты и наносит укол углом в мишень сверху вниз. Дозировка: 2-3 минуты.

5. Дистанция средняя. Спортсмен в боевой стойке с выпадом наносит укол в мишень прямо. Затем, закрываясь вперед, совершает поворот туловища вправо (поворачивается к мишени левым боком (для правши)), имитирует взятие 5 защиты (согнув кисть в лучезапястном суставе так, чтобы клинок оружия был направлен в верхний сектор) и наносит укол углом в мишень снизу вверх. Дозировка: 2-3 минуты.

6. Дистанция средняя. Спортсмен в боевой стойке с выпадом наносит укол в мишень прямо. Затем, закрываясь вперед, имитирует взятие 9 защиты и наносит укол углом в мишень сверху вниз. Дозировка: 2-3 минуты.

7. Дистанция дальняя. Спортсмен в боевой стойке с шагом вперед выпадом наносит укол в мишень прямо. Затем, закрываясь вперед, совершает поворот туловища влево (поворачивается к мишени правым боком (для правши)), имитирует взятие 1 защиты и наносит укол углом в мишень сверху вниз. Дозировка: 2-3 минуты.

8. Дистанция дальняя. Спортсмен в боевой стойке с шагом вперед выпадом наносит укол в мишень прямо. Затем, закрываясь вперед, совершает поворот туловища вправо (поворачивается к мишени левым боком, имитирует взятие 5 защиты (согнув кисть в лучезапястном суставе так, чтобы клинок оружия был направлен в верхний сектор) и наносит укол углом в мишень снизу вверх. Дозировка: 2-3 минуты.

9. Дистанция дальняя. Спортсмен в боевой стойке с шагом вперед выпадом наносит укол в мишень прямо. Затем, закрываясь вперед, имитирует взятие 9 защиты и наносит укол углом в мишень сверху вниз. Дозировка: 2-3 минуты.

В основной части учебно-тренировочного занятия при совершенствовании технико-тактических действий в индивидуальном уроке применялись следующие специализированные задания, выполняемые с регламентируемыми режимами деятельности (дозы работы и паузы отдыха) [6], учитывая стиль ведения боя спортсменами [7]:

1. Дистанция средняя. Спортсмен: позиция 6. Тренер: позиция 8. Спортсмен атакует прямо в верхний внутренний сектор с выпадом. Тренер берет 4 защиту с шагом назад и дает ответ одной рукой. Спортсмен, закрываясь вперед, совершает поворот туловища влево (поворачивается к тренеру правым боком (для правши)), берет 1 защиту и наносит укол тренеру углом сверху вниз, изменяя угол в лучезапястном суставе. Дозировка: 3-5 минут.

2. То же из маневрирования. Инициатива у спортсмена. Выбирает момент и начинает упражнение. Дозировка: 5-7 минут.

3. Дистанция дальняя. Тренер: позиция 8. Спортсмен: позиция 6. Тренер с шагом вперед выполняет обман прямо. Спортсмен с выпадом выполняет перехват в 4. Тренер выполняет 4 защиту. Спортсмен, закрываясь вперед, совершает поворот туловища влево (поворачиваясь к тренеру правым боком (для правши)), берет 1 защиту и наносит укол углом сверху вниз, изменяя угол в лучезапястном суставе. Дозировка: 5-7 минут.

4. То же из маневрирования. Инициатива у тренера. Выбирает момент и начинает упражнение. Дозировка: 5 минут.

5. Дистанция средняя. Спортсмен: позиция 6. Тренер: позиция 7. Спортсмен атакует прямо в верхний внутренний сектор с выпадом. Тренер берет 4 защиту с шагом назад и дает ответ одной рукой. Спортсмен, закрываясь вперед, совершает поворот туловища вправо (поворачивается к тренеру левым боком (для правши)), берет 5 защиту и наносит укол тренеру углом снизу вверх, изменяя угол в лучезапястном суставе. Дозировка: 4 минуты.

6. То же из маневрирования. Инициатива у спортсмена. Выбирает момент и начинает упражнение. Дозировка: 4 минуты.

7. Дистанция дальняя. Тренер: позиция 8. Спортсмен: позиция 6. Тренер с шагом вперед выполняет обман прямо. Спортсмен с выпадом выполняет перехват в 4. Тренер выполняет 4 защиту. Спортсмен, закрываясь вперед, совершает поворот туловища вправо (поворачиваясь к тренеру левым боком (для правши)), берет 5 защиту и наносит укол углом снизу вверх, изменяя угол в лучезапястном суставе. Дозировка: 4 минуты.

8. То же из маневрирования. Инициатива у тренера. Выбирает момент и начинает упражнение. Дозировка: 5 минут.

9. Дистанция средняя. Спортсмен: позиция 6. Тренер: позиция 8. Спортсмен атакует прямо в верхний внутренний сектор с выпадом. Тренер берет 4 защиту с шагом назад и дает ответ одной рукой. Спортсмен, закрываясь вперед, выполняет 9 защиту и наносит укол, изменяя угол в лучезапястном суставе вооруженной руки в верхний внутренний сектор сверху вниз. Дозировка: 5 минут.

10. То же из маневрирования. Инициатива у спортсмена. Выбирает момент и начинает упражнение. Дозировка: 4 минуты.

11. Дистанция дальняя. Тренер: позиция 8. Спортсмен: позиция 6. Тренер с шагом вперед выполняет обман прямо. Спортсмен с выпадом выполняет перехват в 4. Тренер выполняет 4 защиту. Спортсмен, закрываясь вперед, выполняет 9 защиту и наносит укол, меняя угол в лучезапястном суставе вооруженной руки в верхний внутренний сектор сверху вниз. Дозировка: 5 минут.

12. То же из маневрирования. Инициатива у спортсмена. Выбирает момент и начинает упражнение. Дозировка: 4 минуты.

Результаты исследования. Педагогический эксперимент проводился в рамках подготовки фехтовальщиков-рапиристов 14-15 лет (n=12) к соревнованиям: турнирам по календарю РСОО «Федерация фехтования Санкт-Петербург» и Первенству России (г. Тула, 23.05.2025).

В течение шести месяцев в тренировочный процесс спортсменов внедрялись специализированные задания, направленные на освоение техники выполнения и применения в бою уколов в ситуации ближнего боя. Эффективность методики оценивалась путём анализа показателей объёма (V) и результативности (R) главных боевых действий, а также применения сложных уколов в специфических условиях ближнего боя.

Результаты исследований объёма и результативности применяемых технико-тактических действий в процессе соревновательных поединков (табл. 1) и реализации уколов в условиях ближнего боя (табл. 2) оценивались в процессе контрольных соревнований:

в начале эксперимента (февраль 2025 г.) – Чемпионат СЗФО и турнир «Звездный старт»;

по окончании (май 2025 г.) – турнир «Белые ночи» и Первенство России среди юниоров до 24 лет.

Анализируя показатели объёма и результативности применения технико-тактических действий спортсменами экспериментальной группы в условиях соревновательного поединка, можно констатировать, что объёмы атак и защитно-ответ-

ных действий достоверно уменьшились: с $V=52,11$ % до $V=48,92$ % и соответственно с $V=25,34$ % до $V=22,43$ % при $P<0,05$. Их результативность достоверно увеличилась: с $R=45,25$ % до $R=54,72$ % и соответственно с $R=37,64$ % до $R=46,66$ % при $P<0,05$.

Таблица 1 – Показатели объема и результативности технико-тактических действий фехтовальщиков-рапиристов 14-15 лет в процессе соревновательных поединков (%)

Боевые действия	Объем (V)		Достоверность различий (p)	Результативность (R)		Достоверность различий (p)
	Среднее значение (M)			Среднее значение (M)		
	Показатели эксперимента			Показатели эксперимента		
	До	После		До	После	
Атаки	52,11	48,92	$p<0,05$	45,25	54,72	$p<0,05$
Защитно-ответные действия	25,34	22,43	$p<0,05$	37,64	46,66	$p<0,05$
Контратаки	13,09	18,19	$p<0,05$	43,11	47,27	$p<0,05$
Ремизы	9,86	10,86	$p>0,05$	26,11	26,49	$p>0,05$

Полученные данные свидетельствуют о более рациональном использовании технических приемов, что проявилось в повышении эффективности защитно-ответных и подготовительных действий в атаках при существенном снижении их общего объема.

Результативность контратакующих действий показала статистически значимое изменение в сторону улучшения при увеличении объема их применения с $V=13,09$ % до $V=18,19$ % при $P<0,05$. При этом в повторных действиях достоверных различий не выявлено.

Таблица 2 – Показатели объема и результативности уколов, применяемых в специфических условиях ближнего боя фехтовальщиками-рапиристами 14-15 лет, в процессе соревновательных поединков (%)

Результативность уколов, применяемых в ближнем бою						
Боевые действия	Объем (V)		Достоверность различий (p)	Результативность (R)		Достоверность различий (p)
	Среднее значение (M)			Среднее значение (M)		
	Показатели эксперимента			Показатели эксперимента		
	До	После		До	После	
Атаки	8,61	13,92	$p<0,05$	40,07	49,38	$p<0,05$
Защитно-ответные действия	31,34	40,43	$p<0,05$	40,46	52,45	$p<0,05$
Контратаки	7,29	9,49	$p<0,05$	33,25	47,47	$p<0,05$
Ремизы	3,86	4,11	$p>0,05$	31,11	31,22	$p>0,05$

Следует отметить, что с целенаправленным применением уколов в ближнем бою достоверно увеличилось ($p<0,05$) в трёх из четырёх типов реализации боевых действий, а именно: в атаках (с $V=8,61$ % до $13,92$ %, $R=40,07$ % до $49,38$ %), в защитно-ответных действиях (с $V=31,34$ % до $40,43$ %, $R=40,46$ % до $52,45$ %). В контратаках также наблюдается положительная динамика по двум анализируемым показателям (V и R).

Особенно результативными сложные уколы становятся в защитно-ответных действиях – ключевых средствах борьбы в «ближнем бою», когда дистанция

резко сокращается. В то же время, в повторных атаках значимого роста ни в количестве попыток, ни в их эффективности не наблюдается.

Выводы. Применение фехтовальщиком-рапиристом уколов в специфических условиях ближнего боя способствует эффективному решению технико-тактических действий непосредственно в момент атаки, за счёт изменяющегося выведения вооружённой руки и изменения угла сгибания в лучезапястном суставе, что позволяет обойти защиту соперника и нанести укол в неудобную для него область поражаемой поверхности. Это достигается реализацией в учебно-тренировочном процессе специализированных заданий, которые способствуют целенаправленному формированию навыков эффективного ведения боя на ближней и сверхближней дистанции и повышают результативность ответных действий.

Список источников

1. Мовшович А. Д. Трансформация техники нанесения укола в современном фехтовании на рапирах // Психология и педагогика спортивной деятельности. 2023. № 3 (66). С. 37–39. EDN BKTZDW.
2. Мухина Ю. А. Факторы, влияющие на точность укола в фехтовании на рапирах // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры : сб. материалов V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Казань, 16–17 февраля 2023 г. Т. 1. Казань : Поволжский гос. ун-т физической культуры, спорта и туризма, 2023. С. 455–458. EDN VCETSO.
3. Дедловская М. В., Золотухина И. А., Мухина Ю. А. Методика совершенствования точности укола фехтовальщиков-рапиристов на этапе спортивной специализации. DOI 10.24412/2305-8404-2024-12-79-87 // Известия Тульского гос. университета. Физическая культура. Спорт. 2024. № 12. С. 79–87. EDN DCXHTC.
4. Шаламова О. В., Фактор Э. А. Специализированная подготовка фехтовальщиков в годичном цикле тренировки // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 24–25 марта 2015 г. Санкт-Петербург, 2015. С. 51. EDN UAOZCD.
5. Шустиков Г. Б., Федоров В. Г., Деев А. В. Применение уколов повышенной сложности в фехтовании на рапирах // Научно-методические проблемы спортивного фехтования : сб. науч. ст. XII Всерос. науч.-практ. конф., Арзамас, 14 апреля 2017 года. Арзамас, 2017. С. 42–49. EDN YKZYKL.
6. Чуринов В. М. Определение длительности интервалов отдыха и построение режимов деятельности в индивидуальных уроках с юношами-рапиристами на этапе совершенствования спортивного мастерства // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 7 (185). С. 442–446. EDN BIFJZG.
7. Борисов Т. И., Чуринов В. М. Технико-тактическая подготовка фехтовальщиков с учетом индивидуального стиля ведения боя // Теоретические и практические проблемы физической культуры и спорта : материалы Всерос. науч.-практ. конф., Ижевск, 22–24 ноября 2024 г. Ижевск, 2024. С. 284–289. EDN ZFTAEM.

References

1. Movshovich A. D. (2023), "Transformation of injection technique in modern foil fencing", *Psychology and pedagogy of sports activity*, № 3 (66), pp. 37–39.
2. Mukhina Yu. A. (2023), "Factors influencing the accuracy of the injection in foil fencing", *Problems and prospects of physical education, sports training and adaptive physical culture*, V. 1, Kazan, Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, pp. 455–458.
3. Dedlovskaya M. V., Zolotukhina I. A., Mukhina Yu. A. (2024), "Methodology for improving the accuracy of rapier fencing at the stage of sports specialization", *Izvestiya Tulsogo gosudarstvennogo universiteta. Physical Culture. Sport*, No. 12, pp. 79–87, DOI 10.24412/2305-8404-12-79-87.
4. Shalamova O. V., Factor E. A. (2015), "Specialized training of fencers in a one-year training cycle", *Materials of the final scientific and practical conference of the faculty of the P.F. Lesgaft National State University of Physical Culture, Sports and Health, St. Petersburg*, March 24–25, 2015, Saint Petersburg, p. 51.
5. Shustikov G. B., Fedorov V. G., Deev A.V. (2017), "The use of injections of increased complexity in foil fencing", *Scientific and methodological problems of sports fencing*, Arzamas, pp. 42–49.
6. Churin V. M. (2020), "Determination of the duration of rest intervals and the construction of activity modes in individual lessons with rapier boys at the stage of improving sports skills", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, № 7 (185), pp. 442–446.
7. Borisov T. I., Churin V. M. (2024), "Technical and tactical training of fencers, taking into account the individual style of combat", *Theoretical and practical problems of physical culture and sports*, Izhevsk, pp. 284–289.

Информация об авторах: **Федоров В. Г.**, профессор кафедры теории и методики фехтования им. К.Т. Булочки, SPIN-код: 8506-7881. **Чуринов В. М.**, доцент кафедры теории и методики фехтования им. К.Т. Булочки, SPIN-код: 1922-0973. **Деев А.В.**, доцент кафедры теории и методики фехтования им. К.Т. Булочки, SPIN-код: 4100-8596. **Шаламова О. В.**, заведующий кафедрой теории и методики фехтования им. К.Т. Булочки, SPIN-код: 1727-2480. **Борисов Т.И.**, ассистент кафедры теории и методики фехтования им. К.Т. Булочки, SPIN-код: 6383-2498. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 26.01.2026. Принята к публикации 19.02.2026.

Ценностные ориентации спортсменов-подростков в реальных условиях жизнедеятельности

Черная Анастасия Игоревна, кандидат педагогических наук, доцент

Куликов Владимир Семенович, кандидат технических наук, доцент

Баряев Алексей Алексеевич, доктор педагогических наук, доцент

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

Аннотация

Цель исследования – проанализировать особенности ценностных ориентаций спортсменов-подростков в реальных условиях жизнедеятельности.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение литературных источников, анкетирование, педагогический эксперимент, математическая обработка полученных результатов.

Результаты исследования. В ходе педагогического эксперимента выявлены доминирующие ценности у спортсменов 14-17 лет. В ценностной иерархии спортсменов-подростков преобладают гуманистические и жизненные ориентации: здоровье, любовь, уважение и альтруизм. Даже будучи включенными в интенсивный учебно-тренировочный процесс, спортсмены-подростки в первую очередь ориентированы на физическое благополучие и эмоциональную привязанность к значимым людям.

Ключевые слова: детско-юношеский спорт, ценностные ориентации, спортсмены-подростки, учебно-тренировочный процесс, психология спорта

Value orientations of adolescent athletes in real-life conditions

Chernaya Anastasia Igorevna, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Kulikov Vladimir Semenovich, candidate of technical sciences, associate professor

Baryaev Aleksey Alekseevich, doctor 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 analyze the characteristics of value orientations of adolescent athletes in real-life conditions.

Research methods: theoretical analysis and generalization of literary sources, questionnaires, pedagogical experiment, mathematical processing of the obtained results.

Research results. During the pedagogical experiment, the dominant values among athletes aged 14-17 were identified. In the value hierarchy of adolescent athletes, humanistic and life-oriented priorities prevail: health, love, respect, and altruism. Even while being engaged in an intensive educational and training process, adolescent athletes primarily focus on physical well-being and emotional attachment to significant others.

Keywords: youth sports, value orientations, adolescent athletes, educational and training process, sports psychology

Введение. Современное общество предъявляет к молодому поколению высокие требования и ожидания, включая самостоятельность и способность решать свои проблемы [1].

Подростковый возраст – период активного формирования ценностной системы, «оси сознания». Спорт выступает как мощный инструмент социализации: он структурирует жизнь, задаёт модели поведения и является «социокультурным феноменом». Участие в спорте напрямую влияет на становление воли, ответственности, дисциплины и других личностных качеств. Подростковый возраст справедливо считается критически важным для формирования ценностно-смысловой сферы, определяющей траекторию личностного самоопределения. В этот период происходит активная подготовка к взрослой жизни, профессиональному самоопределению,

решаются вопросы жизненных ориентиров. Процесс выстраивания отношений с системой социальных ценностей в подростковом возрасте сопровождается обретением внутреннего единства и его практическим воплощением. В понимании С.Л. Рубинштейна, ценность есть значимость для человека объектов и явлений, причем подлинным регулятором поведения становится только признанная ценность [2]. Д.А. Леонтьев определяет ценности как смысловые структуры, обеспечивающие регуляцию всей жизнедеятельности субъекта [3]. Б.Г. Ананьев указывает на труд как на главную ценность, преобразующую мир человека и формирующую личность, способную создавать материальные и духовные блага для общества. Ценностные ориентации, интегрируя личные и общественно значимые потребности, направляют поведение и деятельность, реализуя функции мировоззрения, саморегуляции и мотивообразования, а также участвуют в целеполагании [2]. Согласно И.В. Афоньшину и А.А. Зюзе, ценностные ориентации отражают профессиональную направленность личности и воплощают значимые цели, идеалы и ведущие идеи эпохи [4].

Включенность в спортивную деятельность позитивно сказывается на развитии самооценки и идентичности подростков. Через освоение физических навыков и преодоление тренировочных трудностей подростки учатся оценивать собственный потенциал, решать проблемные ситуации, ставить цели и последовательно их достигать. Исследователи отмечают, что спортсмены-подростки характеризуются более высоким уровнем рефлексии и дифференцированности Я-концепции, а также более многогранным самовосприятием в различных сферах жизнедеятельности по сравнению с их сверстниками, не вовлеченными в спорт [5].

Спортивная карьера связана с переживанием кризисных явлений на каждом возрастном этапе. Поскольку спортивная карьера становится образом жизни спортсмена, изменения в ней часто являются предпосылкой сильнейших переживаний. Именно поэтому важно изучать смысложизненные ориентации спортсменов на разных возрастных этапах [6].

Высокие требования к современным спортивным достижениям обуславливают как высокие физические нагрузки для спортсменов, так и сильнейшее напряжение для личности. Наравне с этим проходят проверку на прочность ценностные и смысловые структуры спортсмена, которые в первую очередь фокусируются в ответственности за результат. У спортсмена ценности напрямую отражаются на результатах его достижений. Воспитание юного спортсмена на различных жизненных этапах сопровождается разными смысложизненными ориентациями, которые необходимо понимать тренеру и обучающемуся для построения более эффективного трека достижений [7].

На ценностные ориентации личности оказывают влияние внутренние (уровень развитости психологических механизмов) и внешние (социальные отношения, социально-политическая структура общества, материальные и духовные ценности) факторы. Следовательно, ценностные ориентации выступают в качестве одного из основных драйверов развития личности, выражают сознательное отношение людей к социальной действительности и в этом аспекте определяют широкую мотивацию

их поведения, оказывая существенное влияние на все аспекты их жизнедеятельности. В этой связи развитие ценностных ориентаций тесно связано с развитием ориентации личности [8].

Коррекция ценностных ориентаций у спортсменов должна осуществляться систематически и индивидуально, с учетом особенностей каждого спортсмена. В целом, этот педагогический процесс в новых социокультурных условиях является важным аспектом их воспитания и развития. Тренеры-преподаватели должны быть готовы адаптироваться к изменяющимся условиям и активно работать над формированием моральных ценностей у спортсменов. В ходе учебно-тренировочного процесса тренер-преподаватель должен постоянно помнить о необходимости формирования не только физического здоровья и подготовки спортсмена из числа спортивного резерва, но и о развитии их интеллектуального потенциала [9].

Важно отметить, что ценностные ориентации спортсменов не являются статичным показателем – они претерпевают изменения по мере взросления и накопления спортивного опыта. Если на начальных этапах спортивной карьеры доминируют ценности, связанные с игрой, общением и получением удовольствия от движения, то по мере перехода к спортивному совершенствованию на первый план выходят ценности достижения, самодисциплины и ответственности за результат. Подростковый возраст в этом контексте выступает переломным моментом: именно в 14-17 лет происходит переоценка ценностей, когда прежние мотивы (например, просто «быть в команде») могут либо трансформироваться в устойчивую спортивную мотивацию, либо привести к уходу из спорта. В связи с этим особую значимость приобретает изучение ценностных ориентаций именно на данном возрастном этапе.

Методы и организация исследования. Педагогический эксперимент был проведен на базе спортивного лагеря «Заря» Курортного района города Санкт-Петербурга в октябре 2025 года. В анкетировании приняли участие 20 спортсменов 14-17 лет (спортивное ориентирование, скалолазание, гандбол) 1-го спортивного разряда и КМС.

В работе использовались следующие методы исследования:

- теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы по проблеме исследования;

- анкетирование (с использованием методики С.С. Бубновой);
- педагогический эксперимент;
- методы математической обработки полученных данных.

Эмпирическое исследование проводилось с помощью опросника «Диагностика реальной структуры ценностных ориентаций личности» С. С. Бубновой, который состоит из 66 вопросов [10]. С помощью опросника оценивается степень выраженности одиннадцати ценностных ориентаций:

1. Приятное времяпрепровождение, отдых.
2. Высокое материальное благосостояние.
3. Поиск и наслаждение прекрасным (эстетические ценности).
4. Помощь и милосердие к другим людям (гуманистические ценности).
5. Любовь.

6. Познание нового в мире, природе, человеке.
7. Высокий социальный статус и управление людьми.
8. Признание и уважение людей, влияние на окружающих.
9. Социальная активность для достижения позитивных изменений в обществе.
10. Общение.
11. Здоровье.

В основе опросника лежит системный подход к пониманию ценностных ориентаций. Важным теоретическим положением является разграничение "идеальных" ценностей (ценностей-идеалов, того, что человек декларирует как важное) и "реальных" ценностей, которые проявляются в конкретных поступках и выборах человека в реальной жизни.

По результатам обработки данных строится графический профиль, отражающий выраженность каждой ценности (рис. 1).

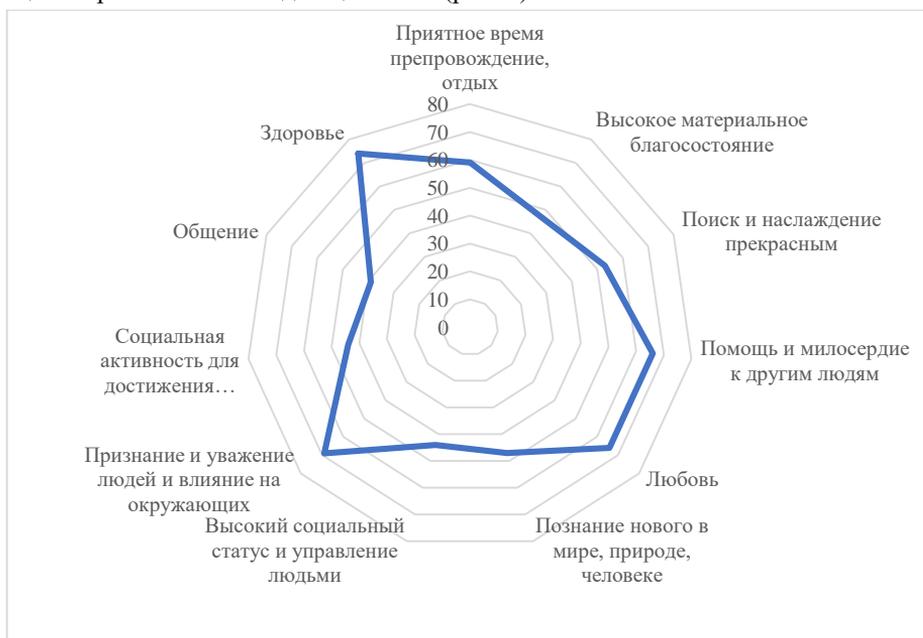


Рисунок 1 – Ценностные ориентации спортсменов 14-17 лет (по опроснику С. С. Бубновой)

Проанализировав полученные данные, представленные на Рисунке 1, можно констатировать, что высокий приоритет (доминирующие ценности) у исследуемых спортсменов имеют здоровье (74%), признание и уважение людей (70%), любовь (68%) и помощь и милосердие к другим (67%). Это говорит о том, что для спортсменов-подростков физическое и психическое благополучие стоят на первом месте в повседневной жизни. Им также важно, что думают окружающие; они стремятся к социальному одобрению и уважению в своем кругу общения, что свидетельствует об их причастности к спорту. Отмечается и склонность к альтруизму, поддержке близких, любви.

Средний приоритет (актуальные, но не ведущие ценности) имеют приятное времяпрепровождение, отдых (60%) и эстетические ценности (поиск и наслаждение

прекрасным) (53%). Это объясняется стремлением к комфорту и отдыху, но данные ценности уступают место более значимым социальным и гуманистическим ценностям.

Нейтральными ценностями для спортсменов-подростков являются высокое материальное благосостояние (47%) и познание нового (46%). Деньги и материальные блага важны ровно настолько, насколько обеспечивают базовый комфорт, но не доминируют в структуре личности. Это может быть связано с тем, что в подростковом возрасте материальные потребности во многом удовлетворяются родителями, и спортсмены еще не сталкиваются с необходимостью самостоятельного заработка. Любопытно отметить, что интерес к новым знаниям выражен слабо. Вероятно, что в подростковом возрасте, особенно в контексте спортивной деятельности, интерес к новым знаниям смещен в практическую плоскость. Абстрактное, теоретическое познание (например, школьные предметы, не связанные со спортом, или общая эрудиция) отходит на второй план, так как воспринимается как нечто отвлекающее от основной цели – спортивных достижений. Познавательная активность спортсменов преимущественно направлена на изучение того, что непосредственно связано с их видом спорта: техника, тактика, физиология, методы тренировок.

Низкий приоритет (наименее значимые ценности в реальном поведении) имеют высокий социальный статус и управление людьми (44%) и социальная активность (43%). Общественная деятельность им также менее интересна; скорее, они сосредоточены на своем ближнем круге. Наиболее показательный момент заключается в том, что общение (39%) – самая низкая ценность. Несмотря на высокую потребность в уважении и любви, широкое общение как процесс (легкость в контактах, большое количество друзей, «тусовки») не нужно спортсменам. Вероятно, интенсивный тренировочный режим, частые сборы и соревнования оставляют мало времени и сил на поддержание широкого круга общения, формируя привычку к избирательным и глубоким контактам.

Полученные данные позволяют выделить несколько ключевых особенностей ценностной сферы спортсменов-подростков. Прежде всего, обращает на себя внимание высокая значимость здоровья (74%), что вполне закономерно для данной категории респондентов. Спортивная деятельность ежедневно актуализирует для подростка состояние его организма, самочувствие, физическую форму, что и формирует устойчивую ценностную ориентацию на здоровье.

Интерес представляет соотношение ценностей «признание и уважение» (70%) и «общение» (39%). Такая поляризация указывает на то, что спортсменам важно быть уважаемыми, но они не стремятся к расширению социальных контактов ради самого процесса общения. Можно предположить, что основными источниками уважения для них выступают значимые взрослые (тренеры, родители) и ближайшее окружение (партнеры по команде), чье мнение для них авторитетно. Качество отношений оказывается важнее их количества.

Высокие показатели по шкалам «любовь» (68%) и «помощь и милосердие» (67%) подтверждают общие возрастные закономерности подросткового периода, для которого характерны повышенная эмоциональность, потребность в глубоких личных привязанностях и поиск идентичности через помощь другим. Спортивная

среда, основанная на командном взаимодействии и взаимоподдержке, вероятно, дополнительно усиливает эти гуманистические тенденции.

Выводы. На основе анализа ценностных ориентаций спортсменов-подростков (14–17 лет) можно констатировать, что в структуре ценностных ориентаций опрошенных спортсменов доминируют базовые гуманистические и жизненные ценности: здоровье, любовь, уважение окружающих и помощь другим людям. Это свидетельствует о том, что в подростковом возрасте, даже в условиях интенсивной спортивной деятельности, приоритетными остаются фундаментальные потребности в физическом благополучии и эмоциональной близости. Выявлена избирательность в социальных контактах: при высокой значимости уважения и признания, ценность широкого общения оказалась минимальной. Это говорит о том, что спортсмены-подростки ориентированы преимущественно на узкий круг значимых людей (семья, тренер-преподаватель, близкое окружение), а не на расширение социальных связей.

Наименее значимыми оказались ценности социального статуса, управления людьми и общественной активности. Это позволяет заключить, что для спортсменов-подростков из исследуемой группы не стремятся к власти; их мотивационная сфера сосредоточена на личных достижениях и ближайшем окружении.

Таким образом, можно утверждать, что специфика спортивной деятельности накладывает отпечаток на систему ценностей подростков: спорт формирует уважение к здоровью и потребность в признании, однако не актуализирует в данном возрасте стремление к широкой социальной активности и управленческой карьере.

Список источников

1. Максименко В. Д., Горская Г. Б. Особенности взаимосвязи мотивации, ответственности, социально-психологической адаптации как характеристик субъектности спортсменов подросткового и юношеского возраста // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2023. № 1. С. 124–129. EDN FUDOWE.
2. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии : [монография]. Санкт-Петербург : Питер, 2020. 705 с. (Мастера психологии). ISBN 978-5-4461-1063-6.
3. Леонтьев Д. А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. 2-е изд., испр. Москва : Смысл, 2003. 487 с. ISBN 5-89357-082-0.
4. Афоньшина И. В. Терминальные ценности выпускников разных ступеней обучения общеобразовательных школ // Вестник Брянского государственного университета. 2009. № 1. С. 23–27. EDN: JWDRMC.
5. Ливенкова Е. А. Особенности смысложизненных ориентаций старших подростков-спортсменов // Семья и личность: проблемы взаимодействия. 2021. № 21. С. 110–117. EDN SPJHXZ.
6. Босенко Ю. М., Распопова А. С., Берилова Е. И. Возрастные особенности представлений о смысле жизни у спортсменов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 9 (199). С. 349–351. EDN XPYFHI.
7. Агличева И. В., Аршинов А. С. Смысложизненные ориентации обучающихся спортивных образовательных учреждений // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 11 (225). С. 3–7. EDN AQIXYZ.
8. Пихтелев А. М. Теоретические предпосылки исследования ценностных ориентаций личности // Страховские Чтения. 2020. № 28. С. 261–265. EDN GCBVCA.
9. Куликов В. С., Черная А. И. Влияние информационно-цифрового пространства на формирование ценностей у спортсменов из числа спортивного резерва с признаками девиантного поведения. DOI 10.5930/1994-4683-2025-4-275-280 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2025. № 4 (242). С. 275–280. EDN LLGTIB.
10. Мартыненко Л. В., Колесникова Л. Д. Особенности формирования ценностно-смысловых ориентаций личности // Научные меридианы – 2016 : сборник материалов V Международной научно-практической конференции, Новороссийск, 10 ноября 2016 года / под общ. ред.: И. В. Шевченко, И. Г. Рзун, Н. О. Старковой. Новороссийск : Академия знаний, 2016. С. 41–44. EDN XFDZAX.

References

1. Maksimenko V. D., Gorskaya G. B. (2023), "Peculiarities of interrelation of motivation, responsibility, socio-psychological adaptation as characteristics of subjectivity of adolescent and adolescent athletes", *Materials of the annual reporting scientific conference of graduate students and applicants of the Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism*, No. 1, pp. 124–129.
2. Rubinstein S. L. (2020), "Fundamentals of general psychology", St. Petersburg, Peter, 705 p., Ser. Masters of Psychology, ISBN 978-5-4461-1063-6.
3. Leontiev D. A. (2003), "Psychology of meaning: the nature, structure and dynamics of semantic reality", 2nd ed., ispr., Moscow, Smysl, 487 p., ISBN 5-89357-082-0.
4. Afonshina I. V. (2009), "Terminal values of graduates of various levels of education in secondary schools", *Bulletin of the Bryansk State University*, No. 1, pp. 23–27.
5. Livenkova E. A. (2021), "Features of the semantic orientations of older adolescent athletes", *Family and personality: problems of interaction*, No. 21, pp. 110–117.
6. Bosenko Yu. M., Raspopova A. S., Berilova E. I. (2021), "Age-related features of athletes' ideas about the meaning of life", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 9 (199), pp. 349–351.
7. Aglicheva I. V., Arshinov A. S. (2023), "Meaningful life orientations of students of sports educational institutions", *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, No. 11 (225), pp. 3–7.
8. Pihtelev A. M. (2020), "Theoretical prerequisites for the study of personality value orientations", *Strahov Readings*, No. 28, pp. 261–265.
9. Kulikov V. S., Chernaya A. I. (2025), "The influence of the information and digital space on the formation of values among athletes from the sports reserve with signs of deviant behavior", *Scientific notes of P.F. Lesgaft University*, No. 4 (242), pp. 275–280, DOI 10.5930/1994-4683-2025-4-275-280.
10. Martynenko L. V., Kolesnikova L. D. (2016), "Features of the formation of value-semantic orientations of personality", *Scientific meridians – 2016*, collection of materials of the V International Scientific and practical Conference, Novorossiysk, November 10, 2016, Novorossiysk, Academy of Knowledge, pp. 41–44.

Информация об авторах:

Черная А.И., ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории, SPIN-код: 8772-4666.

Куликов В.С., ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории, SPIN-код: 1738-6794.

Баряев А.А., проректор по науке, инновациям и цифровой трансформации, ORCID: 0000-0003-0693-5045, SPIN-код: 7456-8485.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 20.01.2026.

Принята к публикации 24.02.2026.

УДК 796.853.23

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-211-217

Возрастные особенности проявления технико-тактического потенциала и специальной выносливости дзюдоистов (победителей и побежденных) в условиях ответственных соревновательных поединков

Шиян Виктор Владимирович, доктор педагогических наук, профессор
Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования заключается в проведении сравнительного анализа реализации технико-тактического потенциала и специальной выносливости дзюдоистов с различным уровнем соревновательной успешности, а также в выявлении специфических различий при планировании предсоревновательной подготовки взрослых спортсменов и juniоров.

Методы и организация исследования. Научный подход базировался на попарном сравнении педагогических и физиологических показателей атлетов непосредственно по результатам очного поединка. Данная методика позволила объективизировать различия в функциональном состоянии и технико-тактической эффективности победителей и проигравших в равных условиях противоборства.

Результаты исследования и выводы. Установлено, что соревновательная успешность взрослых дзюдоистов достоверно коррелирует с уровнем их специальной выносливости. Превосходство победителей в данном компоненте выражается в менее острой реакции организма на соревновательную нагрузку (более низкая концентрация лактата и меньшие сдвиги pH в кислую сторону) на фоне более высоких показателей активности и надежности технических действий. Это подтверждает гипотезу о том, что результативность квалифицированных спортсменов критически зависит от качества построения предсоревновательного цикла и выхода на пик спортивной формы. В отличие от взрослых, успех дзюдоистов юниорского возраста в большей степени детерминирован технико-тактическим потенциалом и способностью к его стабильной реализации, проявляя слабую зависимость от уровня специальной выносливости. На основе полученных данных сформулированы два различных подхода к организации тренировочного процесса: для взрослого контингента приоритетным является акцентированное совершенствование специальной выносливости, для juniоров целесообразно смещение фокуса на расширение технико-тактического арсенала без избыточного применения анаэробных нагрузок, стимулирующих форсированное развитие специальной выносливости при переходе спортсменов во взрослую возрастную категорию.

Ключевые слова: дзюдо, технико-тактическая подготовка, специальная выносливость, лактат, pH крови, соревновательная деятельность, предсоревновательный этап подготовки

Age-related characteristics of technical-tactical potential and special endurance in judo athletes (winners vs. defeated) in high-stakes competition

Shiyan Viktor Vladimirovich, doctor of pedagogical sciences, professor
Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to conduct a comparative analysis of the implementation of the technical-tactical potential and special endurance of judo athletes with different levels of competitive success, as well as to identify specific differences in planning pre-competition preparation for adult athletes and juniors.

Research methods and organization. The scientific approach was based on pairwise comparison of the pedagogical and physiological indicators of athletes directly according to the results of a face-to-face match. This methodology allowed for the objectification of differences in the functional condition and technical-tactical efficiency of winners and losers under equal conditions of confrontation.

Research results and conclusions. It has been established that the competitive success of adult judo athletes reliably correlates with the level of their specific endurance. The superiority of winners in this component is manifested by a less pronounced physiological response to competitive

load (lower lactate concentration and smaller pH shifts toward acidity) alongside higher performance and reliability of technical actions. This confirms the hypothesis that the performance of qualified athletes critically depends on the quality of pre-competition cycle planning and reaching peak athletic form. Unlike adults, the success of junior judo athletes is to a greater extent determined by their technical and tactical potential and the ability to realize it consistently, showing a weak dependence on the level of specific endurance. Based on the obtained data, two different approaches to organizing the training process have been formulated: for the adult contingent, the priority is on the targeted improvement of specific endurance, while for juniors, it is advisable to shift the focus toward expanding the technical and tactical repertoire without excessive use of anaerobic loads that stimulate accelerated development of specific endurance when athletes transition to the adult age category.

Keywords: judo, technical-tactical training, special endurance, lactate, blood pH, competitive activity, pre-competition preparation stage

Введение. При планировании многолетней подготовки спортивного резерва для национальных сборных команд в качестве методического эталона зачастую необоснованно используются модели предсоревновательной подготовки квалифицированных взрослых атлетов. Прямая экстраполяция тренировочных планов взрослых дзюдоистов на практику подготовки юниоров является методологической ошибкой. Системное применение высокоинтенсивных нагрузок анаэробной направленности у спортсменов юниорского возраста вызывает преждевременную адаптацию организма к таким тренировкам, что в дальнейшем нивелирует эффективность стимуляции специальной работоспособности при переходе спортсмена в категорию «взрослые дзюдоисты» [1, 2]. Верификация данного положения требует получения эмпирических данных, позволяющих систематизировать возрастные особенности соревновательной деятельности в дзюдо.

Специфика спортивных единоборств заключается в том, что успешность соревновательной деятельности определяется в процессе непосредственного очного противостояния. Данный факт ограничивает возможности анализа при использовании усредненных статистических данных конкретных групп (чемпионов, представителей определенных стран или весовых категорий) [3-7]. Научная новизна предлагаемого подхода заключается в проведении одновременного попарного анализа педагогических и физиологических показателей обоих участников соревновательного поединка (победителя и проигравшего).

Предполагается, что подобная организация исследования позволит выявить объективные факторы, определяющие эффективность соревновательной деятельности дзюдоистов различных возрастных групп, что приведет к повышению качества долгосрочного планирования тренировочного процесса.

Цель исследования – провести сравнительный анализ реализации технико-тактического потенциала и специальной выносливости у дзюдоистов с различным уровнем соревновательной успешности (победителей и проигравших), а также выявить специфические различия в структуре подготовленности взрослых спортсменов и юниоров.

Задачи исследования:

1. Изучить возрастные особенности реализации технико-тактического арсенала и проявления специальной выносливости дзюдоистов в условиях соревновательных поединков высокого ранга.

2. Провести попарное сравнение педагогических показателей оценки реализации технико-тактических возможностей и специальной выносливости взрослых атлетов и юниоров по итогам очного противостояния между соперниками.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 172 спортсмена высокой квалификации (от кандидата в мастера спорта до заслуженного мастера спорта), составившие 86 пар соперников, встречавшихся в очных поединках.

Методологическая специфика исследования заключалась в одновременной регистрации педагогических и физиологических показателей у обоих участников схватки, что позволило объективизировать факторы, детерминирующие исход поединка у спортсменов различного возраста.

Для косвенной оценки специальной выносливости и степени мобилизации анаэробных гликолитических возможностей у победителей и проигравших на третьей минуте после окончания схватки определялись биохимические маркеры крови (лактат или рН) [8-10]. С целью унификации экспериментальных данных значения рН конвертировались в концентрацию лактата. Пересчет этих показателей из одних единиц в другие осуществлялся по формуле, предложенной J. Keul [11].

Педагогический анализ соревновательной деятельности осуществлялся на основе нотационной записи (стенографирования) технико-тактических действий. По результатам стенограммы рассчитывались два количественных критерия: активность ведения поединка и надежность техники.

Надежность техники дзюдоистов характеризует долю успешно выполненных и оцененных судьями приемов ($\Sigma_{пр}$) к сумме не оцененных реальных попыток выполнения технического действия ($\Sigma_{п}$) и всех оцененных судьями приемов ($\Sigma_{пр}$), выраженная в %:

$$\text{НАД (\%)} = (\Sigma_{пр} \times 100) / (\Sigma_{п} + \Sigma_{пр}).$$

Активность ведения соревновательного поединка характеризует плотность технических действий за единицу времени соревновательного поединка.

АКТ (действий в мин.) = $(\Sigma_{п} + \Sigma_{пр}) / (t)$, где t – чистое время поединка (мин.).

Результаты проведенных исследований были обработаны с использованием стандартных методов математической статистики.

Результаты исследования. Для анализа возрастных особенностей соревновательной деятельности и оценки уровня специальной выносливости были систематизированы экспериментальные данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ педагогических и физиологических характеристик соревновательной деятельности дзюдоистов разного возраста ($n = 172$)

Показатели	Сдвиги лактата крови (ммоль/л.)	Надежность техники (%)	Активность (действий в мин.)
Взрослые дзюдоисты ($n = 90$)	$15,3 \pm 3,6$	$16,7 \pm 9,3$	$1,45 \pm 0,49$
Дзюдоисты-юниоры ($n = 82$)	$12,4 \pm 4,1$	$29,1 \pm 21,5$	$1,16 \pm 0,88$

Сравнительный анализ выявил принципиальные возрастные различия в структуре реализации технико-тактического потенциала и энергообеспечения соревновательной деятельности. Установлено, что взрослые дзюдоисты в ходе по-

единков демонстрируют более высокий уровень мобилизации анаэробных возможностей в сравнении с юниорами. Динамика биохимических показателей указывает на различный характер энергообеспечения: нагрузка в поединках взрослых борцов носит выраженный анаэробно-гликолитический характер, в то время как у юниоров преобладает смешанный (аэробно-анаэробный) тип реакции на нагрузку соревновательного поединка.

Данная специфика частично обусловлена достоверно более высокой соревновательной активностью взрослых спортсменов.

Важно отметить, что вариативность показателя активности у взрослых атлетов почти в три раза ниже, чем у юниоров ($V=33,8\%$ против $V=75,9\%$).

Это свидетельствует о сформированной, стабильной манере ведения схватки и высокой плотности технико-тактических действий, характерной для квалифицированных взрослых дзюдоистов.

Схожая тенденция прослеживается при анализе надежности реализации технического арсенала. Коэффициент вариации данного показателя у взрослых спортсменов существенно ниже ($V=55,7\%$ против $V=73,9\%$ у юниоров), что подтверждает более высокую стабильность и сформированность соревновательной техники в старшей возрастной группе на фоне снижения амплитуды случайных отклонений.

Обобщая результаты данного раздела, можно заключить, что соревновательная деятельность взрослых дзюдоистов характеризуется более высокой активностью ведения поединка, инициирующей глубокие метаболические сдвиги, типичные для нагрузок анаэробного гликолитического характера. Выраженный метаболический ацидоз приводит к временной дезинтеграции сформированного двигательного стереотипа, что находит отражение в более низких показателях надежности соревновательной техники у взрослых атлетов в сравнении с юниорами. При этом критически высокие значения вариативности показателя надежности техники у юниоров ($V=73,9\%$) свидетельствуют о недостаточной стабильности и стохастическом (случайном) характере реализации технико-тактических навыков в данной возрастной группе. Полученные данные позволяют сформировать обобщенную характеристику педагогических и физиологических маркеров соревновательной деятельности, которая может быть использована при разработке программ многолетней подготовки спортсменов. Однако констатация среднегрупповых различий не позволяет в полной мере оценить вклад каждого из факторов в итоговую соревновательную успешность.

Для более глубокого анализа детерминант победы был применен метод синхронной регистрации показателей соревновательной деятельности и биохимических реакций на нагрузку у обоих участников поединка (победителя и проигравшего). Результаты этого исследования показаны в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика показателей соревновательной деятельности (победителей и проигравших) в группе взрослых дзюдоистов ($n = 90$, или 45 пар спортсменов)

Показатели	Сдвиги pH крови (усл.ед)	Сдвиги лактата крови (ммоль/л.)	Надежность техники (%)	Активность (действий в мин.)
Победители	$7,215 \pm 0,067$	$13,9 \pm 3,0$	$26,4 \pm 12,1$	$1,8 \pm 0,46$
Проигравшие	$7,164 \pm 0,071$	$16,9 \pm 3,5$	$6,9 \pm 6,1$	$1,1 \pm 0,52$
Различия	0,051	3,0	19,5	0,70

Анализ данных очного противоборства у взрослых дзюдоистов позволил установить статистически значимые различия между победителями и проигравшими по всем исследуемым параметрам.

Как следует из данных таблицы 2, показатели ацидотических сдвигов у проигравших спортсменов достигают критических значений (рН $-7,164 \pm 0,071$; лактат $-16,9 \pm 3,5$ ммоль/л). Это указывает на то, что соревновательная нагрузка у побежденных атлетов провоцирует максимальную активацию анаэробного гликолиза. В то же время у победителей схватки физиологическая реакция на нагрузку соревновательного поединка носит менее острый характер, типичный для энергообеспечения смешанного (аэробно-анаэробного) типа.

Данный факт имеет принципиальное практическое значение, доказывая, что состояние метаболического ацидоза, отмеченное у дзюдоистов, проигравших поединков, детерминирует временную дезинтеграцию двигательного стереотипа и снижение координационной точности при выполнении технических действий [8, 12]. Это подтверждается эмпирическими данными, показавшими, что преимущество борцов с более экономичной физиологической реакцией отчетливо проявляется в показателях надежности техники, которая у победителей составляет $(26,4 \pm 12,1\%)$, что почти в четыре раза выше, чем у проигравших $(6,9 \pm 6,1\%)$.

Таким образом, устойчивость технико-тактического мастерства к нарастающему «закислению» является ключевым фактором победы в категории взрослых дзюдоистов.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что взрослые спортсмены, одержавшие победу, достоверно превосходят своих соперников по уровню специальной выносливости. Данный вывод базируется на том факте, что при достоверно более высокой соревновательной активности победители демонстрируют менее выраженную метаболическую реакцию на соревновательную нагрузку в рамках одного и того же поединка [8, 10].

Анализ соревновательной деятельности юниоров, представленный в таблице 3, позволяет констатировать наличие существенных межгрупповых отличий в структуре реализации технико-тактического потенциала и специальной выносливости, отличных от закономерностей, выявленных у взрослых атлетов.

Таблица 3 – Педагогическая и физиологическая характеристика попарного сравнения (победитель – проигравший) результатов соревновательной деятельности дзюдоистов- юниоров (n =82 или 41 пара спортсменов)

Показатели	Сдвиги рН крови (усл.ед)	Сдвиги лактата крови (ммоль/л.)	Надежность техники (%)	Активность (действий в мин.)
Победители	$7,242 \pm 0,052$	$12,3 \pm 2,0$	$44,4 \pm 23,5$	$1,44 \pm 0,68$
Проигравшие	$7,236 \pm 0,057$	$12,6 \pm 2,7$	$13,8 \pm 10,5$	$0,87 \pm 0,59$
Различия	0,06	0,3	30,6	0,57

Принципиальное различие между дзюдоистами разных возрастных групп заключается в том, что в юниорской категории исход поединка практически не детерминирован уровнем специальной выносливости. Согласно полученным данным, физиологическая реакция на соревновательную нагрузку у юниоров (как у победителей, так и у проигравших) носит однородный характер и соответствует смешан-

ному (аэробно-анаэробному) типу энергообеспечения мышечной деятельности. Соревновательная успешность в данной возрастной группе определяется преимущественно технико-тактическим превосходством, а не функциональной устойчивостью к продуктам анаэробного метаболизма.

Выводы. Возрастная специфика энергообеспечения. Установлено, что соревновательная деятельность взрослых дзюдоистов характеризуется выраженной анаэробно-гликолитической направленностью, в то время как у юниоров преобладает смешанный (аэробно-анаэробный) характер энергообеспечения мышечной деятельности. Данное различие обусловлено достоверно более высокой интенсивностью и плотностью ведения схватки в группе взрослых атлетов.

Детерминанты победы в категории «взрослые». Парный анализ выявил, что победители в старшей возрастной группе обладают достоверно более высоким уровнем специальной выносливости и функциональной экономизации. Проигравшие атлеты демонстрируют избыточную активацию анаэробного гликолиза и глубокий метаболический ацидоз, что ведет к дезинтеграции техники. Победители сохраняют высокую надежность действий на фоне умеренной физиологической реакции, характерной для упражнений смешанного аэробно-анаэробного типа.

Факторы успеха в юниорском спорте. У юниоров уровень специальной выносливости не является лимитирующим фактором, определяющим исход соревновательной схватки. Одинаковые параметры следовых метаболических эффектов у обоих соперников указывают на то, что победа в этой возрастной группе достигается за счет реализации технико-тактического мастерства. Это обосновывает нецелесообразность форсированного применения узкоспециализированных анаэробных нагрузок в этой возрастной группе спортсменов.

Методические рекомендации. Подготовка взрослых дзюдоистов на предсоревновательном этапе должна включать акцентированные нагрузки гликолитического анаэробного характера, способствующие форсированному достижению пика спортивной формы к моменту участия в главных соревнованиях. Напротив, в системе подготовки юниоров приоритет должен отдаваться совершенствованию технико-тактического арсенала, что предотвратит преждевременную адаптацию к высокоинтенсивным нагрузкам и обеспечит долгосрочный потенциал роста при переходе во взрослый профессиональный спорт.

Список источников

1. Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков, Э. Н. Нессен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. Киев : Олимпийская литература, 2000. 503 с.
2. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения. Москва : Советский спорт, 2005. 820 с. : ил. ISBN 5-9718-0047-7.
3. The effect of lactate concentration on the handgrip strength during judo bouts / J. G. Bonitch-Gónzaga, J. G. Bonitch-Domínguez, P. Padial, B. Feriche. DOI 10.1519/JSC.0b013e318238ebac // Journal of Strength and Conditioning Research. 2012. Vol. 26, no. 7. P. 1863–1871.
4. Analysis of lactate, heart rate and rating of perceived exertion responses in Randori, competition and specific evaluation of Judo / A. L. Bueno Souza, A. C. Tavares Junior, H. Santos da Silva, M. E. Moreira 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.
5. Degoutte F., Jouanel P., Filaire E. Energy demands during a judo match and recovery. DOI 10.1136/bjism.37.3.245 // British Journal of Sports Medicine. 2003. Vol. 37, no. 3. P. 245–249.
6. Effects of recovery type after a judo match on blood lactate and performance in specific and non-specific judo tasks / E. Franchini, C. de Moraes, R. Bertuzzi [et al.]. DOI 10.1007/s00421-009-1134-2 // European Journal of Applied Physiology. 2009. Vol. 107, no. 3. P. 377–383. EDN: AWZUNI.

7. Karimi M. Validity of Special Judo Fitness Test in Iranian Male Wrestlers. DOI 10.1080/21615667.2016.1172141 // *International Journal of Wrestling Science*. 2016. Vol. 6, no. 1. P. 34–38.
8. 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.
9. Physiological characteristics of elite judo athletes / R. Callister, S. J. Callister, R. S. Staron [et al.]. DOI 10.1055/s-2007-1024667 // *International Journal of Sports Medicine*. 1991. Vol. 12, no. 2. P. 196–203.
10. Shiyani V. V. Bioenergetic factors determining the development of special endurance of wrestlers // *International Journal of Wrestling Science*. 2012. Vol. 2, no. 1. P. 17–20. EDN: WQQWNP.
11. Keul J., Doll E., Keppeler D. The substrate supply of the human skeletal muscle at rest, during and after work. DOI 10.1007/bf02136259 // *Experientia*. 1967. Vol. 23, no. 11. P. 974–979. EDN: JBOBUB.
12. Pulkkinen, W. *The Sport Science of Elite Judo Athletes* / W. Pulkkinen. – Guelph : Pulkinetics Inc., 2001. – 94 p. ISBN 0968869300.

References

1. Volkov N. I., Nessen E. N., Osipenko A. A., Korsun S. N. (2000), “Biochemistry of muscular activity”, Kiev, Olimpiyskaya literatura.
2. Platonov V. N. (2005), “The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications”, Moscow, ISBN 5-9718-0047-7.
3. Bonitch-Góngora J. G., Bonitch-Dominguez J. G., Padiá P., Feriche B. (2012), “The effect of lactate concentration on the handgrip strength during judo bouts”, *Journal of Strength and Conditioning Research*, Vol. 26 (7), pp. 1863–1871, DOI 10.1519/JSC.0b013e318238ebac.
4. Bueno Souza A. L. [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 (2), pp. 34–41, DOI 10.14589/ido.22.2.5.
5. Degoutte F., Jouanel P., Filaire E. (2003), “Energy demands during a judo match and recovery”, *British Journal of Sports Medicine*, Vol. 37, No 3, pp. 245–249, DOI 10.1136/bjism.37.3.245.
6. Franchini E., de Moraes C., Bertuzzi R. [et al.] (2009), “Effects of recovery type after a judo match on blood lactate and performance in specific and non-specific judo tasks”, *European Journal of Applied Physiology*, Vol. 107 (3), pp. 377–383, DOI 10.1007/s00421-009-1134-2.
7. Karimi M. (2016), “Validity of Special Judo Fitness Test in Iranian Male Wrestlers”, *International Journal of Wrestling Science*, Vol. 6 (1), pp. 34–38, DOI 10.1080/21615667.2016.1172141.
8. Shiyani V. V. (1998), “Theoretical and methodological foundations of the special endurance development in highly qualified wrestlers”, Doctoral dissertation abstract, Moscow, 41 p.
9. Callister R., Callister S. J., Staron R. S. [et al.] (1991), “Physiological characteristics of elite judo athletes”, *International Journal of Sports Medicine*, Vol. 12, No 2, pp. 196–203, DOI 10.1055/s-2007-1024667.
10. Shiyani V. V. (2012), “Bioenergetic factors determining the development of special endurance of wrestlers”, *International Journal of Wrestling Science*, Vol. 2 (1), pp. 17–20.
11. Keul J., Doll E., Keppeler D. (1967), “The substrate supply of the human skeletal muscle at rest, during and after work”, *Experientia*, Vol. 23 (11), pp. 974–979, DOI 10.1007/bf02136259.
12. Pulkkinen W. (2001), “The Sport Science of Elite Judo Athletes”, Guelph, Pulkinetics Inc., 94 p., ISBN 0968869300.

Информация об авторе:

Шиян В.В., ведущий научный сотрудник, ORCID: 0000-0001-8142-1824, SPIN-код: 8321-0655.

Поступила в редакцию 30.01.2026.

Принята к публикации 28.02.2026.

**ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

УДК 615.825

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-218-224

**Миофасциальный релиз в условиях водной среды с лицами,
перенесшими травмы и заболевания головного мозга**

Гумбатова Лейла Эльдар кызы

Терентьев Фёдор Валентинович, кандидат педагогических наук, доцент

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

Аннотация

Цель исследования – коррекция мышечного тонуса у лиц со спастическим гемипарезом после перенесенных травм и заболеваний головного мозга с применением миофасциального релиза в условиях водной среды.

Методы и организация исследования. Применяли такие методы исследования, как анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогический эксперимент, тестирование, методы математической статистики. Результаты обрабатывали в программе «STATGRAPHICS Windows Plus 5.0» с вычислением параметров выборки. Исследование проводили на базе Ленинградского областного центра медицинской реабилитации, г. Коммунар, с лицами, перенесшими инсульты и черепно-мозговые травмы в возрасте от 40 до 70 лет обоего пола.

Результаты исследования и выводы. Доказана эффективность применяемых методов коррекции мышечного тонуса у лиц со спастическим гемипарезом, реализуемой в рамках процесса гидрореабилитации. Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение миофасциального релиза в водной среде является рациональным решением задач по коррекции мышечного тонуса и снижению спастичности при травмах и заболеваниях головного мозга. Подобные условия служат предиктором благоприятного течения процесса реабилитации, обусловленного эффективным восстановлением функций опорно-двигательного аппарата и, как следствие, потенциальным улучшением качества жизни.

Ключевые слова: физическая реабилитация, гидрореабилитация, миофасциальный релиз, водная среда, травмы и заболевания головного мозга, ишемической инсульт, черепно-мозговая травма, спастический гемипарез

**Myofascial release in an aquatic environment for individuals
who have suffered brain injuries and diseases**

Gumbatova Leyla Eldar kyzy

Terentev 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 correct muscle tone in individuals with spastic hemiparesis following brain injuries and diseases using myofascial release in an aquatic environment.

Research methods and organization. Such research methods were used as analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical experiment, testing, and methods of mathematical statistics. The results were processed using the program "STATGRAPHICS Windows Plus 5.0" with the calculation of sample parameters. The study was conducted at the Leningrad Regional Center for Medical Rehabilitation, in the city of Kommunar, with individuals who had suffered strokes and traumatic brain injuries, aged 40 to 70 years of both sexes.

Research results and conclusions. The effectiveness of the applied methods for correcting muscle tone in individuals with spastic hemiparesis, implemented within the framework of hydrorehabilitation, has been proven. The results obtained indicate that the use of myofascial release in an aquatic environment is a rational solution for addressing issues related to muscle tone correction and reducing spasticity in cases of brain injuries and diseases. Such conditions serve as a predictor of a favorable rehabilitation process, determined by the effective restoration of musculoskeletal functions and, consequently, the potential improvement in quality of life.

Keywords: physical rehabilitation, hydrorehabilitation, myofascial release, aquatic environment, brain injuries and diseases, ischemic stroke, traumatic brain injury, spastic hemiparesis

Введение. Неврологические заболевания являются одними из основных причин стойкой утраты и нарушений функций опорно-двигательного аппарата (ОДА) различной степени тяжести, приводящих к последующей инвалидизации.

Раннее развитие спастичности замедляет процесс восстановления двигательных функций, что способствует формированию контрактур и негативно сказывается на качестве жизни пациентов [1].

Хроническая боль в мышечной или фасциальной ткани с характерными зонами повышенной чувствительности определяется как миофасциальный болевой синдром. Данная патология характеризуется наличием локальных болезненных уплотнений и зон повышенного тонуса в мышцах — триггерных точек (ТТ) [2, 3].

Важно отметить, что из-за выраженного неврологического дефицита, малоподвижности и неспособности полноценно двигаться у некоторых пациентов, необходимо внедрять пассивные методики в восстановительный процесс на ранних сроках реабилитации. Одним из таких эффективных инструментов является миофасциальный релиз (МФР), проводимый в водной среде.

Методы и организация исследования. При изучении научных источников и в ходе практической работы было выявлено, что при спастическом гемипарезе наблюдается преимущественное повышение тонуса в антигравитационных мышцах: сгибателях руки (приведение плеча, сгибание в локтевом и лучезапястном суставах) и разгибателях ноги (приведение бедра, разгибание в коленном суставе и подошвенное сгибание в голеностопном суставе) [4].

Для лиц после инсульта характерна поза Вернике–Манна: приведение плечевого сустава, сгибание руки в локтевом и лучезапястном суставах, приведение бедра, разгибание коленного сустава и подошвенное сгибание в голеностопном суставе. Спастичность проявляется при исследовании пассивных движений в конечности как повышенное сопротивление (сокращение) мышцы в ответ на её быстрое растяжение. При исследовании мышечного тонуса можно выявить феномен «складного ножа» (сопротивление максимальное в начале движения, а затем резко ослабевает) и неравномерное распределение по конечности (например, преобладание в сгибателях кисти и пальцев) [4, 5].

Таким образом, был проведен педагогический эксперимент с лицами со спастичностью после инсульта и черепно-мозговой травмы в возрасте от 40 до 70 лет обоих полов, разделенными на две экспериментальные группы по соответствующему диагнозу.

Для обеспечения процесса реабилитации лиц со спастическим гемипарезом после инсультов и черепно-мозговых травм были подобраны средства корригирующе-расслабляющей направленности, делающие акцент на расслабление, увеличение эластичности мышц, вытяжение и упражнения в открытой кинематической цепи [6].

Помимо корригирующих физических упражнений с различным инвентарём, мы применяем релаксационную телесно-ориентированную практику и миофасциальный релиз в воде (МФР в воде).

Релаксационная телесно-ориентированная практика включает выполнение ручных массажных техник в различных исходных положениях, а также элементов, направленных на увеличение эластичности мышц и подвижности суставов для мягкой мобилизации костного аппарата и снятия нервно-мышечного напряжения.

Миофасциальный релиз (МФР) в воде – это мануальная методика, направленная на расслабление спазмированных мышц и фасций в условиях водной среды. Для людей с тяжелым неврологическим профилем, особенно на ранних восстановительных этапах, затруднены активные двигательные действия, способствующие естественному расслаблению и нормализации мышечного тонуса. Таким образом, данный метод определен как эффективный дополнительный инструмент для достижения поставленной цели.

Ранее в статье [6] данный метод был представлен как один из компонентов разработанной технологии гидрореабилитации, способствующий решению ряда специфических задач:

- снятие спастичности паретичных мышц;
- восстановление мышечного тонуса;
- развитие эластичности мышц;
- снижение болевого синдрома;
- коррекция контрактур;
- подготовка ОДА к дальнейшему развитию межмышечной координации;
- подготовка ОДА к последующему обучению расслаблению.

Данный метод направлен на расслабление мышц под воздействием рук специалиста и массажного мяча на различные мышечные группы с использованием принципов МФР. Выполняются «прокатывания» по напряженным мышцам и удержание в ТТ 15-30 секунд. Реализация методики в теплой воде усиливает эффект расслабления и оказывает «обезболивающее» воздействие за счет физических свойств воды.

Результаты исследования. Для определения целесообразности внедрения данного метода в восстановительный процесс было проведено тестирование оценки мышечного тонуса до и после занятий на выборке из 60 человек со спастическим гемипарезом. Тестирование проводилось с помощью модифицированной шкалы Эшворта. Полученные результаты, обработанные методом математической статистики в программе «STATGRAPHICS Windows Plus 5.0», представлены в таблице 1.

По данным, полученным при проведении тестирования, наблюдается статистически достоверное улучшение показателей мышечного тонуса у экспериментальных групп (ЭГ) 1 и 2. Показатели улучшились на 0,5–1,5 балла во всех суставах. У лиц с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) большие изменения отмечаются в коленных и тазобедренных суставах (как правых, так и левых), а также в левом локтевом суставе. У лиц с черепно-мозговой травмой (ЧМТ) снижение спастичности наиболее заметно в левом плечевом и лучезапястном суставах, а также в правом тазобедренном и коленном суставах. Снижение спастичности в нижних и верхних конечностях обуславливается сочетанием миофасциального релиза, проводимого в водной среде, с выполнением упражнений в открытой кинематической цепи с различным инвентарем, в соответствии с корректирующе-релаксационной направленностью занятий.

Таблица 1 – Результаты оценки спастичности до и после применения МФР в воде по шкале Эшворта

Конечность	Сустав	ЭГ 1 (ОНМК), n=30			ЭГ 2 (ЧМТ), n=30		
		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		Статистический вывод	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		Статистический вывод
		До	После		До	После	
ВК. правая	ПС	2,4±0,1	2,2±0,2	P<0,05	4±0,2	3,4±0,1	P<0,05
	ЛС	2,4±0,1	2,1±0,2	P<0,05	3,6±0,2	3,2±0,1	P<0,05
	ЛЗС	2,6±0,1	2,3±0,2	P<0,05	3,7±0,2	3,4±0,1	P<0,05
ВК. левая	ПС	3,4±0,1	3±0,1	P<0,05	2,4±0,1	1,6±0,2	P<0,05
	ЛС	3,8±0,2	3,2±0,1	P<0,05	2,8±0,1	2,2±0,1	P<0,05
	ЛЗС	2,9±0,06	2,8±0,1	P<0,05	2,6±0,1	1,8±0,1	P<0,05
НК. правая	ТБС	2,5±0,1	2±0,1	P<0,05	3,4±0,2	2,5±0,1	P<0,05
	КС	2,4±0,1	1,8±0,1	P<0,05	4,26±0,2	2,8±0,1	P<0,05
	ГС	2,4±0,1	2,2±0,2	P<0,05	3,73±0,15	3,2±0,1	P<0,05
НК. левая	ТБС	3,8±0,1	3,1±0,1	P<0,05	2,8±0,1	2,4±0,2	P<0,05
	КС	4,1±0,2	3,6±0,2	P<0,05	2,4±0,2	1,8±0,1	P<0,05
	ГС	3,6±0,1	3,1±0,1	P<0,05	2,5±0,1	2,3±0,2	P<0,05

Примечание: ЭГ1 – экспериментальная группа 1; ЭГ2 – экспериментальная группа 2; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ЧМТ – черепно-мозговая травма; ВК – верхняя конечность; НК – нижняя конечность; ПС – плечевой сустав; ЛС – локтевой сустав; ЛЗС – лучезапястный сустав; ТБС – тазобедренный сустав; КС – коленный сустав; ГС – голеностопный сустав; n – количество человек; \bar{x} – среднее арифметическое; $S_{\bar{x}}$ – ошибка среднего арифметического; P – статистический вывод, P<0,05 – различия достоверны.

Обучение адаптивному плаванию и выполнение упражнений для изучения стилей плавания активизируют работу мышечных групп и мобилизуют суставы верхних и нижних конечностей, что также способствует нормализации мышечного тонуса.

На рисунках 1–4 представлено распределение результатов по шкале Эшворта до и после педагогического эксперимента у обеих экспериментальных групп по суставам верхних и нижних конечностей.

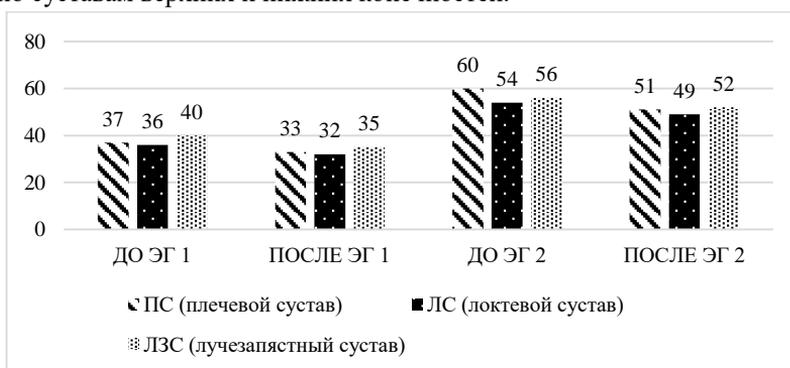


Рисунок 1 – Результаты модифицированной шкалы Эшворта по правым суставам верхних конечностей до и после внедрения МФР в занятия по гидрореабилитации у обеих экспериментальных групп

По данным рисунка 1, можно сделать вывод, что спастичность в правых верхних конечностях изначально была больше у ЭГ 2 (лица, перенесшие ЧМТ). Показатели по плечевому, локтевому и лучезапястному суставам отличаются на 23, 18 и 16 исходных баллов между 1 и 2 экспериментальными группами соответственно. Спастичность по исследуемым суставам у ЭГ 1 в среднем по группе снизилась на 4, 4 и 5 баллов, в то время как у ЭГ 2 показатели улучшились на 9, 5 и 4 балла соответственно. Подобный анализ позволяет судить о том, что применение миофасциального релиза в условиях водной среды в сочетании с различными физическими

упражнениями, выполняемыми в рамках занятий корригирующе-расслабляющей направленности, оказывают одинаковый положительный эффект на снижение спастичности у лиц, перенесших травмы и заболевания головного мозга, независимо от исходного уровня.

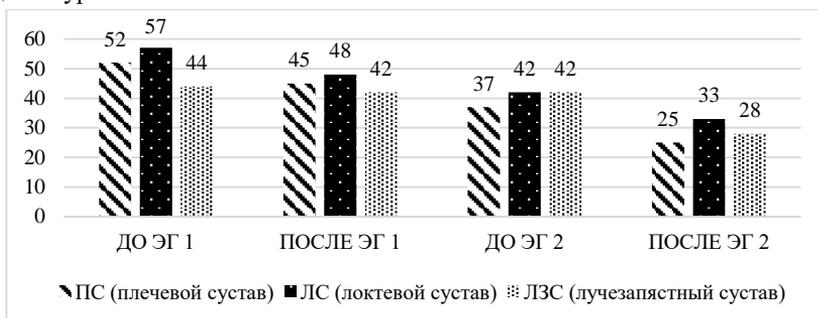


Рисунок 2 – Результаты модифицированной шкалы Эшворта по левым суставам верхних конечностей до и после внедрения МФР в занятия по гидрореабилитации у обеих экспериментальных групп

По данным рисунка 2 можно сделать вывод, что спастичность в левых верхних конечностях изначально была выше у ЭГ 1 (лица, перенесшие ОНМК). Показатели по плечевому, локтевому и лучезапястному суставам отличаются на 15, 15 и 2 исходных балла между 1 и 2 экспериментальными группами соответственно. Спастичность по исследуемым суставам у ЭГ 1 в среднем по группе снизилась на 7, 9 и 2 балла, в то время как у ЭГ 2 показатели улучшились на 12, 9 и 14 баллов соответственно. Такой анализ позволяет судить о том, что внедренный метод оказал больший положительный эффект на снижение спастичности у ЭГ 2 (лица, перенесшие ЧМТ). Это может быть связано с невысоким исходным уровнем спастичности у данной группы, что привело к более быстрому результату. Однако у ЭГ 1 также наблюдается положительная тенденция, и можно предположить, что используемый метод эффективен для обеих выборок.

Данные рисунка 3 демонстрируют существенную разницу между исходным уровнем спастичности в правых нижних конечностях у ЭГ 1 и ЭГ 2. Лица 2 экспериментальной группы, перенесшие ЧМТ, имеют более высокий уровень спастичности. Первичные показатели по тазобедренному, коленному и голеностопному суставам выше у лиц с ЧМТ на 14, 27 и 19 баллов соответственно. После проведения исследования уровень спастичности в тазобедренном суставе у ЭГ 1 в среднем по группе снизился на 8 баллов, а у ЭГ 2 – на 14 баллов; в коленном суставе у ЭГ 1 показатель изменился на 9 баллов, а у ЭГ 2 – на 22 балла; в голеностопном суставе у ЭГ 1 изменения произошли на 4 балла, а у ЭГ 2 – на 7 баллов.

Таким образом, видимые улучшения произошли в обеих экспериментальных группах, однако наибольшие достижения демонстрирует 2 экспериментальная группа. Предположительно, это может быть связано с наличием у них большей исходной спастичности, и, в свою очередь, внедрение релаксационных методик, в частности миофасциального релиза, дало сильный первичный эффект, что способствовало достижению больших результатов.

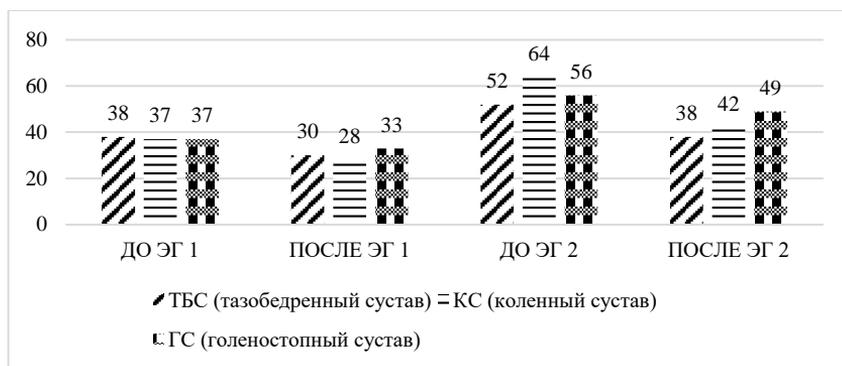


Рисунок 3 – Результаты модифицированной шкалы Эшворта по правым суставам нижних конечностей до и после внедрения МФР в занятия по гидрореабилитации у обеих экспериментальных групп

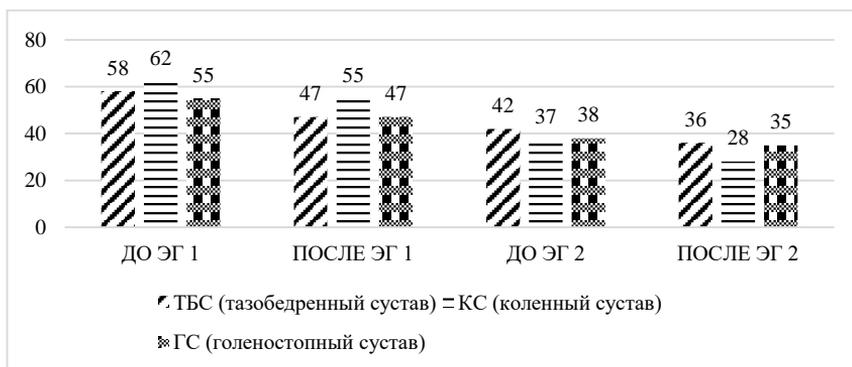


Рисунок 4 – Результаты модифицированной шкалы Эшворта по левым суставам нижних конечностей до и после внедрения МФР в занятия по гидрореабилитации у обеих экспериментальных групп

Данные рисунка 4 демонстрируют существенную разницу между исходным уровнем спастичности в левых нижних конечностях у ЭГ 1 и ЭГ 2. У пациентов 1-й экспериментальной группы, перенесших ОНМК, наблюдался более высокий уровень спастичности. Так, первичные показатели по тазобедренному, коленному и голеностопному суставам были выше на 16, 25 и 17 баллов соответственно. После проведения исследования уровень спастичности в тазобедренном суставе у ЭГ 1 в среднем по группе снизился на 11 баллов, а у ЭГ 2 — на 6 баллов; в коленном суставе у ЭГ 1 показатель изменился на 7 баллов, а у ЭГ 2 — на 9 баллов; в голеностопном суставе у ЭГ 1 изменения составили 8 баллов, а у ЭГ 2 — 3 балла. Таким образом, обе экспериментальные группы продемонстрировали тенденцию к положительным изменениям, однако ЭГ 1 показала более значимые результаты, что может быть связано с наличием у них большей исходной спастичности в левых конечностях, которая подвергается наибольшему первичному эффекту от МФР в водной среде в сочетании с другими корригирующими и расслабляющими упражнениями.

Проанализировав полученные результаты, можно наблюдать, что лица с ЧМТ чаще склонны к правостороннему спастическому гемипарезу, а лица с ОНМК — к левостороннему гемипарезу. Наибольшее улучшение показателей спастичности

в правых или левых конечностях соответственно обусловлено акцентом на поврежденную сторону и говорит о положительном эффекте миофасциального релиза, проводимого в условиях водной среды.

Выводы. Подводя итог, можно констатировать, что применяемые нами методы, направленные на коррекцию мышечного тонуса у лиц со спастическим гемипарезом, реализуемые в рамках процесса гидрореабилитации, являются эффективными.

Полученные результаты также свидетельствуют о том, что применение миофасциального релиза в водной среде является рациональным решением задач по коррекции мышечного тонуса и снижению спастичности при травмах и заболеваниях головного мозга. Подобные условия служат предиктором благоприятного течения процесса реабилитации, обусловленного эффективным восстановлением функций опорно-двигательного аппарата и, как следствие, потенциальным улучшением качества жизни.

Список источников

1. Постинсультная спастичность / Хасанова Д. Р., Агафонова Н. В., Старостина Г. Х., Крылова Л. В. // *Consilium Medicum*. 2016. № 2. С. 31–35. EDN: TSFFFO.
2. Миофасциальный релиз как метод физической реабилитации спортсменов / Журин А. В., Лощакова Ю. А., Колесников В. М., Корнеев Е. В. DOI 10.24412/2305-8404-2025-8-106-112 // *Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт*. 2025. № 8. С. 106–112. EDN: TRXBKU.
3. Кузьменко И. В., Лемешко Е. В. Миофасциальный болевой синдром: современные представления и проблематика // *Новости медико-биологических наук*. 2023. № 1. С. 77–82. EDN: NALPSO.
4. Лечение постинсультной спастичности: акцент на безопасность / Визило Л., Визило А. Д., Чеченин А. Г., Полукарова Е. А. // *Лечащий врач*. 2017. № 5. С. 17–22. EDN: YPWMBP.
5. Kheder A., Nair K. P. Spasticity: pathophysiology, evaluation and management. DOI 10.1136/practneurol-2011-000155 // *Pract. Neurol*. 2012. Vol. 12 (5). P. 289–298.
6. Гумбатова Л. Э., Терентьев Ф. В. Восстановление нарушенных двигательных функций в условиях водной среды у лиц, перенесших травмы и заболевания головного мозга. DOI 10.5930/1994-4683-2025-181-188 // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2025. № 7 (245). С. 181–188. EDN: EOVNEY.

References

1. Khasanova D. R., Agafonova N. V., Starostina G. Kh., Krylova L. V. (2016), "Post-stroke spasticity", *Consilium Medicum*, No 2, pp. 31–35.
2. Zhurin A. V., Loschakova Yu. A., Kolesnikov V. M., Korneev E. V. (2025), "Myofascial release as a method of physical rehabilitation of athletes", *Bulletin of Tula State University. Physical Education. Sport*, No 8, pp. 106–112, DOI 10.24412/2305-8404-2025-8-106-112.
3. Kuzmenko I. V., Lemesheko E. V. (2023), "Myofascial pain syndrome: modern concepts and problems", *News of medical and biological sciences*, No 1, pp. 77–82.
4. Vizilo L., Vizilo A. D., Chechenin A. G., Polukarova E. A. (2017), "Treatment of post-stroke spasticity: emphasis on safety", *Attending physician*, No 5, pp. 17–22.
5. Kheder A., Nair K. P. (2012), "Spasticity: pathophysiology, evaluation and management", *Pract. Neurol.*, Vol. 12 (5), pp. 289–298, DOI 10.1136/practneurol-2011-000155.
6. Gumbatova L. E., Terentyev F. V. (2025), "Restoration of impaired motor functions in an aquatic environment in individuals who have suffered brain injuries and diseases", *Scientific Notes of P. F. Lesgaft University*, No. 7 (245), pp. 181–188, DOI 10.5930/1994-4683-2025-181-188.

Информация об авторах: Гумбатова Л.Э., аспирант кафедры физической реабилитации, ORCID: 0009-0003-0494-1000, SPIN-код 6187-2528.

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 10.02.2026.

Принята к публикации 02.03.2026.

Снижение тревожности у детей с детским церебральным параличом средствами иппотерапии

Заходякина Кристина Юрьевна, кандидат педагогических наук, доцент

Ковалева Юлия Александровна, кандидат педагогических наук, доцент

Закревская Наталья Григорьевна, доктор педагогических наук, профессор

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

Аннотация

Цель исследования заключается в оценке эффективности использования средств иппотерапии для снижения уровня тревожности у детей с детским церебральным параличом (ДЦП).

Методы и организация исследования. В исследовании применялись традиционные методы: анализ литературных источников и выписок из медицинских карт, психодиагностическое тестирование, педагогический эксперимент. В течение трех месяцев дважды в неделю по 60 минут на базе конного клуба проводились занятия по иппотерапии для детей 10-11 лет с ДЦП. Оценка уровня их тревожности проводилась посредством применения шкалы самооценки уровня тревожности Спилберга–Ханина (шкала реактивной и личностной тревожности) и методики «СМАС» в адаптации А.М. Прихожан.

Результаты исследования и выводы. В ходе двухэтапного обследования выявлено положительное влияние проводимых занятий не только на двигательное развитие занимающихся, но и на эмоционально-волевую сферу детей данной нозологической группы – определено качественное снижение тревожности на фоне занятий лечебной верховой ездой.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, младший школьный возраст, эмоциональное состояние, тревожность, иппотерапия

Reduction of anxiety in children with cerebral palsy through hippotherapy

Zakhodyakina Kristina Yuryevna, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Kovaleva Yulia Aleksandrovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Zakrevskaya Natalia Grigorevna, doctor of pedagogical sciences, professor

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

Abstract

The purpose of the study is to assess the effectiveness of using hippotherapy methods to reduce anxiety levels in children with cerebral palsy (CP).

Research methods and organization. The study employed traditional methods: analysis of literary sources and extracts from medical records, psychodiagnostic testing, and a pedagogical experiment. Over a period of three months, twice a week for 60 minutes each session, hippotherapy classes were conducted at an equestrian club for children aged 10-11 with cerebral palsy. Their anxiety levels were assessed using the Spielberger–Khanin self-assessment scale of anxiety (reactive and personal anxiety scale) and the "CMAS" method adapted by A.M. Prikhojan.

Research results and conclusions. During the two-stage examination, a positive impact of the conducted sessions was revealed not only on the motor development of the participants but also on the emotional-volitional sphere of children in this nosological group – a qualitative reduction in anxiety was observed against the background of therapeutic horseback riding sessions.

Keywords: cerebral palsy in children, primary school age, emotional state, anxiety, hippotherapy

Введение. Детский церебральный паралич за последние годы стал одним из наиболее распространенных заболеваний нервной системы в детском возрасте во всех странах мира. Это заболевание тяжело инвалидизирует ребенка, поражает не только двигательную систему, но и вызывает нарушения речи, психического развития и эмоциональной сферы.

У детей с ДЦП отмечается высокий уровень тревожности как характерологический признак и главный индикатор нарушений в эмоциональной сфере. Известно, что уровень тревожности существенно зависит от обстоятельств, однако каждый человек имеет свой личностный уровень тревожности. У детей с ДЦП высокий уровень тревожности обусловлен рядом патогенных факторов: церебрально-органическая недостаточность, частая госпитализация, переживания по поводу физической недостаточности.

Особенностью личностного профиля детей с ДЦП является эмоционально-волевая неустойчивость. Это проявляется в высокой степени фрустрированности и тревожности личности, в нестабильности нервных процессов. Отмечаются также такие стойкие характерологические особенности, как повышенная зависимость от окружающих, неактивность, социальная робость, чувствительность [1].

На современном этапе развития специального образования одним из наиболее эффективных методов в коррекционно-развивающей работе с детьми с детским церебральным параличом является метод анималотерапии. Особенно актуальны в работе с детьми с последствиями ДЦП занятия иппотерапией, где основным средством воздействия – общение с лошадьми и собственно верховая езда. Иппотерапия – это метод восстановительной терапии, основанной на верховой езде под контролем квалифицированного специалиста. Для детей с ДЦП она становится не просто способом физической активности, а комплексным инструментом коррекции двигательных нарушений, улучшения координации и повышения качества жизни. В возрасте 10 лет дети уже обладают определённой степенью осознания своего состояния, что позволяет им более полноценно участвовать в процессе реабилитации.

Основное влияние иппотерапии на детей с ДЦП проявляется в укреплении мышечного корсета, особенно мышц спины, брюшного пресса и ног. Ритмическая поездка на лошади имитирует естественные движения человеческого хода, что стимулирует нейромоторные пути, отвечающие за равновесие и координацию. Устойчивое воздействие на тазовый пояс и центр тяжести помогает улучшить осанку, снизить мышечный тонус при гипертонусе и сгладить асимметрию движений.

Большую роль играет психоэмоциональная составляющая. Лошадь – живое существо, которое требует от ребёнка внимания, взаимодействия, эмоционального настроя. Это формирует уверенность в себе, снижает тревожность, улучшает социальную адаптацию. Многие дети с ДЦП в этом возрасте сталкиваются с трудностями в общении из-за ограниченной мобильности или сложностей с речью; участие в занятиях иппотерапией создаёт комфортную среду для развития коммуникативных навыков.

Наблюдаемые изменения включают улучшение позы при сидении, увеличение продолжительности самостоятельного передвижения, ускорение темпов выполнения базовых двигательных действий – вставание, переход через порог, подъём по лестнице. Также положительно изменяется динамика моторной одарённости: растёт точность движений, улучшается зрительно-пространственная ориентировка.

В работе с детьми используется **коммуникативная вольтижировка** – интегральный метод, который включает работу с посадкой на лошадь, выполнение физических упражнений на различных аллюрах и заданий, направленных на развитие когнитивных функций всадника. Также применяют **корректирующую вольтижировку** – используется на занятиях по развивающей верховой езде индивидуально или в парах, применяется для детей с расстройством аутистического спектра (РАС), лёгкими формами ДЦП. Во время занятий коновод становится ведущим лошади на корде, а инструктор продолжает идти рядом с всадником. Инструктор подбирает вольтижировочные фигуры и упражнения, которые способствуют развитию тех или иных групп мышц, необходимых к проработке данному всаднику, исходя из особенностей его здоровья [2].

При организации занятий необходимо учитывать противопоказания к проведению иппотерапии у детей с ДЦП. При наличии относительных противопоказаний вопрос о допуске лиц с ДЦП к занятиям осуществляется индивидуально в каждом конкретном случае. К таким относятся, в основном, эпилепсия и эпилептиформные синдромы в стадии стойкой ремиссии (при отсутствии отмечавшихся ранее электроэнцефалографических аномалий), патология суставов невоспалительной этиологии, неконтагиозные заболевания кожи, компенсированная эндокринная патология, компенсированная глаукома, дегенеративные заболевания центральной нервной системы и хронические заболевания внутренних органов в стадии ремиссии [3].

Целью исследования явилась оценка и обоснование использования средств иппотерапии для снижения уровня тревожности у детей с ДЦП.

Методика и организация исследования. Педагогический эксперимент проводился на базе конного клуба г. Санкт-Петербурга. Экспериментальная группа состояла из 5 детей 10-11 лет со спастической диплегией. Занятия по иппотерапии с ними проводились 2 раза в неделю продолжительностью до 60 минут. Всего было проведено 24 занятия. Противопоказаний к выполнению упражнений экспериментального комплекса упражнений верхом на лошади у участников исследования не выявлено.

Учитывая характерные двигательные нарушения в верхних и нижних конечностях различной степени выраженности у детей со спастической диплегией, в программу реабилитационных мероприятий были включены задачи по следующим основным направлениям:

1. Снижение мышечного тонуса;
2. Уменьшение степени пареза и увеличение мышечной силы;
3. Воссоздание и формирование важнейших двигательных навыков.

При этом, помимо коррекции порочных установок опорно-двигательного аппарата за счет двигательного развития детей, ожидалось опосредованное влияние физических упражнений на развитие речи посредством движения, уменьшение проявления дизартрии, улучшение показателей самочувствия и настроения,

повышение работоспособности, а также стабилизация эмоциональной сферы, снижение показателей реактивности и тревожности, что изучалось в рамках данного исследования.

Иппотерапевтические занятия предусматривали традиционные этапы, такие как:

1. Знакомство с инструктором и лошадью;
2. Отработка посадки на лошадь и спешивания;
3. Формирование равновесия и посадки при езде на лошади;
4. Формирование ориентировки в пространстве и выполнение дыхательных упражнений;
5. Выполнение упражнений программы реабилитационных мероприятий верхом на лошади.

В исследовании применялись традиционные методы – анализ литературных источников и выписок из медицинских карт, психодиагностическое тестирование, педагогический эксперимент. Для оценки эффективности занятий по иппотерапии в отношении снижения тревожности были применены:

1. Шкала самооценки уровня тревожности Спилберга–Ханина (шкала реактивной и личностной тревожности). Данный тест представлен в виде опросника из 40 вопросов. Тест является надежным источником информации о самооценке человеком уровня своей тревожности в данный момент (реактивная тревожность) и личностной тревожности (как устойчивой характеристики человека). Тест разработан Ч.Д. Спилбергером и адаптирован Ю.Л. Ханиным. Интерпретация (баллы): до 30 – низкая тревожность; 31-45 – умеренная тревожность; 46 и более – высокая тревожность [4].

2. Методика «СМАС» в адаптации А.М. Прихожан (1994). Методика «Шкала явной тревожности СМАС» предназначена для выявления тревожности как относительно устойчивого образования у детей 8-12 лет. Методика предоставляется ребенку на индивидуальном бланке. Первая страница содержит сведения об испытуемом. Здесь же необходимо оставить место для записи оценки и выводов по результатам исследования. На второй странице имеется соответствующая инструкция к методике и примеры. Диагностика может проводиться как индивидуально, так и в группах. Методика содержит 53 утверждения с соответствующими ответами: «верно» и «неверно». Интерпретация (стены): 1-2 – состояние тревожности испытуемому не свойственно; 3-6 – нормальный уровень тревожности; 7-8 – несколько повышенная тревожность; 9 – явно повышенная тревожность; 10 – очень высокая тревожность [5].

Для математико-статистической обработки результатов исследования использовалась программа «Statistica» v.10.0. Рассчитывались среднее значение и ошибка среднего ($M \pm m$). Уровень значимости различий определяли по критерию Вилкоксона. Значимыми принимали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. По окончании трехмесячного цикла занятий по иппотерапии у участников исследования была проведена повторная диагностика, результаты которой приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика показателей тревожности у детей с ДЦП (n=5) до и после эксперимента (M±m)

«Исследование тревожности» Спилберга-Ханина (баллы)				Методика «СМАС» (стены)	
Реактивная тревожность		Личностная тревожность		До	После
До	После	До	После		
62,2±6,6	38,8±6,0	70,0±6,0	42,6±3,6	8,0±0,4	6,2±0,6

Анализируя представленные результаты, можно констатировать снижение уровня тревожности у всех детей, принимавших участие в педагогическом эксперименте.

По шкале самооценки уровня тревожности Спилберга–Ханина реактивная тревожность, которая характеризуется беспокойством, напряжением в конкретной ситуации/обстановке, до начала занятий по лечебной верховой езде у детей с ДЦП варьировалась в пределах от 54 до 75 баллов, что свидетельствует о высокой тревожности. По окончании занятий она снизилась до умеренных показателей (38,8±6,0 баллов), при этом выявлены значимые различия ($p<0,05$). Личностная тревожность – индивидуальное свойство восприятия событий как угрожающих – также снизилась до умеренных показателей (42,6±3,6; $p<0,05$) при первоначальных колебаниях от 63 до 80 баллов.

По методике «СМАС» в исходном состоянии явно повышенная тревожность (9 баллов) была определена у двоих детей, у троих – тревожность несколько повышена (8 баллов). При повторной диагностике выявлено снижение тревожности у всех детей. Однако у двоих снижение зафиксировано с 8 до 7 баллов, что все еще характеризует их тревожность как несколько повышенную, а у троих обнаружен нормальный уровень тревожности (5-6 баллов), который необходим человеку для адаптации и продуктивной деятельности. Значимых различий между этапами сравнения по данной методике не выявлено ($p>0,05$).

Выводы. Регулярные занятия иппотерапией в течение нескольких месяцев позволяют достичь заметных результатов даже у детей с высокой степенью выраженности нарушений. При этом эффект сохраняется надолго, если поддерживать регулярность процедур. Особенно важно, что процесс строится индивидуально, с учётом уровня функциональных возможностей ребёнка, его интересов и психологического состояния. Иппотерапия оказывает воздействие на организм и психику ребёнка: улучшает двигательные навыки, нормализует тонус мышц, развивает чувство равновесия, усиливает самооценку и вовлекает в активную жизненную позицию. Этот подход – часть комплексной реабилитации, которая делает жизнь ребёнка более полной, уверенной и осмысленной.

Таким образом, основываясь на данных о динамике показателей, характеризующих тревожность у школьников с ДЦП, полученных в ходе исследования, можно констатировать эффективность занятий по иппотерапии не только для развития двигательных функций, но и для нормализации эмоциональной сферы и снижения уровня тревожности детей.

Список источников

1. Детский церебральный паралич : хрестоматия / сост. Л. М. Шипицына, И. И. Мамайчук. Санкт-Петербург : Дидактика Плюс, 2003. 520 с. ISBN 5-89239-037-3. EDN: QLEBBV.

2. Слепченко Ю. А. Методы абилитации и реабилитации с помощью лошади в системе адаптивной физической культуры // Адаптивная физическая культура. 2019. № 1 (77). С. 3–7. EDN: YXVGS�.
3. Рогов О. С., Поляк Д. А. Методика физической реабилитации детей-инвалидов со спастической формой ДЦП. DOI 10.24412/2305-8404-2021-3-48-58 // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2021. Вып. 3. С. 48–58. EDN: YTFKCP.
4. Ханин Ю. Л. Психология общения в спорте. Москва : Физкультура и спорт, 1980. 208 с.
5. Прихожан А. М. Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст. 2-е изд. Санкт-Петербург : Питер, 2009. 192 с. ISBN 978-5-469-01499-7.

References

1. Shipitsyna L. M., Mamaychuk I. I. (Comp.) (2003), “Cerebral Palsy: A Reader”, St. Petersburg, Didaktika Plus, 520 p., ISBN 5-89239-037-3.
2. Slepchneko Y. A. (2019), “Methods of habilitation and rehabilitation with the help of a horse in the system of adaptive physical culture”, *Adaptive physical culture*, No 1 (77), pp. 3–7.
3. Rogov O. S., Polyak D. A. (2021), “Methods of physical rehabilitation of disabled children with spastic cerebral palsy”, *Proceedings of Tula State University. Physical culture. Sport*, Iss. 3, pp. 48–58, DOI 10.24412/2305-8404-2021-3-48-58.
4. Khanin Yu. L. (1980), “Psychology of communication in sports”, Moscow, Physical Culture and Sport, 208 p.
5. Prikhozhan A. M. (2009), “Psychology of anxiety: preschool and school age”, 2nd ed., St. Petersburg, Peter, 192 p., ISBN 978-5-469-01499-7.

Информация об авторах:

Заходякина К. Ю., доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, ORCID: 0000-0001-9510-9831, SPIN-код: 1923-0940.

Ковалева Ю. А., доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, ORCID: 0000-0001-9881-304X, SPIN-код: 6771-8553.

Закревская Н.Г., профессор кафедры социальных технологий и массовых коммуникаций в спорте, ORCID: 0000-0002-1134-9406, SPIN-код: 6587-6929.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 02.02.2026.

Принята к публикации 06.03.2026.

Подвижные игры как метод профилактики накопительной усталости у студенческой молодежи

Иванова Наталья Леонидовна¹, кандидат педагогических наук
Климов Олег Викторович², кандидат биологических наук, доцент
Гергега Николай Николаевич²
Ахметзянов Артур Рахимзянович²

¹*Тюменский индустриальный университет, Сургутский институт нефти и газа (филиал)*

²*Сургутский государственный педагогический университет*

Аннотация. В статье рассмотрены механизм возникновения накопительной усталости и возможности профилактики ее возникновения.

Цель исследования – выявить особенности формирования накопительной усталости у студенческой молодежи и предложить эффективные меры ее профилактики.

Методы исследования: анализ научной литературы, тестирование уровня функционального состояния, методы математической статистики, анализ педагогического опыта.

Результаты исследования и выводы. В ходе исследования у студентов наблюдалось ухудшение функционального состояния в течение первого и второго семестра, однако внедрение подвижных игр с элементами настольного тенниса во втором семестре способствовало снижению выраженности негативной динамики функционального состояния обучающихся, что говорит об эффективности предложенных мер по профилактике накопительной усталости и поддержанию работоспособности студенческой молодежи.

Ключевые слова: здоровье студентов, физическая культура в вузе, накопительная усталость, гиподинамия, подвижные игры, настольный теннис

Active games as a method for preventing cumulative fatigue in university students

Ivanova Natalya Leonidovna¹, candidate of pedagogical sciences
Klimov Oleg Viktorovich², candidate of biological sciences, associate professor
Gerega Nikolay Nikolaevich²
Ahmetzyanov Artur Rahimzyanovich²

¹*Industrial University of Tyumen, branch of TIU in Surgut*

²*Surgut State Pedagogical University, Surgut*

Abstract. The article examines the mechanism of cumulative fatigue development and the possibilities for its prevention.

The purpose of the study is to identify the characteristics of cumulative fatigue formation in student youth and to suggest effective measures for its prevention.

Research methods: analysis of scientific literature, testing the level of functional state, methods of mathematical statistics, analysis of pedagogical experience.

Research results and conclusions. During the study, students experienced a decline in functional condition during the first and second semesters; however, the introduction of active games with elements of table tennis in the second semester contributed to a reduction in the severity of the negative dynamics of students' functional condition, which indicates the effectiveness of the proposed measures in preventing cumulative fatigue and maintaining the work capacity of student youth.

Keywords: student health, physical education at the university, cumulative fatigue, hypodynamia, active games, table tennis

Введение. Получение высшего образования является одним из факторов достижения успеха в жизни. Многие молодые люди стремятся поступить в самые престижные университеты, чтобы обеспечить себе наиболее качественное образование. Однако качество полученного образования зависит от совокупного влияния ряда факторов. Часть из них характеризует выбранное учебное заведение: материально-техническое обеспечение университета, учебно-методическое обеспечение

направлений подготовки, уровень компетентности профессорско-преподавательского состава и т.д. Другая часть характеризует студента: уровень подготовки (по результатам получения среднего общего или профессионального образования), когнитивные способности, физическое и психологическое состояние в процессе обучения, внутренняя мотивация на достижение высоких результатов в обучении и т.д.

Из перечисленных факторов наибольшей изменчивостью характеризуется физическое и психологическое состояние обучающихся. Получение высшего образования – длительный процесс, требующий обработки колоссального объема информации в достаточно сжатые сроки и регулярного прохождения текущих и итоговых аттестаций. При этом объем информации, который нужно обработать, и сопутствующий информационный шум с каждым годом только увеличиваются. В условиях возрастающей информационной нагрузки наблюдается тенденция к повышению уровня стресса, испытываемого студенческой молодежью, что, в свою очередь, может способствовать снижению когнитивных способностей обучающихся и, следовательно, оказывать негативное влияние на качество получаемого образования.

Также следует отметить, что в условиях высокого темпа жизни современного общества студенческая молодежь не всегда имеет достаточно времени для полноценного отдыха. В результате психологическая и физическая усталость постепенно накапливаются, формируя такое явление, как «накопленная усталость», характеризующаяся значительным снижением умственных способностей, ухудшением психического и физического состояния. Это, в свою очередь, не позволяет выполнять любые виды деятельности (в том числе и образовательные) с максимальной эффективностью.

Одной из задач высшего учебного заведения является обеспечение возможности получить качественное образование. Поэтому неудивительно, что в условиях наблюдаемой негативной тенденции именно на университет возлагается задача по оптимизации образовательного процесса таким образом, чтобы снизить вероятность наступления у обучающихся психоэмоционального истощения как следствия накопительной усталости.

Таким образом, данное исследование направлено на изучение условий и механизма формирования накопленной усталости и обоснование возможности применения подвижных игр на практических занятиях по дисциплинам блока физической культуры и спорта в качестве метода профилактики возникновения у студентов состояния накопленного утомления.

Методика и организация исследования. Исследование проводилось на базе филиала Тюменского индустриального университета в г. Сургуте и Сургутского педагогического университета (СурГПУ) в течение 2024/2025 учебного года, в пределах двух семестров. В исследовании принимали участие 80 студентов-юношей первого курса филиала ТИУ в г. Сургуте и СурГПУ. Исследование проводилось в несколько этапов. Первый этап проходил в течение первого семестра и состоял в определении исходного функционального состояния обучающихся по методике ИФСА, описанной в патенте коллектива авторов – Сорокиной Е. Н., Толмачева В. А., Шульги Э. А., и подготовке теоретической основы исследования путем изучения

научной литературы по теме. Теоретическая основа исследования – выявление механизма и условий возникновения накопительной усталости и обоснование возможности применения подвижных игр в качестве метода профилактики накопленной усталости. Также в течение первого этапа осуществлялся выбор подвижных игр для внедрения в образовательный процесс на втором этапе. В завершение первого этапа было проведено повторное определение функционального состояния.

Второй этап начался после зимних каникул. Аналогично первому этапу, в начале семестра было определено функциональное состояние студентов. Далее в течение семестра на практических занятиях по дисциплинам блока физической культуры и спорта использовались выбранные подвижные игры. В конце данного этапа еще раз было определено функциональное состояние обучающихся.

Третий и заключительный этап – анализ и сопоставление полученных результатов. На данном этапе использовались такие базовые методы описательной математической статистики, как: деление на группы (на основе значения индекса функционального состояния адаптации), сравнение их наполненности (частотный анализ), построение диаграмм и сравнение значений для выявления динамики. По итогу третьего этапа были сформулированы выводы о возможности использования подвижных игр для профилактики накопления утомления.

Результаты исследования. Началом первого этапа послужило определение исходного функционального состояния обучающихся по методике определения индекса функционального состояния адаптации (ИФСА) по формуле:

$$\text{ИФСА} = 0,1 \times \text{САД} - 0,06 \times \text{ДАД} + 0,29 \times \text{ИМс/с} + 0,28 \times \text{ИМб/с} - 0,4 \times \text{T} - 0,42 \times \text{Д}$$
, где

САД – систолическое артериальное давление, мм рт. ст.;

ДАД – диастолическое артериальное давление, мм рт. ст.;

ИМс/с – результат теста «индивидуальная минута» с учетом времени, с;

ИМб/с – результат теста «индивидуальная минута» без учета времени, с;

T – уровень тревоги по методике «госпитальная шкала тревоги и депрессии»;

Д – уровень депрессии по методике «госпитальная шкала тревоги и депрессии» [1, 2].

Далее проводился анализ тематической научной литературы, формирование теоретической базы исследования и повторное определение функционального состояния обучающихся на конец семестра.

Анализ научной литературы показал, что накопительная усталость (или синдром хронической усталости) – это долговременное снижение работоспособности и повышение утомляемости, возникающее при систематическом превышении энергозатрат организма на различные виды деятельности над возможностями восстановления [3]. Накопительная усталость обладает рядом характеристик, позволяющих отличить ее от обычной усталости.

Во-первых, накопительная усталость сохраняется в течение длительного времени, что обусловлено механизмом ее возникновения. За периодом любой активной и в различной степени энергозатратной деятельности обязательно следует период отдыха. В случае, если качество или продолжительность отдыха оказались недостаточными, часть затраченных физических и психологических ресурсов не восполняется. Тогда при циклическом чередовании периодов активной деятельности

и отсутствия полноценного отдыха происходит накопление некомпенсированных утомлений, что приводит к синдрому хронической усталости.

Во-вторых, в отличие от обычного утомления, накопленная усталость имеет глобальный характер – происходит одновременное снижение работоспособности всех систем организма. Особенно подвержены негативному влиянию накопительной усталости сердечно-сосудистая и нервная системы.

Формированию накопительной усталости способствует ряд факторов:

1. Главным фактором, содействующим накоплению утомления, является ведение нездорового образа жизни. При этом понятие «нездоровый образ жизни» включает множество более мелких факторов риска возникновения накопленной усталости. Такими факторами являются:

- поздний отход ко сну независимо от причины. Многие студенты пренебрегают необходимостью сна длительностью не менее 8 часов ради выполнения домашней работы, развлечения или по причине бессонницы, что, в свою очередь, приводит к снижению качества и количества сна, и организм не успевает восстановиться;

- наличие вредных привычек, которые оказывают негативное влияние на весь организм студентов, снижая иммунитет, адаптационные возможности и работоспособность обучающихся. В качестве примера таких привычек можно указать курение, употребление алкоголя, кофе и энергетических напитков, а также новомодный «вейпинг» (процесс вдыхания пара из электронных сигарет или испарителей);

- нарушение культуры питания. Употребление большого количества фастфуда и некачественной еды приводит к развитию дефицита витаминов, микро- и макроэлементов, без которых невозможно представить здоровый, максимально устойчивый и работоспособный организм;

- недостаток двигательной активности – гиподинамия. Студенческий образ жизни характеризуется длительным нахождением в сидячей позе и дефицитом движения. Научно доказано, что гиподинамия является не только фактором снижения уровня физической подготовки и ухудшения функционального состояния организма, но и оказывает негативное воздействие на общее самочувствие, адаптационный потенциал, психоэмоциональное состояние и когнитивные способности человека.

2. Следующим не менее важным фактором является среда обитания. Проживание в условиях сурового климата вызывает истощение ресурсов организма, его быстрое старение и раннее развитие заболеваний. При этом негативное влияние климатических факторов действует не только самостоятельно, но и усугубляет влияние нездорового образа жизни [4].

3. Наличие хронических заболеваний изначально ограничивает работоспособность организма. При совокупном влиянии рассмотренных ранее факторов течение хронических заболеваний, как правило, осложняется, что делает роль данного фактора более существенной.

Таким образом, накопленная усталость формируется под комплексным воздействием ряда факторов, большая часть которых практически не подлежит устранению действиями высшего учебного заведения. Единственным рычагом воздей-

ствия на указанные факторы с точки зрения университета является организация образовательного процесса таким образом, чтобы сформировать у обучающихся внутреннюю мотивацию к здоровому образу жизни и избавлению от вредных привычек. Исключение составляет гиподинамия.

Практические занятия по дисциплинам блока физической культуры и спорта являются благодатной почвой для опробования различных средств и методов борьбы с гиподинамией и накоплением психоэмоционального напряжения, поскольку существует широкий спектр средств и методов физической культуры и спорта, которые возможно эффективно внедрить в образовательный процесс.

Так, еще И.М. Сеченов в своих научных изысканиях доказал, что наиболее эффективной формой отдыха является смена деятельности. Основная деятельность обучающихся в течение учебного года – умственная. Следовательно, наиболее эффективное восстановление и снятие психоэмоционального напряжения обеспечат активные формы отдыха [3, 5, 6]. К активным формам отдыха можно отнести: пешие прогулки, туристические походы, занятия физическими упражнениями рекреационной направленности, подвижные игры, спортивные игры и многое другое. Следует отметить, что многообразие форм активного отдыха позволяет подобрать наиболее подходящий вариант индивидуально для каждого человека исходя из его потребностей и возможностей [7].

Анализ условий, существующих в филиале ТИУ в г. Сургуте и СурГПУ, позволил выбрать подвижные игры с элементами настольного тенниса и непосредственно настольный теннис как средство профилактики у студенческой молодежи гиподинамии и накопленной усталости. Выбор обусловлен рядом факторов:

1. Наличие в филиале ТИУ и СурГПУ достаточного материально-технического обеспечения и квалифицированных преподавателей для внедрения подвижных игр с элементами настольного тенниса в образовательный процесс.

2. Настольный теннис – эффективное средство для укрепления сердечно-сосудистой системы, развития координации, ловкости, улучшения скорости реакции и выносливости. На начальном уровне настольный теннис подходит людям всех возрастов и способствует активному физическому развитию и поддержанию здоровья [8].

3. Подвижные игры с элементами настольного тенниса обеспечивают одновременную подготовку к занятию (разминку), эмоциональную разрядку за счет сброса напряжения и получения заряда бодрости и позитивных эмоций. Добавление элементов соревнования повышает эффективность данного средства.

4. Подвижные игры с элементами настольного тенниса характеризуются высоким темпом передвижения, что является отличным способом борьбы с гиподинамией.

5. Подвижные игры с элементами настольного тенниса – подводящие упражнения к освоению техники перемещения в настольном теннисе [8].

Таким образом, по результату была оценена динамика функционального состояния обучающихся в течение семестра (рис. 1), сформирована теоретическая основа исследования и выбраны подвижные игры с элементами настольного тенниса в качестве средства борьбы с гиподинамией и психоэмоциональным напряжением.

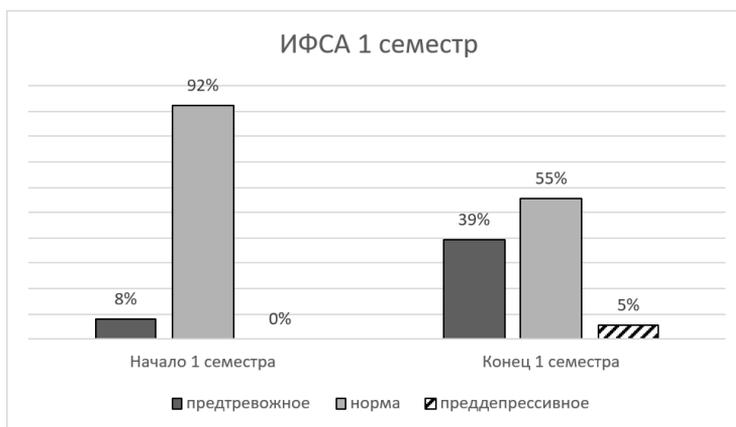


Рисунок 1 – Динамика функционального состояния за 1 семестр

По окончании первого семестра наблюдается негативная тенденция ухудшения функционального состояния обучающихся – снижение на 37% количества студентов, чье функциональное состояние можно оценить как «нормальное».

Первый этап исследования завершился, и студенты ушли на зимние каникулы по окончании семестра. С началом второго семестра начался следующий этап. По аналогии с первым этапом, в начале и конце весеннего семестра было проведено исследование уровня функционального состояния обучающихся (рис. 2).

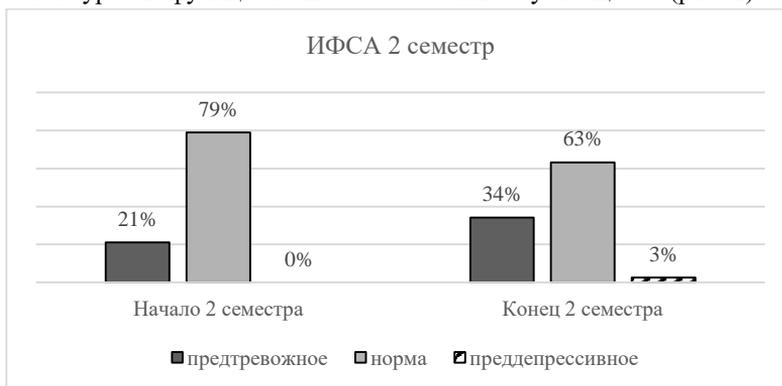


Рисунок 2 – Динамика функционального состояния за 2 семестр

Следует отметить, что доля обучающихся с нормальным функциональным состоянием на начало второго семестра выше, чем в конце предыдущего, однако не достигла значения на начало года. Это позволяет сделать вывод о том, что не все студенты смогли полностью восстановиться за период зимних каникул, что создает благоприятные условия для дальнейшего накопления у них усталости и психоэмоционального напряжения.

В отличие от предыдущего семестра, на практических занятиях по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура» активно проводились подвижные игры с элементами настольного тенниса и соревновательной деятельности.

Приведем пример одной из таких игр. Классический вариант игры «Солнышко». Два игрока стоят в центре стола, остальные – по периметру стола вдоль

боковых линий. По команде один игрок берет ракетку и вводит мяч в игру. Одновременно с этим второй игрок на противоположной стороне берет ракетку и наносит удар по мячу. После нанесения ударов игроки кладут ракетки на стол и начинают передвигаться вокруг стола приставными шагами в стойке теннисиста. Таким образом, все игроки находятся в постоянном движении вокруг стола (рис. 3) [8].

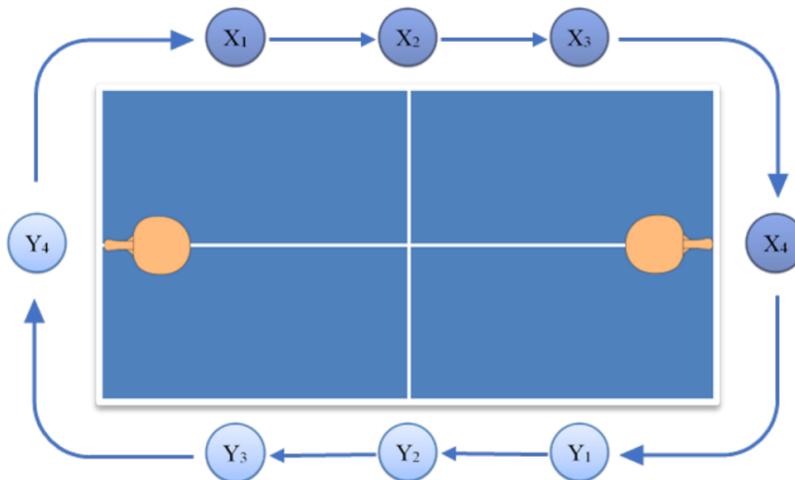


Рисунок 3 – Схема игры «Солнышко» в классическом варианте

Анализ динамики, представленной на рисунке 2, показал, что негативная динамика ухудшения функционального состояния студентов сохранилась, однако ее выраженность значительно снизилась: снижение доли обучающихся с нормальным функциональным состоянием составило 16% в конце второго семестра против 37% в конце первого. Это, в свою очередь, позволяет сделать вывод об успешном завершении эксперимента по внедрению подвижных игр с элементами настольного тенниса с целью профилактики накопления усталости.

Выводы. Таким образом, по результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы. Синдром хронической усталости (накопительная усталость) у студенческой молодежи формируется в условиях высокого темпа жизни современного общества и необходимости обработки больших объемов информации под действием комплекса факторов, связанных с нездоровым образом жизни.

Смена деятельности в виде участия в подвижных играх на занятиях позволяет снизить выраженность негативной тенденции по ухудшению функционального состояния обучающихся в течение семестра.

Подвижные игры с элементами настольного тенниса – эффективное средство снятия психоэмоционального напряжения и профилактики гиподинамии, что, в свою очередь, снижает вероятность формирования у студентов накопленной усталости.

Список источников

1. Патент № 2286715 С2 Российская Федерация, МПК А61В 5/16, А61В 5/021. Способ определения общего состояния организма человека : № 2004120669/14 : заявл. 06.07.2004 : опубл. 10.11.2006 / Е. Н. Сорокина, В. А. Толмачев, Э. А. Шульга. EDN YMOKSH.
2. Иванова Н. Л., Гайнутдинова Л. Р. Накопительная усталость и способы её преодоления // Актуальные проблемы научного знания. Новые технологии ТЭК-2017. Т. 2. Тюмень, 2017. С. 124–127. EDN: YMZTHG.
3. Новицкая В. И., Новицкий Д. Э. Применение средств физического воспитания в профилактике утомления нервной системы и стрессовых состояний у студентов // Здоровый образ жизни : сб. науч.

ст. Вып. 14. Минск, 2021. С. 14–19.

4. Цепко О. А., Иванова Н. Л. Программа оздоровления физического состояния учащейся молодежи, проживающей в экстремальных условиях жизнедеятельности // Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма и оздоровления различных категорий населения. Т. 1. Сургут, 2015. С. 161–164. EDN: YQAVNP.

5. Сергеева Т. И., Стрельников А. М. Профилактика нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов средствами физической культуры и спорта // Вестник науки. 2024. Т. 4, № 12 (81). С. 2081–2089. EDN: СТВКОИ.

6. "Игровой метод" на занятиях элективных дисциплин по физической культуре и спорту / И. Н. Овсянникова, К. Г. Томилин, Ю. А. Васильковская [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 11 (189). С. 378–384. EDN IQRNGU.

7. Иванова О. А., Холодов О. М., Муталиева Л. С. Физкультура и спорт как форма организации активного отдыха // Медико-биологические и педагогические основы адаптации, спортивной деятельности и здорового образа жизни. Воронеж, 2016. С. 343–346. EDN: VYQWVF.

8. Иванова Н. Л. Настольный теннис в организации образовательного процесса // Перспективы развития высшей школы : материалы III Международной научно-практической конференции. Тюмень, 21 мая 2022 года. Том 2. Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. С. 443–447. EDN KQIOSQ.

References

1. Sorokina E. N., Tolmachev V. A., SHul'ga E. A. (2006), "Patent № 2286715, Rossijskaya Federaciya, MPK A61B 5/16, A61B 5/021, "A method for determining the general condition of the human body", № 2004120669/14, decl. 06.07.2004, publ. 10.11.2006, 7 p.

2. Ivanova N. L., Gajnutdinova L. R. (2017), "Cumulative fatigue and ways to overcome it", *Actual problems of scientific knowledge. New technologies of fuel and energy complex-2017*, Vol. 2, Tumen, pp. 124–127.

3. Novickaya V. I., Novickij D. E. (2021), "The use of physical education tools in the prevention of nervous system fatigue and stress conditions in students", *Healthy lifestyle*, collection of scientific articles, Vol. 14, Minsk, pp. 14–19.

4. Cepko O. A., Ivanova N. L. (2015), "A program for improving the physical condition of students living in extreme living conditions", *Improving the system of physical education, sports training, tourism and health improvement of various categories of the population*, Vol. 1, Surgut, pp. 161–164.

5. Sergeeva T. I., Strel'nikov A. M. (2024), "Prevention of nervous-emotional and psychophysical fatigue of students by means of physical culture and sports", *Science bulletin*, Vol. 4, No 12 (81), pp. 2081–2089.

6. Ovsyannikova I. N., Tomilin K. G., Vasilkovskaya YU. A. [et al.] (2020), "Game method" at the classes of elective disciplines in physical education and sport", *Scientific notes of P. F. Lesgaft university*, No 11 (189), pp. 378–384.

7. Ivanova O. A., Holodov O. M., Mutaliev L. S. (2016), "Physical education and sports as a form of organizing outdoor activities", *Medical, biological and pedagogical foundations of adaptation, sports activity and a healthy lifestyle*, Voronezh, pp. 343–346.

8. Ivanova N. L. (2022), "Table tennis in the organization of the educational process", *Prospects for the development of higher education*, Vol. 2, Tyumen, pp. 443–447.

Информация об авторах:

Иванова Н.Л., доцент кафедры естественно-научных и гуманитарных дисциплин, ORCID: 0000-0002-7443-8393, SPIN-код 2648-0009.

Климов О.В., старший преподаватель кафедры физического воспитания, ORCID: 0009-0003-0468-4024, SPIN-код 7696-4927.

Гергеа Н.Н., старший преподаватель кафедры физического воспитания, ORCID: 0009-0006-5378-0946, SPIN-код: 7789-6212.

Ахметзянов А.Р., преподаватель кафедры физического воспитания, ORCID: 0009-0003-1050-4421, SPIN-код: 7813-9283.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 11.02.2026.

Принята к публикации 12.03.2026.

УДК 796.077.5

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-239-248

Роль цифровых технологий в подготовке бакалавров по направлению «Адаптивный спорт»

Шевцов Анатолий Владимирович, доктор биологических наук, профессор
Коломиец Ольга Ивановна, кандидат биологических наук, доцент

Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, Санкт-Петербург

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме модернизации высшего профессионального образования в контексте цифровой трансформации. Объектом исследования выступает процесс подготовки бакалавров по профилю «Адаптивный спорт».

Цель исследования – теоретическое обоснование и выявление ключевых векторов интеграции цифровых технологий в процесс подготовки бакалавров по направлению (профилю) «Адаптивный спорт» для повышения качества образования и формирования актуальных профессиональных компетенций.

Методика и организация исследования. В работе использован комплекс теоретических методов: анализ федеральных государственных образовательных стандартов, научно-методической литературы по вопросам цифровизации адаптивной физической культуры и спорта, систематизация и обобщение опыта внедрения цифровых инструментов в высшее образование. Исследование проводилось на теоретическом уровне с применением гипотетико-дедуктивного метода для обоснования исходной гипотезы о необходимости системного внедрения цифровых технологий. Организация работы включала изучение современных тенденций цифровой трансформации в сфере адаптивного спорта и смежных областях.

Результаты исследования и выводы. В ходе теоретического анализа выделены и содержательно раскрыты три основных вектора использования цифровых технологий в подготовке бакалавров адаптивного спорта. Дидактический вектор предполагает трансформацию образовательной среды через онлайн-платформы, виртуальные симуляторы и геймификацию, что повышает гибкость и наглядность обучения. Профессионально-практический вектор направлен на формирование прикладных навыков с использованием телемедицинских технологий, видеоанализа движений, носимых устройств и программ планирования тренировок. Исследовательский вектор ориентирован на развитие у студентов аналитических способностей посредством работы с большими данными и цифровыми научными ресурсами. Подтверждена гипотеза о том, что цифровые технологии должны выступать не дополнительным, а сквозным компонентом образовательных программ бакалавров по профилю «Адаптивный спорт». Реализация обозначенных векторов позволяет преодолеть разрыв между традиционными методами подготовки и цифровыми реалиями профессиональной деятельности. Это способствует подготовке конкурентоспособных специалистов, владеющих современным цифровым инструментарием для повышения эффективности, доступности и индивидуализации адаптивного спорта.

Ключевые слова: высшее физкультурное образование, цифровые технологии, цифровая трансформация, адаптивный спорт, профессиональные компетенции

The role of digital technologies in the training of bachelors in the field of "Adaptive Sports"

Shevtsov Anatoly Vladimirovich, doctor of biological sciences, professor

Kolomiets Olga Ivanovna, candidate of biological sciences, associate professor

The Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg

Abstract. The article is devoted to the pressing issue of modernizing higher professional education in the context of digital transformation. The object of the study is the process of training bachelors in the field of "Adaptive Sports".

The purpose of the study is the theoretical substantiation and identification of key vectors for the integration of digital technologies into the process of training bachelors in the field (profile) of "Adaptive Sports" to improve the quality of education and to develop relevant professional competencies.

Research methods and organization. The study employed a set of theoretical methods: analysis of federal state educational standards, scholarly and methodological literature on the digitalization of adaptive physical culture and sports, and the systematization and generalization of experience in implementing digital tools in higher education. The research was conducted at a theoretical level

using the hypothetico-deductive method to substantiate the initial hypothesis regarding the necessity of systematic implementation of digital technologies. The organization of the work included the study of current trends in digital transformation in the field of adaptive sports and related areas.

Research results and conclusions. During the theoretical analysis, three main vectors of using digital technologies in the training of adaptive sports undergraduates were identified and substantively revealed. The didactic vector involves the transformation of the educational environment through online platforms, virtual simulators, and gamification, which enhances the flexibility and visual clarity of learning. The professional-practical vector is aimed at the formation of applied skills through the use of telemedicine technologies, motion video analysis, wearable devices, and training planning software. The research vector focuses on the development of students' analytical abilities through working with big data and digital scientific resources. The hypothesis that digital technologies should serve not as an additional, but as an integral component of undergraduate educational programs in the field of "Adaptive Sports" has been confirmed. Implementing the outlined vectors allows for bridging the gap between traditional training methods and the digital realities of professional activity. This contributes to the preparation of competitive specialists who are proficient in modern digital tools to enhance the efficiency, accessibility, and individualization of adaptive sports.

Keywords: higher physical education, digital technologies, digital transformation, adaptive sports, professional competencies

Введение. Современный этап развития адаптивного спорта характеризуется ростом его социальной значимости, усложнением методик тренировок и активным внедрением технологий в процессы реабилитации и интеграции людей с ограниченными возможностями здоровья. Эти изменения предъявляют новые требования к профессиональной подготовке бакалавров в этой сфере. Цифровая трансформация образования открывает широкие возможности для модернизации учебного процесса. Использование современных технологий позволяет сделать подготовку специалистов более гибкой и практико-ориентированной. Будущие тренеры и педагоги получают доступ к передовым методикам, могут моделировать тренировочные процессы и применять цифровые инструменты для наглядности обучения. Внедрение инноваций в образовательные программы обеспечивает более эффективное освоение компетенций, необходимых для работы в адаптивном спорте. Это способствует подготовке кадров, готовых к решению сложных задач реабилитации и социализации лиц с ОВЗ через физическую культуру. Таким образом, технологизация обучения становится ключевым фактором развития всей сферы адаптивного спорта, отвечая на вызовы времени и повышая качество жизни людей с инвалидностью.

Гипотеза исследования предполагает, что системное и многовекторное внедрение цифровых технологий в образовательный процесс существенно повышает качество профессиональной подготовки бакалавров по профилю «Адаптивный спорт», формируя у них комплекс компетенций, адекватных требованиям современной цифровой реальности и специфике работы со спортсменами с ОВЗ.

С целью выявления и теоретического обоснования ключевых векторов интеграции цифровых технологий в систему подготовки будущих бакалавров в сфере адаптивного спорта было проведено данное исследование.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Проанализировать дидактический потенциал цифровых технологий для трансформации образовательной среды.
2. Определить возможности цифровых инструментов для моделирования и формирования практических профессиональных компетенций.

3. Оценить роль цифровых технологий в развитии исследовательских и аналитических навыков студентов на основе работы с данными.

Методика и организация исследования. Методологическая основа настоящего исследования базируется на комплексном применении теоретических подходов, обеспечивающих всесторонний и многоаспектный анализ проблемы цифровой трансформации подготовки кадров для адаптивного спорта. Выбор методологической стратегии определялся целью работы, необходимостью системного осмысления процессов, происходящих на стыке педагогики, цифровых технологий и адаптивной физической культуры.

В ходе исследования применялся метод анализа содержания официальных документов, а именно федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки, связанным с физической культурой для лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Это позволило выявить нормативные требования к результатам освоения программ и определить потенциальные «точки входа» для интеграции цифровых компетенций. Параллельно осуществлялся анализ широкого круга научно-методической литературы, включая монографические исследования, статьи в рецензируемых журналах и материалы научно-практических конференций, посвященных актуальным вопросам цифровизации адаптивной физической культуры и спорта, а также внедрению информационно-коммуникационных технологий в работу с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья. Особое внимание уделялось изучению публикаций, отражающих опыт применения специализированного программного обеспечения, аппаратных комплексов и телемедицинских технологий в реабилитационной и тренировочной практике [1-7].

Значимым компонентом методологической работы стала систематизация и критическое обобщение передового опыта внедрения цифровых инструментов в образовательный процесс высшей школы. Анализировались как успешные практики российских вузов, осуществляющих подготовку кадров по адаптивной физической культуре, так и зарубежные подходы к формированию цифровых компетенций у будущих специалистов. Это позволило выявить наиболее эффективные модели и форматы использования технологий (симуляторы, платформы дистанционного обучения, системы видеоанализа) в учебном процессе.

Само исследование проводилось преимущественно на теоретическом уровне познания с активным применением гипотетико-дедуктивного метода. Применение данного метода позволило не просто констатировать наличие процесса цифровизации, но и выдвинуть обоснованную исходную гипотезу о том, что системное, а не фрагментарное внедрение цифровых технологий в подготовку бакалавров является объективной необходимостью, продиктованной потребностями современной практики адаптивного спорта. Логика исследовательской работы последовательно строилась от анализа общих тенденций развития цифровой экономики и трансформации социальной сферы к выявлению специфических особенностей их проявления в адаптивном спорте и далее – к формулированию конкретных предложений и векторов модернизации содержания и организации образовательного процесса по соответствующему профилю.

Организационный этап исследования включал в себя комплексное изучение современных тенденций цифровой трансформации, характерных не только для сферы адаптивного спорта, но и для смежных областей – физической реабилитации, специальной педагогики, телемедицины, инклюзивного образования. Такой широкий охват позволил выявить важные междисциплинарные связи и объективно оценить потенциал переноса эффективных технологических решений, уже апробированных в родственных сферах, в контекст подготовки специалистов по адаптивной физической культуре. Реализованная методология, сочетающая анализ нормативной базы, научной литературы, педагогического опыта и применение гипотетико-дедуктивного метода, обеспечила подлинно комплексный подход к решению поставленных исследовательских задач и заложила основу для достоверности и обоснованности полученных в итоге выводов и рекомендаций.

Результаты исследования. Рассмотрим ключевые векторы интеграции цифровых технологий в подготовку будущих специалистов по адаптивному спорту.

Дидактический вектор: трансформация образовательной среды.

Первый вектор направлен на обогащение и перестройку традиционного учебного процесса. Цифровые технологии выступают здесь как инструмент подачи, усвоения и контроля знаний. Интерактивные образовательные платформы и MOOC (Massive Open Online Courses) позволяют организовать гибкую траекторию обучения, предоставляя доступ к лекциям ведущих специалистов, в том числе международных [8]. Это особенно важно для изучения редких нозологий и современных методик адаптивной физической культуры (АФК) [9]. Виртуальные симуляторы и 3D-моделирование дают возможность детально изучить биомеханику движений спортсменов с различными видами нарушений, принципы работы с протезами и спортивно-реабилитационным оборудованием в безопасной виртуальной среде [10, 11]. Системы геймификации повышают мотивацию студентов, превращая процесс освоения нормативов или теоретических курсов в соревновательную или квестовую деятельность [12].

Профессионально-практический вектор: цифровая трансформация профессиональной деятельности. Наиболее значимым в структуре подготовки бакалавров адаптивного спорта является профессионально-практический вектор, который обеспечивает трансляцию теоретических знаний в плоскость конкретных профессиональных действий посредством цифровых инструментов. Данный вектор направлен на формирование у обучающихся готовности к решению типовых и нестандартных профессиональных задач в условиях цифровизации отрасли.

В рамках данного вектора особое место занимает освоение технологий, традиционно относящихся к сфере телемедицины и биомеханики. Студенты овладевают методикой дистанционного консультирования и мониторинга, что предполагает:

- организацию сеансов видеоконференцсвязи с использованием защищенных каналов передачи данных;
- проведение функциональной диагностики в режиме реального времени (телеметрия);
- осуществление видеоанализа двигательных действий с применением специализированных программных продуктов (например, Dartfish, Kinovea), позволяющих регистрировать и обрабатывать биомеханические параметры движений

спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, зрения или интеллекта [3].

Проведение preliminary assessment (предварительной оценки) функционального состояния в таких условиях требует от студента не только знания нормальной и патологической физиологии, но и владения навыками работы с цифровыми измерительными комплексами. Полученные данные служат основой для принятия обоснованных тренерских и реабилитационных решений.

Кроме того, профессионально-практический вектор включает интеграцию в учебный процесс программных средств для долгосрочного планирования (например, онлайн-дневники самоконтроля, платформы для построения тренировочных мезо- и микроциклов). Это позволяет будущим бакалаврам моделировать деятельность тренера-преподавателя по адаптивному спорту в полном объеме, от сбора данных до аналитики и прогнозирования результатов.

Использование данных с носимых устройств (wearables) в подготовке специалистов по адаптивному спорту. В структуре профессиональных компетенций современного бакалавра адаптивного спорта особое место занимает умение работать с данными, получаемыми с носимых устройств (wearables). Фитнес-трекеры, пульсометры, GPS-датчики и иные носимые сенсоры, адаптированные для использования лицами с инвалидностью, становятся неотъемлемым инструментом тренировочного процесса. Формирование навыков работы с этими устройствами в период вузовской подготовки позволяет будущему специалисту перейти от субъективных оценок самочувствия спортсмена к объективному мониторингу ключевых физиологических показателей.

Анализ данных о частоте сердечных сокращений, энергозатратах, качестве сна и продолжительности фаз активности создает основу для научно обоснованного планирования тренировочных нагрузок. Тренер получает возможность своевременно корректировать интенсивность занятий, выявлять признаки переутомления и предотвращать состояния перетренированности. Особую значимость это приобретает в работе с лицами, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата или сенсорные нарушения, где вербальная обратная связь может быть затруднена или недостаточно информативна. Как отмечают В.В. Зотин с соавторами [4], интеграция носимых технологий в тренировочный процесс адаптивного спорта позволяет не только повысить его эффективность, но и обеспечить необходимый уровень безопасности, своевременно фиксируя отклонения функционального состояния спортсмена [4].

Таким образом, компетенции в области сбора, обработки и интерпретации данных с носимых устройств становятся важнейшим компонентом профессиональной подготовки, обеспечивая реализацию принципов персонализации и безопасности в адаптивном спорте [5].

Программы для индивидуального планирования. Цифровые инструменты индивидуализации и аналитики в подготовке специалистов по адаптивному спорту.

Освоение принципов составления индивидуализированных тренировочных программ и реабилитационных циклов с учетом типа и степени нарушения составляет основу профессиональной деятельности в адаптивном спорте. Цифровые плат-

формы, интегрированные в образовательный процесс, предоставляют будущим специалистам эффективные инструменты для формирования этих компетенций. Использование носимых устройств и систем видеонализа позволяет осуществлять непрерывный мониторинг ключевых физиологических и биомеханических параметров занимающихся, что создает объективную основу для персонализации тренировочных нагрузок в точном соответствии с нозологией, текущим функциональным состоянием и индивидуальными особенностями спортсмена.

Оперативный анализ получаемых в режиме реального времени данных способствует своевременному выявлению признаков переутомления или декомпенсации, что приобретает критическую значимость для профилактики вторичных нарушений и обеспечения безопасности тренировочного процесса. Студенты учатся интерпретировать показатели вариабельности сердечного ритма, биомеханические параметры движений, данные о качестве восстановления и на основе этого анализа принимать обоснованные решения о коррекции нагрузки. Таким образом, цифровые инструменты выступают не только средством контроля, но и важнейшим условием реализации фундаментального принципа «не навреди» при работе с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья, где цена ошибочного решения может быть особенно высокой [6].

Исследовательский и аналитический вектор: работа с большими данными.

Третий выделенный вектор профессиональной подготовки готовит бакалавров к научно обоснованной деятельности, основанной на современных методах анализа информации. Особое место в этом векторе занимает формирование компетенций в области работы с большими данными (Big Data). Совокупность данных, аккумулируемых от множества спортсменов с использованием носимых устройств, систем видеонализа и электронных журналов тренировок, открывает принципиально новые аналитические возможности. Обработка этих массивов информации позволяет выявлять статистические закономерности, недоступные при анализе единичных наблюдений, прогнозировать индивидуальные и групповые риски травматизма, а также оптимизировать тренировочные методики для различных нозологических групп [7].

Как отмечают Глазкова Г.Б. с соавторами (2024), внедрение методов анализа больших данных в практику адаптивного спорта позволяет тренеру перейти от интуитивных решений к научно обоснованным стратегиям подготовки. Навыки работы с базами данных и специализированными аналитическими программами становятся в этой связи значимым конкурентным преимуществом выпускника, расширяя спектр его профессиональных возможностей. Формирование указанных компетенций в процессе вузовской подготовки обеспечивает готовность будущего специалиста к решению как типовых, так и нестандартных профессиональных задач в условиях цифровой трансформации отрасли, закладывая основу для дальнейшего профессионального роста и успешной научно-исследовательской деятельности [13].

Цифровые ресурсы для научной работы: формирование исследовательских компетенций. В контексте реализации исследовательского вектора профессиональной подготовки бакалавров по профилю «Адаптивный спорт» особое значение приобретает целенаправленное создание цифровой образовательной среды, способствующей систематическому развитию научно-исследовательского потенциала

обучающихся. Современный специалист в области адаптивной физической культуры должен не только владеть практическими навыками тренировочной и реабилитационной работы, но и быть готовым к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, основанной на принципах доказательного подхода и критического анализа информации.

Интеграция в учебный процесс бакалавров международных наукометрических платформ, таких как Scopus и Web of Science, а также отечественного Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), позволяет последовательно формировать у студентов устойчивые навыки работы с глобальными массивами научной информации. Освоение этих ресурсов является необходимым условием для качественного определения актуальных направлений собственных исследований, проведения систематического обзора литературы и глубокого теоретического анализа изучаемой проблемы. Студенты учатся выстраивать стратегии поиска, критически оценивать релевантность источников и выделять перспективные, но недостаточно разработанные темы, что особенно важно в такой специфической области, как адаптивный спорт, где многие методики требуют научного обоснования с учетом различных нозологических групп [14, 15].

Параллельное внедрение в образовательную практику специализированного программного обеспечения для статистической обработки данных, включая среды R и пакеты SPSS, обеспечивает овладение современным математико-статистическим аппаратом. Данный инструментарий является обязательным компонентом доказательных исследований в сфере физической реабилитации и адаптивного спорта, позволяя будущим специалистам не только грамотно интерпретировать результаты научных публикаций, но и самостоятельно проводить обработку эмпирических данных, выявлять достоверные различия и корреляционные зависимости, обосновывать эффективность применяемых методик. Формирование этих компетенций на бакалаврском уровне создает основу для более глубоких исследований в магистратуре и аспирантуре [16].

Дополнительно использование в учебном процессе систем текстовых заимствований, в частности платформы «Антиплагиат», закладывает основы академической грамотности и этики научного труда. Студенты осваивают правила корректного цитирования, учатся разграничивать собственные идеи и заимствованный текст, осознают ответственность за соблюдение авторских прав и недопустимость плагиата. Это способствует формированию культуры академической честности, необходимой для успешной публикационной активности и профессиональной репутации.

Совокупность перечисленных цифровых решений, интегрированных в единую образовательную среду, формирует прочный базис для последующей успешной научно-исследовательской деятельности выпускников в рамках магистерских и кандидатских диссертационных работ. Тем самым обеспечивается преемственность уровней высшего образования и целенаправленное воспроизводство качественных научных кадров для адаптивного спорта, способных генерировать новые знания и внедрять их в практику [17].

Выводы. Проведенное теоретическое исследование подтвердило выдвинутую гипотезу о необходимости системного внедрения цифровых технологий в процесс подготовки бакалавров адаптивного спорта. Анализ позволил выделить три

взаимосвязанных вектора цифровой трансформации образования, каждый из которых вносит специфический вклад в формирование профессиональных компетенций будущих специалистов.

Дидактический вектор обеспечивает качественную трансформацию образовательной среды. Использование интерактивных платформ, виртуальных симуляторов и технологий геймификации создает условия для гибкого, наглядного и мотивирующего обучения, позволяя студентам осваивать специфику работы с различными нозологиями в безопасном цифровом пространстве.

Профессионально-практический вектор доказал свою ключевую роль в формировании прикладных навыков. Освоение технологий видеонализа, телеметрии и работы с носимыми устройствами позволяет будущим специалистам перейти от субъективных оценок к объективному контролю функционального состояния спортсменов. Это становится основой для реализации важнейшего принципа «не навреди» и персонализации тренировочного процесса.

Исследовательский вектор закладывает фундамент для научно обоснованной практики. Овладение методами работы с большими данными и наукометрическими ресурсами формирует у студентов навыки доказательного подхода в адаптивном спорте, обеспечивая преемственность уровней профессионального образования.

В совокупности реализация выделенных векторов позволяет достичь цели модернизации образовательного процесса, формируя специалиста нового типа — компетентного пользователя цифрового инструментария, способного эффективно решать профессиональные задачи и повышать доступность спорта для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Интеграция цифровых технологий в подготовку бакалавров по профилю «Адаптивный спорт» перестает быть инновацией и становится объективной необходимостью. Она реализуется по трем основным векторам: дидактическому (создание современной образовательной среды), профессионально-практическому (формирование цифровых компетенций для работы со спортсменами) и исследовательскому (развитие навыков анализа данных). Успех этой интеграции зависит от оснащенности вузов, цифровой грамотности преподавательского состава и, что важнее всего, от пересмотра образовательных программ, в которые цифровые инструменты должны быть включены не фрагментарно, а как сквозной компонент профессиональной подготовки. Будущий специалист по адаптивному спорту должен быть не только экспертом в области физиологии и методики, но и компетентным пользователем цифрового инструментария, способным повышать эффективность и доступность спорта для лиц с ОВЗ. Результаты исследования подтверждают выдвинутую гипотезу и демонстрируют, что реализация обозначенных векторов позволяет достичь поставленной цели — комплексной модернизации образовательного процесса.

Список источников

1. Озерова О. А. Обучение будущих специалистов по адаптивной физической культуре навыкам разработки цифровых средств. DOI 10.36028/2308-8826-2025-13-3-179-185 // Наука и спорт: современные тенденции. 2025. Т. 13, № 3 (51). С. 179–185. EDN IVZCCT.
2. Марков А. С. Внедрение цифровых инструментов в системе спортивной подготовки в адаптивном спорте // Вестник Российского Международного Олимпийского Университета. 2024. № 1-2 (50-51). С. 94–97. EDN ZSHPPV.

3. Кузьмин А. А., Щеголев В. А. Цифровые технологии в биомеханическом анализе силовых упражнений для студентов вуза // Спортивная педагогика, психология и физиология. 2025. № 1 (5). С. 66–71. EDN XSVAXS.
4. Технологии оптимизации функционального состояния мышечно-связочного аппарата позвоночника у юных спортсменов, занимающихся джиу-джитсу / Ф. Ю. Питиркин, О. И. Коломиец, Н. П. Петрушкина, Е. А. Сазонов. DOI 10.14526/2070-4798-2020-15-2-115-124a // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2020. Т. 15, № 2. С. 115–124. EDN FXRXDA.
5. Лавейкина Е. А., Гусев П. М. Как искусственный интеллект помогает разрабатывать индивидуальные программы тренировок на основе физиологических данных. DOI 10.18411/trnio-04-2025-212 // Тенденции развития науки и образования. 2025. № 120-5. С. 169–173. EDN AGGTCD.
6. Быков Е. В. Цифровые технологии в управлении тренировочным процессом: интеграция науки, практики и образовательного процесса // Научный вестник МГУСИТ: спорт, туризм, гостеприимство. 2023. № 4 (78). С. 65–73. EDN TECVPA.
7. Евдокимов А. О. Спортивные данные и аналитика: использование больших данных для повышения эффективности тренировочного процесса и оптимизации спортивных результатов. Исследование возможностей применения аналитических инструментов в спорте // Научный Лидер. 2025. № 4 (205). С. 232–234. EDN DLWCCU.
8. Плаксина Н. В., Синькевич К. М. Открытое образование: история и современность // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2024. № 4 (72). С. 193–199. EDN AGSZDO.
9. Бессонова А. И., Кривко В. М., Кононенко А. В. Технологии и инновации в адаптивной физической культуре // Актуальные проблемы современности: наука и общество. 2025. № 2 (42). С. 76–79. EDN WXWDSF.
10. Podlesny S. Features of teaching biomechanics for students of the specialty physical education and sports. DOI 10.30888/2709-2267.2023-21-01-010 // Sworld-Us Conference proceedings. 2023. No. usc21-01. P. 112–114. EDN FIIXAP.
11. ИИ в медицине и спорте: инновации в образовательных процессах / Н. Харисова, К. Мхитарян, М. Ахметова [и др.]. DOI 10.5281/zenodo.17098652 // International Independent Scientific Journal. 2025. No 77. С. 8–15. EDN YBSUHN.
12. Влияние геймификации на развитие спортивного клуба по тхэквондо / М. А. Рогожников, А. В. Оборин, А. Н. Дудус, Л. Д. Алехин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2025. № 4. С. 72–75. EDN EWVZVQ.
13. Глазкова Г. Б., Дубров А. А., Мамонова О. В. Профессиональное развитие специалистов в сфере адаптивного физического воспитания и адаптивного студенческого спорта // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2024. № 5 (231). С. 239–242. EDN DOIGIX.
14. Петрушкина Н. П., Коломиец О. И. Современный взгляд на проблему формирования цифровых компетенций выпускника при подготовке научных кадров (аспирантура) в УРАЛГУФК // Оптимизация учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях физической культуры : материалы XXXIII национальной научно-методической конференции, с международным участием, посвященной 100-летию Минспорта России и 10-летию науки и технологий в России, Челябинск, 19 мая 2023 года. Челябинск : Уральский гос. университет физической культуры, 2023. С. 167–171. EDN LZYCKU.
15. Прокофьев И. Е. Теоретические аспекты проблематики подготовки специалистов по адаптивной физической культуре в условиях современной системы высшего образования // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 2 (216). С. 381–384. EDN SQMAKM.
16. Лыкова К. Г., Щучка Т. А., Гнездилова Н. А. Вероятностные методы в компьютерном моделировании задач профессиональной деятельности в обучении будущих специалистов по физической культуре и спорту // Теория и практика физической культуры. 2025. № 4. С. 63–65. EDN ZDUFDS.
17. Масягина Н. В., Губа В. П., Пресняков В. В. К вопросу выбора методов статистического вывода о различии выборок в спортивно-педагогических исследованиях // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2025. № 6. С. 19–21. EDN RGBFFK.

References

1. Ozerova O. A. (2025), "Training future adaptive physical education specialists in digital means development skills", *Science and sport: modern trends*, V. 13, No 3 (51), pp. 179–185, DOI 10.36028/2308-8826-2025-13-3-179-185.
2. Markov A. S. (2024), "The introduction of digital tools in the system of sports training in adaptive sports", *Bulletin of the Russian International Olympic University*, No. 1-2 (50-51), pp. 94–97.
3. Kuzmin A. A., Shchegolev V. A. (2025), "Digital technologies in biomechanical analysis of strength exercises for university students", *Sports pedagogy, psychology and physiology*, No 1 (5), pp. 66–71.
4. Pitirkin F. Yu., Kolomiets O. I., Petrushkina N. P., Sazanova E. A. (2020), "Optimization technologies of spine muscular-ligamentous apparatus functional state in young athletes, who go in for jiu-jitsu", *Russian journal of Physical Educaiton and Sport*, V. 15, No 2, pp. 115–124, DOI 10.14526/2070-4798-2020-15-2-115-124a.

5. Laveikina E. A., Gusev P. M. (2025), "How artificial intelligence helps to develop individual training programs based on physiological data", *Trends in the development of science and education*, No. 120-5, pp. 169–173, DOI 10.18411/tnio-04-2025-212.
6. Bykov E. V. (2023), "Digital technologies in training process management: integration of science, practice and the educational process", *Scientific bulletin of msust: sport, tourism, hospitality*, No 4 (78), pp. 65–73.
7. Evdokimov A. O. (2025), "Sports data and analytics: using big data to improve the effectiveness of the training process and optimize athletic performance. Exploring the possibilities of using analytical tools in sports", *Scientific leader*, No 4 (205), pp. 232–234.
8. Plaksina N. V., Sinkevich K. M. (2024), "Open education: historical facts and current state", *Scientific notes. Electronic Scientific Journal of Kursk State University*, No 4 (72), pp. 193–199.
9. Bessonova A. I., Krivko V. M., Kononenko A. V. (2025), "Technologies and innovations in adaptive physical education", *Current problems of our time: science and society*, No 2 (42), pp. 76–79.
10. Podlesny S. (2023), "Features of teaching biomechanics for students of the specialty physical education and sports", *World-Us Conference proceedings*, No. usc21-01, pp. 112–114, DOI 10.30888/2709-2267.2023-21-01-010.
11. Kharissova N., Mkhitarian K., Akhmetova M. [et al.] (2025), "AI in medicine and sport: innovations in educational processes", *International Independent Scientific Journal*, No 77, pp. 8–15, DOI 10.5281/zenodo.17098652.
12. Rogozhnikov M. A., Oborin A. V., Dudus A. N., Alekhin L. D. (2025), "The impact of gamification on the development of a taekwondo sports club", *Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*, No 4, pp. 72–75.
13. Glazkova G. B., Dubrov A. A., Mamonova O. V. (2024), "Professional development of specialists in the field of adaptive physical education and adaptive student sports", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No 5 (231), pp. 239–242.
14. Petrushkina N. P., Kolomiets O. I. (2023), "A modern view on the problem of a graduate's digital competences forming when training scientific staff (postgraduate studies) at UralSUPC", *Optimization of the educational process in educational organizations of physical culture*, Chelyabinsk, Ural State University of Physical Culture, pp. 167–171.
15. Prokofiev I. E. (2023), "Theoretical aspects of the problems of training specialists in adaptive physical culture in the conditions of the modern system of higher education", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No 2 (216), pp. 381–384.
16. Lykova K. G., Shchuchka T. A., Gnezdilova N. A. (2025), "Probabilistic methods in computer modeling of professional activity tasks in training future specialists in physical education and sports", *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*, No 4, pp. 63–65.
17. Masyagina N. V., Guba V. P., Presnyakov V. V. (2025), "On the issue of choosing methods of statistical inference about differences in samples in sports and educational research", *Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*, No 6, pp. 19–21.

Информация об авторах:

Шевцов А. В., заведующий кафедрой оздоровительной физической культуры и адаптивного спорта, ORCID: 0000-0002-9878-3378, SPIN-код: 5876-7595.

Коломнец О.И., доцент кафедры оздоровительной физической культуры и адаптивного спорта, ORCID: 0000-0003-4623-856X, SPIN-код: 4582-9627.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 19.02.2026.

Принята к публикации 02.03.2026.

УДК 376.3

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-249-256

Развитие внимания у детей старшего дошкольного возраста с тяжёлыми нарушениями речи на физкультурных занятиях

Эйдельман Любовь Николаевна, доктор педагогических наук, доцент

Умнякова Нина Львовна, кандидат педагогических наук

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье показано, что, несмотря на достаточное наличие исследований по заявленной проблематике, предположение о развивающем воздействии игры на внимание у детей с тяжёлым нарушением речи нуждается не только в доказательной базе, но и в систематизации игр **в соответствии с их влиянием на развитие свойств внимания.**

Цель исследования – определить влияние специально систематизированных игр на параметры внимания у старших дошкольников с тяжёлым нарушением речи.

Методы и организация исследования. В процессе исследования применяли анализ и синтез научно-методической литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент. В рамках педагогического эксперимента оценивали влияние специально систематизированных игр на параметры внимания у старших дошкольников с тяжёлым нарушением речи с помощью тестов «перепутанные линии», «найди и вычеркни», «найди отличия», «узнай фигуру», «запомни рисунок». Исследование проводили на базе детского сада компенсирующего вида для детей с тяжёлым нарушением речи.

Результаты исследования и выводы. Подвижные игры определены и систематизированы в блоки по их влиянию на развитие различных свойств внимания; обоснована целесообразность включения игр, направленных на развитие различных видов внимания во все части физкультурного занятия; раскрыты этапы развития различных свойств внимания при помощи игр у данной группы детей. Установлена положительная динамика в развитии показателей внимания (устойчивость, объём, продуктивность, переключение, распределение, концентрация) и зрительной памяти.

Ключевые слова: адаптивное физическое воспитание, адаптивная физическая культура, старшие дошкольники, тяжёлые нарушения речи, концентрация внимания

Attention development in older preschool-aged children with severe speech disorders during physical education classes

Eidelman Lyubov Nikolaevna, doctor of pedagogical sciences, associate professor

Umnyakova Nina Lvovna, candidate of pedagogical sciences

The Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg

Abstract. The article demonstrates that, despite the sufficient availability of research on the stated issue, the assumption about the developmental effect of play on attention in children with severe speech impairment requires not only an evidence base but also a systematization of games **according to their influence on the development of attentional properties.**

The purpose of the study is to determine the impact of specially systematized games on attention parameters in older preschool children with severe speech disorders.

Research methods and organization. In the course of the study, analysis and synthesis of scientific and methodological literature, pedagogical testing, and pedagogical experimentation were applied. Within the framework of the pedagogical experiment, the influence of specially systematized games on attention parameters in older preschool children with severe speech disorders was assessed using the tests 'Mixed Lines,' 'Find and Cross Out,' 'Spot the Differences,' 'Recognize the Shape,' and 'Remember the Drawing.' The study was conducted at a compensatory-type kindergarten for children with severe speech disorders.

Research results and conclusions. Active games are defined and systematized into blocks according to their impact on the development of various attention traits; the appropriateness of including games aimed at developing different types of attention in all parts of a physical education lesson is substantiated; the stages of developing various attention traits through games in this group of children are revealed. A positive trend has been established in the development of attention indicators (stability, span, productivity, switching, distribution, concentration) and visual memory.

Keywords: adaptive physical education, adaptive physical culture, older preschool children, severe speech disorders, attention concentration

Введение. Анализ статистических данных за 2024–2025 учебный год показал значительный рост числа воспитанников с тяжёлым нарушением речи в дошкольных образовательных учреждениях, достигший 411 115 детей. Актуальность исследования связана с тем, что низкий уровень слухового и зрительного внимания, а также других когнитивных функций влияет на социальную и эмоциональную сферу, затрудняя подготовку детей к школе. Анализ литературных источников и собственный практический опыт показывают, что такие дети демонстрируют низкую обучаемость, им сложнее осваивать новые двигательные задачи, воспринимать и удерживать в памяти информацию, озвученную словами [1, 2, 3]; их двигательная активность снижена [4, 5]; они часто сталкиваются с конфликтными ситуациями из-за невозможности прогнозировать своё поведение [6, 7, 8].

Основные характеристики внимания включают объём, избирательность, устойчивость, концентрацию, распределение и переключение, представляющие собой функциональное единство. При этом А. А. Осипова считает, что развитое внимание не только позволяет сосредоточить психику ребёнка на определённом объекте, который важен и значим для него в данный момент, но и подразумевает повышение уровня сенсорной, интеллектуальной или двигательной активности [9].

В имеющейся научно-методической литературе специалисты в области адаптивной физической культуры, дефектологии, специальной педагогики и психологии обращают внимание на возможности физкультурных занятий как фактора, способствующего развитию различных свойств внимания у старших дошкольников с ТНР средствами физического воспитания, в том числе и играми [6]. Анализ научных исследований позволил констатировать положительный эффект применения игр в физкультурно-оздоровительной работе с детьми, имеющими нарушения речи, зрения, слуха, задержку психического развития, нарушения опорно-двигательного аппарата, а также с умственно отсталыми детьми [4, 6, 7, 10, 11]. Предлагаемые игры многообразны и разнохарактерны, они способствуют развитию речи, совершенствованию всех психических процессов. В их основе лежат активные двигательные действия, у играющих совершенствуются естественные движения, воспитываются двигательные навыки. Тем не менее, несмотря на достаточное количество исследований по заявленной проблематике, выше приведённое предположение о развивающем воздействии игры на внимание у детей с ТНР нуждается не только в доказательной базе, но и в систематизации игр в соответствии с их влиянием на развитие свойств внимания.

Цель исследования – определить влияние специально систематизированных игр на параметры внимания у старших дошкольников с ТНР.

Методы и организация исследования. В процессе исследования проводился: 1) анализ и синтез данных научно-методической литературы с целью определения и систематизации игр по развитию свойств внимания у детей старшего дошкольного возраста с ТНР; 2) педагогическое тестирование; 3) педагогический эксперимент. Обработка результатов осуществлялась методами математической статистики. Для оценки достоверности различий использовался критерий знаков. Достоверность считалась существенной при уровне значимости $p=0,05$.

В рамках педагогического эксперимента оценивалось влияние специально систематизированных игр на параметры внимания у старших дошкольников с ТНР

с помощью тестов «перепутанные линии», «найди и вычеркни», «найди отличия», «узнай фигуру», «запомни рисунок».

Исследование проводилось в течение 8 месяцев на базе ГБДОУ детского сада №99 компенсирующего вида Выборгского района г. Санкт-Петербурга. В педагогическом эксперименте приняли участие дети старшего дошкольного возраста (n=12) с диагнозом «тяжёлое нарушение речи» (ТНР).

Результаты исследования. Анализ и синтез теоретических и практических наработок из смежных областей знаний, методического опыта специалистов-практиков позволили проанализировать, систематизировать и обобщить данные, имеющие отношение к предмету исследования и касающиеся обучения и воспитания детей дошкольного возраста с ТНР.

С учётом психофизических возможностей и тяжести заболевания детей старшего дошкольного возраста с ТНР определены подвижные игры, которые систематизированы в блоки в соответствии с их влиянием на развитие свойств внимания у данной группы детей (рис. 1). Разнообразие предлагаемых игр позволяет в каждом конкретном случае выбрать наиболее целесообразный вариант воздействия на развитие внимания у дошкольников с ТНР. Игры обладают креативным потенциалом и гибкостью, что позволяет вносить в их содержание необходимые коррективы. Таким образом создаются игровые ситуации, оказывающие наибольшее воздействие на развитие различных свойств внимания у детей и расширение их межличностного общения.

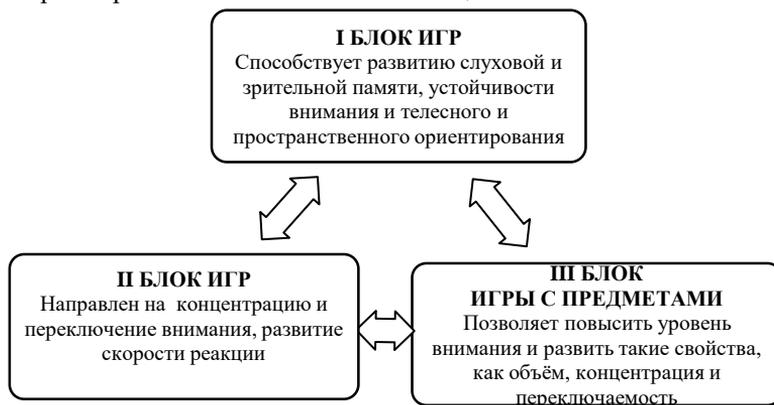


Рисунок 1 – Систематизация игр по блокам для развития внимания у старших дошкольников с ТНР

I блок – игры, способствующие развитию слуховой и зрительной памяти, устойчивости внимания: «Зеркало», «Мальчики – беги, девочки – беги», «Найди, где спрятано», «Поезд», «Самолёты», «Светофор», «Слушай команду», «Слушай сигнал», «У детей порядок строгий», «Что слышно?». Устойчивость внимания в игре позволяет детям с ТНР не отклоняться от направленности психической активности, тем самым сохраняя сосредоточенность на объекте внимания.

II блок – игры, направленные на концентрацию и переключение внимания, развитие скорости реакции: «В магазине зеркал», «День и ночь», «Дракончик», «Запомни дорогу», «Запрещённое движение», «Зелёный – хлопать, жёлтый – топать, красный – молчать», «Кто летает», «Лягушка и цапля», «Найди и промолчи», «Найди отличия», «Повтори наоборот», «Построй дорожку», «Слушай сигналы и не

путай», «Слушай сигнал», «Слушай хлопки», «Солнце, дождь, буря», «Спортивное домино», «Точно повтори», «Узнай по описанию», «Ухо-нос», «Четыре стихии». Концентрация внимания позволяет детям сохранять сосредоточенность на игровом действии, несмотря на возникающие помехи.

III блок – игры с предметами, позволяющие повысить уровень внимания и развить такие её свойства, как объём, концентрация и переключаемость: «Воробы и вороны», «Гонка мячей» (в колонне, по кругу), «Запомни и повтори», «Летает – не летает», «Лови, бросай, упасть не давай», «Найди, где лежало», «Найди отличия», «Найди пару», «Построй дом по картинке», «Разведчики», «Спортивные пазлы», «Спортивное домино», «Слова с буквой», «Запрещённая буква», «Чьё имя, тот и ловит». Используя предлагаемые игры, необходимо учитывать, что «лёгкость или трудность переключения внимания обуславливается индивидуальными особенностями старшего дошкольника с ТНР, а именно свойствами его нервной системы. У детей, характеризующихся подвижной нервной системой, переключение внимания осуществляется легче. Не менее значимы при переключении внимания и личностные особенности занимающихся дошкольников: их активность, заинтересованность, мотивация».

Отличительная особенность экспериментального нововведения заключалась в том, что игры, учитывающие специфику различных видов внимания, были включены во все части физкультурных занятий (рис. 2). При этом на занятиях использовался комплекс игр, развивающих когнитивные функции. Включение игр в образовательный процесс опиралось на тематический план логопедических занятий. Дозировка игр сопряжена с особенностями психического и физического развития старших дошкольников с ТНР.

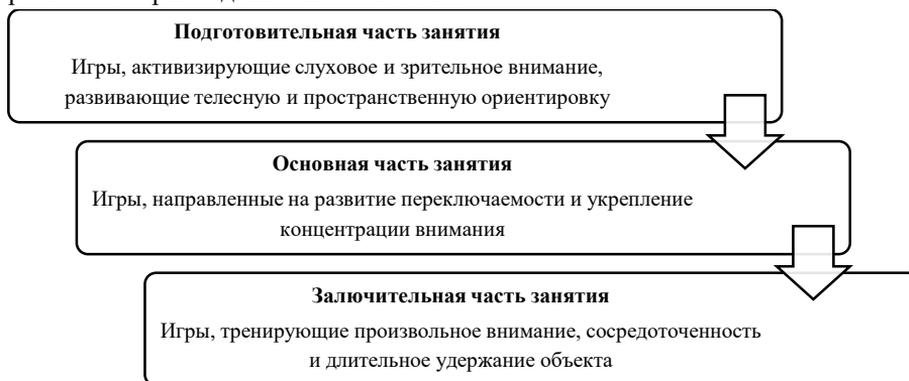


Рисунок 2 – Распределение игр по свойствам формируемого внимания в структуре физкультурного занятия

В подготовительной части физкультурного занятия использовались игры и игровые упражнения, активизирующие слуховое и зрительное внимание, развивающие телесную и пространственную ориентировку, например, «Делай то, что я скажу, а не то, что покажу», «Поезд», «У детей порядок строгий».

В основную часть занятия, где дошкольники осваивают основные виды движений, вводились игры, направленные на развитие переключаемости и укрепление концентрации внимания – «Дракончики», «Солнце, буря, дождик», «Синий – топтать, жёлтый – хлопать, красный – молчать», а также игры с

предметами, например, с мячом: «Караси и щука», «Мяч бросай, число называй», «Чьё имя, тот и ловит».

В заключительной части использовались игры, позволяющие не только снизить двигательную нагрузку, но и тренирующие произвольное внимание, сосредоточенность и длительное удержание объекта: «Запрещённое движение», «Пустое место», «День-ночь», «Четыре стихии», «Светофор», «Ухо-нос» и другие.

Развитие различных свойств внимания при помощи игр у старших дошкольников, имеющих ТНР, проходит поэтапно (рис. 3).



Рисунок 3 – Поэтапное развитие характеристик внимания у старших дошкольников с ТНР с использованием игр на физкультурных занятиях

На первом этапе развивается кинестетическое и пространственное восприятие. Для этой цели служат игровые упражнения: «Мальчики беги, девочки беги», «Мы пойдем сначала вправо», «Найди свое место в колонне», «Поезд», «Самолеты», «Слушай сигнал», «Слушай команду». Основным способом организации игры является поточный метод.

На втором этапе формируется разнообразие игровых действий, когнитивный контроль с фокусировкой на развитии скорости реакции, переключении внимания, слуховой и зрительной памяти, а также на преодолении двигательного автоматизма. Средствами для этого служат такие игры, как «День и ночь», «Дракончики», «Летает, не летает», «Лягушки и цапли», «Повтори наоборот», «Слушай сигнал», «Слушай хлопки», «Точно повтори». Способы организации – фронтальный и поточный.

На третьем этапе формируется устойчивость, сосредоточенность (концентрация) и объём (широта) внимания. Развитию перечисленных свойств внимания способствуют игры: «Построй дом по картинке» с гимнастическими палками, «Спортивное домино», «Спортивные пазлы», «Слова с буквой», «Запрещённая буква» и другие.

Результаты исследований позволили констатировать положительную динамику показателей уровня развития различных свойств внимания у старших дошкольников с ТНР, представленную на рисунках 4–7.

Анализируя данные, представленные на рисунке 4, необходимо отметить, что в конце педагогического эксперимента высокий уровень устойчивости внимания продемонстрировали 7 детей (58,3%), средний – 4 ребёнка (33,3%). Полученные результаты позволяют говорить о целесообразности

экспериментального нововведения в физкультурные занятия со старшими дошкольниками, имеющими диагноз ТНР.

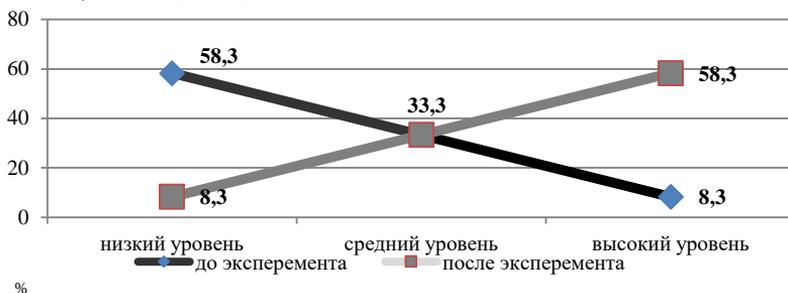


Рисунок 4 – Показатели уровня развития устойчивости внимания у старших дошкольников с ТНР в процессе педагогического эксперимента (n=12)

Положительная динамика показателей, характеризующих уровень развития объёма, устойчивости и продуктивности внимания у 66,6% старших дошкольников с ТНР, свидетельствует, что в результате целенаправленного применения специально подобранных игр значительно улучшаются характеристики внимания (рис. 5). При этом необходимо отметить, что детей с низким уровнем развития объёма, устойчивости и продуктивности внимания в конце педагогического эксперимента не выявлено.

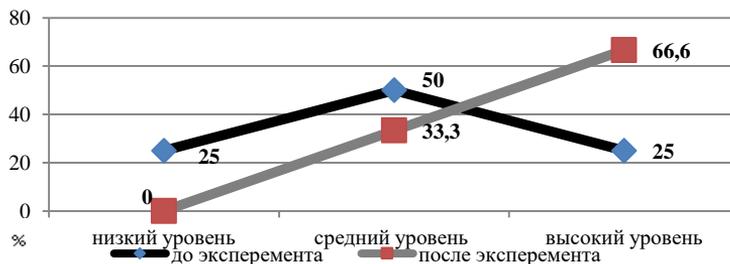


Рисунок 5 – Показатели уровня развития объёма, устойчивости и продуктивности внимания у старших дошкольников с ТНР в процессе педагогического эксперимента (n=12)

Благоприятным является положительное изменение в показателе уровня развития переключения и распределения внимания (тест «Найди отличия») (рис. 6).

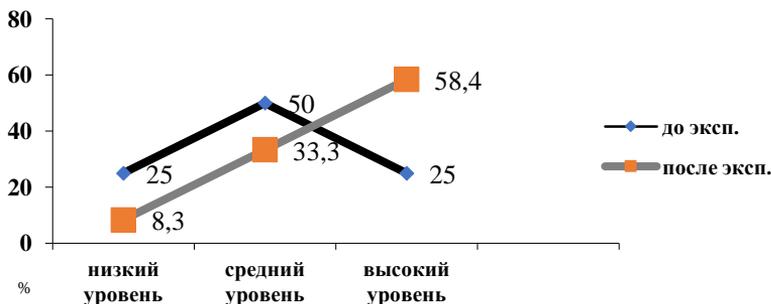


Рисунок 6 – Показатели уровня развития переключения и распределения внимания у старших дошкольников с ТНР в процессе педагогического эксперимента (n=12)

В результате педагогического эксперимента 58,4% старших дошкольников с ТНР показали высокий уровень развития внимания по этим параметрам, 33,3% — средний. Анализ результатов теста позволяет контролировать характер происходящих изменений в развитии внимания и даёт возможность управлять развитием когнитивных функций данной группы детей.

В конце педагогического эксперимента 66,6% старших дошкольников с ТНР показали высокий уровень концентрации внимания (рис. 7). Это говорит о том, что дети при выполнении задания не отвлекаются на посторонние раздражители, способны его доводить до конца и нацелены на достижение успеха. Несомненно, такой результат связан с применением специально подобранных игр, требующих сосредоточенности, эмоциональной вовлечённости и активности самих детей.

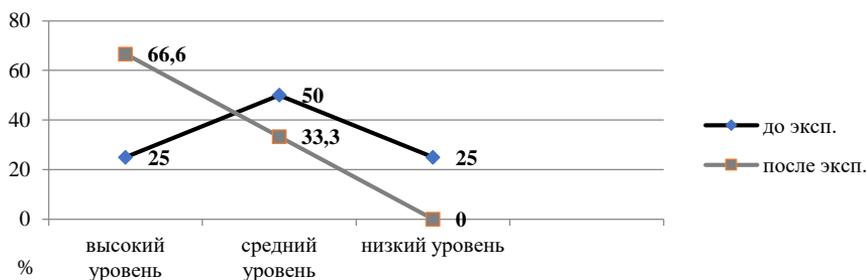


Рисунок 7 – Показатели уровня развития концентрации внимания у старших дошкольников с ТНР в процессе педагогического эксперимента (n=12)

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод, что включение игр, сгруппированных в блоки по их целенаправленному влиянию на развитие свойств внимания, в процесс физкультурных занятий со старшими дошкольниками, имеющими тяжёлое нарушение речи, значительно улучшает параметры внимания. Это просматривается в тестах, оценивающих:

- устойчивость внимания («Перепутанные линии», $p < 0,05$);
- объём, устойчивость и продуктивность внимания («Найди и вычеркни», $p < 0,05$);
- переключение и распределение внимания («Найди отличия», $p < 0,05$);
- концентрацию внимания («Узнай фигуру», $p < 0,05$).

Список источников

1. Мухина Е. М., Филатова И.А. Психолого-педагогическая характеристика детей с общим недоразвитием речи I уровня // Изучение и образование детей с различными формами дизонтогенеза : материалы XVII Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, магистрантов и слушателей памяти профессора В.В. Коркунова, посвящ. 60-летию начала подготовки дефектологов на Урале. Екатеринбург, 2022. С. 295–300. EDN: UJOKIO.
2. Асмаловская О. А., Ярцева Н. И. Особенности внимания детей с нарушением речи // Психолого-педагогическое сопровождение общего, специального и инклюзивного образования детей и взрослых : сб. материалов III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Чебоксары : Изд. дом «Среда», 2023. С. 279–280. EDN: NNUSEM.
3. Кириллова Ю. А. Физическое развитие детей с тяжёлыми нарушениями речи (общим недоразвитием речи) с 3 до 7 лет. Парциальная программа. 3-е изд., перераб. и доп. Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2021. 128 с. ISBN 978-5-907317-69-7.
4. Умнякова Н. Л. Двигательная депривация детей с ограниченными возможностями здоровья дошкольного возраста как проблема педагогического исследования // Царскосельские чтения : материалы междунар. науч. конф. Т. 2. Санкт-Петербург : Ленингр. гос. ун-т им. А.С. Пушкина, 2019. С. 162–167. EDN: LSPVKB.
5. Колесникова Н. Н., Колесникова Ю. Н., Кипень Ю. А. Особенности физического развития дошкольников с тяжёлыми нарушениями речи // Перспективные направления в области физической

культуры, спорта и туризма : материалы VIII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2018. С. 262–265. EDN: XYWPXN.

6. Полосина А. В. Особенности развития произвольного внимания у детей старшего дошкольного возраста с речевыми нарушениями на занятиях физической культурой // Образование, воспитание и обучение в соответствии с ФГОС: актуальные вопросы, достижения и инновации : сб. ст. II Междунар. научно-практ. конф. Пенза : Изд-во «Наука и просвещение», 2022. С. 68–72. EDN: WFHIQC.

7. Тощая Е. Н. Направленное воздействие подвижных игр на развитие коммуникативных способностей детей старшего дошкольного возраста : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Волгоград, 2011. 26 с. EDN: QHOOUJ.

8. Финогенова Н. В., Решетов Д. В. Возможности подвижных игр в процессе социально-личностного развития детей 5-6 лет // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2012. № 8 (90). С. 98–102. EDN PIQJN.

9. Осипова А. А., Малашинская Л. И. Диагностика и коррекция внимания : программа для детей 5-9 лет. Москва : ТЦ Сфера, 2004. 104 с. ISBN: 5-89144-220-5.

10. Максимова С. Ю. Система адаптивного физического воспитания детей дошкольного возраста с задержкой психического развития на основе музыкально-двигательной деятельности : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Волгоград, 2013. 46 с. EDN: VUKSUZ.

11. Юрченко Т. И., Кораблев С. В. Физкультурно-оздоровительная работа с дошкольниками с тяжелыми нарушениями речи в инклюзивной образовательной среде // Адаптивная физическая культура. 2021. № 2 (86). С. 17–20. EDN: BIQTXI.

References

1. Mukhina E. M., Filatova I. A. (2022), "Psychological and pedagogical characteristics of children with general speech underdevelopment of the I level", *Study and education of children with various forms of dysontogenesis*, Yekaterinburg, pp. 295–300.

2. Asmalovskaya O. A., Yartseva N. I. (2023), "Features of attention of children with speech disorders", *Psychological and pedagogical support for general, special and inclusive education of children and adults*, Chelboksary, pp. 279–280.

3. Kirillova Yu. A. (2021), "Physical development of children with severe speech disorders (general speech underdevelopment) from 3 to 7 years old", *Partial program*, Childhood Press, St. Petersburg, 123 p., ISBN 978-5-907317-69-7.

4. Umniakova N. L. (2019), "Motor deprivation of children with limited health opportunities of preschool age as a problem of pedagogical research", *Tsarskoselskie Chteniya*, materials of the international scientific conference, Vol. 2, Leningrad State University named after A. S. Pushkin, St. Petersburg, pp. 162–167.

5. Kolesnikova N. N., Kolesnikova Yu. N., Kipen Yu. A. (2018), "Features of physical development of preschoolers with severe speech disorders", *Promising areas in the field of physical culture, sports and tourism*, Nizhnevartovsk, pp. 262–265.

6. Polosina A. V. (2022), "Features of the development of voluntary attention in older preschool children with speech disorders in physical education classes", *Education, upbringing and training in accordance with the Federal State Educational Standard: current issues, achievements and innovations*, Penza, pp. 68–72.

7. Totskaya E. N. (2011), "The directed impact of outdoor games on the development of the communicative abilities of older preschool children", abstract of the dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences, 13.00.04, Volgograd, 26 p.

8. Finogenova N. V., Reshetov D. V. (2012), "The possibilities of outdoor games in the process of social and personal development of children aged 5-6 years", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No 8 (90), pp. 98–102.

9. Osipova A. A., Malashinskaya L. I. (2004), "Diagnosis and correction of attention: a program for children aged 5-9 years", Sphere, Moscow, 104 p., ISBN: 5-89144-220-5.

10. Maksimova S. Y. (2013), "The system of adaptive physical education of preschool children with mental retardation based on musical and motor activity", abstract of the dissertation, Volgograd, 46 p.

11. Yurchenko T. I., Korablev S. V. (2021), "Physical culture and recreation work with preschoolers with severe speech disorders in an inclusive educational environment", *Adaptive Physical Culture*, No 2 (86), pp. 17–20.

Информация об авторах:

Эйделман Л.Н., профессор кафедры оздоровительной физической культуры и адаптивного спорта, SPIN-код 8070-5840, ORCID: 0000-0002-5926-6351.

Умникова Н.Л., доцент кафедры оздоровительной физической культуры и адаптивного спорта, SPIN-код 1448-7200.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 24.01.2026.

Принята к публикации 19.02.2026.

**МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УДК 377.8

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-257-265

**Формирование проектировочной компетенции будущих учителей
в условиях трансформации производственной практики**

Архиповская Елена Петровна¹

Колесов Владимир Иванович², доктор педагогических наук, профессор

¹Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина

²Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, Лужский институт (филиал)

Аннотация

Цель исследования – теоретическое обоснование и экспериментальная проверка системы педагогических условий, трансформирующих производственную практику в ресурс формирования проектировочной компетенции будущих педагогов начальных классов.

Методы и организация исследования. Исследование (2021–2024 гг.) базировалось на системном и компетентностном подходах. В эксперименте участвовали студенты СПО (44.02.02). Комплекс методов включал теоретический анализ, моделирование, педагогический эксперимент, диагностику (тестирование, анализ продуктов, экспертная оценка), статистическую обработку (t-критерий Стьюдента).

Результаты исследования. Разработана интегративная модель сопровождения производственной практики студентов (диагностико-прогностический, содержательно-технологический, рефлексивно-аналитический, коррекционно-развивающий блоки). Обоснован принцип контекстуальной имплементации. Производственная практика впервые рассмотрена как системообразующий ресурс формирования проектировочной компетенции через единство наставничества, профессиональных проб и рефлексии. Модель масштабируема на другие педагогические специальности СПО.

Ключевые слова: среднее профессиональное образование, проектировочная компетенция, производственная практика, контекстуальная имплементация, интегративная модель сопровождения, клинический подход

**Formation of design competence of future teachers in the context
of the transformation of industrial practice**

Arkhipovskaya Elena Petrovna¹

Kolesov Vladimir Ivanovich², doctor of pedagogical sciences, professor

¹Pushkin Leningrad State University

²Pushkin Leningrad State University, Luga Institute (branch)

Abstract

The purpose of the study is the theoretical justification and experimental testing of a system of pedagogical conditions that transform industrial practice into a resource for the development of design competence in future primary school teachers.

Research methods and organization. The study (2021–2024) was based on systems and competency-based approaches. The experiment involved students of secondary vocational education (44.02.02). The set of methods included theoretical analysis, modeling, pedagogical experiment, diagnostics (testing, product analysis, expert evaluation), and statistical processing (Student's t-test).

Research results and conclusions. An integrative model for supervising students' industrial practice has been developed (diagnostic-prognostic, content-technological, reflexive-analytical, corrective-developing modules). The principle of contextual implementation has been substantiated. Industrial practice is for the first time considered as a system-forming resource for developing design competence through the unity of mentorship, professional trials, and reflection. The model is scalable to other pedagogical specialties in secondary vocational education.

Keywords: secondary vocational education, design competence, industrial practice, contextual implementation, integrative support model, clinical approach

Введение. Современная парадигма образования, реализуемая в рамках национального проекта «Образование» и федерального проекта «Профессионалитет», ориентирована на подготовку специалиста, способного выступать активным субъектом проектирования образовательного процесса. Интенсивные изменения в социально-экономической сфере, цифровизация всех уровней жизни и переход к постиндустриальному обществу требуют опережающего характера от системы подготовки педагогических кадров. Учитель начальных классов сегодня перестает быть лишь транслятором знаний; он становится архитектором образовательной среды, проектировщиком индивидуальных траекторий развития младших школьников и организатором продуктивного взаимодействия всех участников образовательных отношений. В этой связи проблема формирования проектировочной компетенции приобретает статус приоритетной задачи профессионального образования. Обновленные Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по укрупненной группе «Образование и педагогические науки» акцентируют необходимость формирования у выпускников способности к проектированию и реализации модульных образовательных программ. В них зафиксировано, что педагог должен не просто применять готовые методики, но и уметь конструировать авторские образовательные модули, адаптировать их под конкретные условия и диагностировать результативность. Как отмечает А.Г. Асмолов, в эпоху неопределенности ключевой задачей образования становится развитие способности к проектированию деятельности [1]. И.М. Реморенко подчеркивает, что вариативность и персонализация невозможны без сформированной проектировочной компетенции педагога [2].

Однако анализ практической подготовки в колледжах (специальность 44.02.02) выявляет противоречие: студенты осваивают проектные технологии теоретически, но традиционная организация производственной практики, носящая наблюдательно-репродуктивный характер, не создает условий для их контекстуальной апробации. Студенты зачастую выступают в роли пассивных наблюдателей за работой учителя-наставника, выполняя ограниченный круг функций, связанных с подготовкой раздаточного материала или проверкой тетрадей. Подлинное проектирование учебных занятий, тем более целостных модулей, остается для них недоступным, что приводит к формальности полученных знаний и возникновению профессиональных дефицитов на этапе первичного трудоустройства. А.А. Марголис обосновал необходимость перехода к «клинической модели» подготовки учителя, где студент решает реальные педагогические задачи под руководством наставника [3, 4]. Реализация этого подхода, как показывают исследования, повышает уровень сформированности компетенций [5].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью преодоления разрыва между теорией и практикой через переосмысление дидактического потенциала производственной практики. В современных условиях именно практика становится тем полигоном, где происходит «оживание» теоретических концептов, их проверка и личностное присвоение студентом. *Научная новизна* заключается: в концептуальном переосмыслении функций практики (от наблюдения к проектированию); разработке интегративной модели сопровождения, объединяющей клинический подход, наставничество и рефлексивные практики; обосновании принципа контекстуальной имплементации; разработке критериального аппарата оценки компетенции. Новизна

также состоит в том, что в исследовании впервые применительно к системе СПО предлагается рассматривать производственную практику не как отдельный этап, а как сквозной процесс, интегрированный в теоретическое обучение и позволяющий формировать проектировочную компетенцию поэтапно и системно.

Цель исследования – теоретическое обоснование и экспериментальная проверка системы педагогических условий, трансформирующих производственную практику в ресурс формирования проектировочной компетенции будущих педагогов начальных классов.

Задачи исследования:

1. Концептуализировать понятие «проектировочная компетенция» применительно к подготовке учителей начальных классов в СПО. Определить его структуру, компонентный состав и критерии оценивания.
2. Выявить дидактический потенциал производственной практики как ресурса формирования данной компетенции. Проанализировать существующие проблемы и барьеры, препятствующие его реализации.
3. Разработать и апробировать интегративную модель сопровождения в период производственной практики, включающую комплекс педагогических условий.
4. Определить критерии и уровни сформированности компетенции и экспериментально проверить эффективность модели с помощью методов математической статистики.

Гипотеза исследования: формирование проектировочной компетенции будет эффективным, если производственная практика трансформируется в ключевой ресурс через: внедрение системы усложняющихся проектно-модульных задач; создание многоуровневой модели наставничества; реализацию принципа контекстуальной имплементации теоретических знаний. При этом данные условия должны реализовываться в комплексе, обеспечивая целостность процесса профессионального становления будущего педагога.

Теоретико-методологическую основу составили работы по компетентностному подходу (И.А. Зимняя [6], Э.Ф. Зеер [7], В.И. Байденко [8], Н.В. Кузьмина [9], Т.Ю. Ломакина, М.Г. Сергеева [10]), теории педагогического проектирования (Г.П. Щедровицкий [11], В.П. Беспалько [12], М.М. Поташник [13], Е.С. Заир-Бек [14]), модульному и контекстному обучению (Дж. Расселл [15], П.А. Юцявичене [16], М.А. Чошанов [17], А.А. Вербицкий [18]), практико-ориентированной подготовке (А.А. Орлов [19, 20], Т.Б. Сандабкина [21]). Существенное значение для нашего исследования имели также работы в области педагогической рефлексии и развития профессионального самосознания, поскольку формирование проектировочной компетенции неразрывно связано с умением анализировать собственную деятельность и ее результаты. Анализ литературы показал, что вопрос использования потенциала производственной практики для формирования проектировочной компетенции у студентов педколледжей остается недостаточно изученным. Наблюдается дефицит конкретных методических разработок и моделей, адаптированных к условиям СПО и учитывающих возрастные и психологические особенности студентов.

Анализ учебных планов и отчетов по практике выявил системные проблемы: методологический разрыв (несинхронизированность теории и практики); организационно-управленческий дефицит (слабая координация с базовыми шко-

лами); дефицит института наставничества (перегрузка учителей); психолого-педагогические барьеры (несформированность профидентичности, страх); возрастные и нормативные ограничения. Кроме того, анализ показал, что содержание заданий на практике зачастую носит формальный характер, не требует от студентов проявления инициативы и творчества. Отсутствует четкая система оценивания проектных умений, что делает практику малоэффективной с точки зрения развития компетенций. Эти проблемы требуют комплексной трансформации организации практики.

Методика и организация исследования. Исследование базируется на системном и компетентностном подходах. Системный подход позволяет рассматривать процесс формирования проектировочной компетенции как целостное явление, в котором все компоненты (цели, содержание, методы, формы, средства) взаимосвязаны. Компетентностный подход ориентирует на результат образования, выраженный в способности и готовности выпускника решать профессиональные задачи. Ключевое понятие – проектировочная компетенция будущего учителя начальных классов – рассматривается нами как интегративное профессионально-личностное качество, выражающееся в способности к самостоятельному проектированию, конструированию и гибкой реализации модульно организованного образовательного процесса, основанное на владении технологиями проектирования и развитой рефлексии. Данная компетенция не является врожденной, она формируется в деятельности и требует создания специальных педагогических условий. В структуре компетенции мы выделяем три взаимосвязанных компонента, каждый из которых имеет свои содержательные и оценочные характеристики. Структура компетенции и её индикаторы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Индикаторы проектировочной компетенции

Компонент	Индикаторы
Когнитивный	Знание принципов модульного подхода (блочность, гибкость, квантование); знание типологии модулей; понимание логики проектирования «от цели к результату»; знание критериев оценки эффективности модуля. Знание возрастных особенностей младших школьников и умение их учитывать при проектировании; знание требований ФГОС НОО к результатам освоения программы
Деятельностный	Умение проводить педагогическую диагностику; умение декомпозировать цели в задачи; умение конструировать содержание модуля, отбирать ресурсы; умение проектировать систему оценивания; умение корректировать модуль в процессе реализации. Умение разрабатывать технологические карты уроков и внеурочных занятий; умение подбирать и адаптировать дидактические материалы; умение организовывать разные виды деятельности обучающихся
Рефлексивно-личностный	Владение навыками анализа и самоанализа; способность к обоснованному выбору технологий в зависимости от контекста; адекватная профессиональная самооценка; готовность к презентации проектного решения; потребность в самосовершенствовании. Способность видеть дефициты собственной деятельности и выстраивать программу их восполнения; эмоциональная устойчивость в ситуациях педагогических неудач; ориентация на диалог и сотрудничество

Для решения задач использован комплекс методов: теоретические (анализ, моделирование); эмпирические (педагогический эксперимент, наблюдение, анкетирование, анализ продуктов деятельности, экспертная оценка); статистические (t-критерий Стьюдента). Применение комплекса методов обеспечило всесторонность изучения проблемы и достоверность полученных данных. Диагностический инструмен-

тарий включал: тест знаний, авторскую «Карту оценки проектных умений», экспертную оценку наставника, анализ эссе, карту наблюдения рефлексии, методику диагностики готовности к инновациям (В.А. Сластенин, Л.С. Подымова) [22]. «Карта оценки проектных умений» заполнялась наставником совместно с методистом колледжа и позволяла фиксировать динамику по каждому из выделенных индикаторов. Анализ эссе проводился по методике контент-анализа для выявления глубины рефлексии и уровня осознания студентом собственных профессиональных действий.

Эксперимент проводился в 2021–2024 гг. на базе колледжей Выборгского и Ломоносовского институтов (филиалов) ЛГУ им. А.С. Пушкина. Выборка – 174 студента специальности 44.02.02. Формирование выборки осуществлялось с учетом принципа добровольности и информированного согласия участников. Исследование включало три этапа:

1. Констатирующий этап (2021–2022): анализ проблемы, первичная диагностика, формирование контрольной (КГ, n=87) и экспериментальной (ЭГ, n=87) групп, эквивалентных по начальным показателям. На этом этапе были также проведены собеседования с учителями-наставниками и методистами для выявления их готовности к участию в эксперименте и понимания задач формирующего этапа.

2. Формирующий этап (2022–2023): в ЭГ реализована система педагогических условий и интегративная модель сопровождения в период производственной практики (3 курса). Модель включала блоки: диагностико-прогностический (индивидуальные маршруты), содержательно-технологический (наставничество «равный-равному», профпробы, кейсы), рефлексивно-аналитический (портфолио, видеоанализ, супервизии), коррекционно-развивающий (защита проектов, рекомендации). Ключевой механизм – принцип контекстуальной имплементации (адаптация знаний под условия конкретного класса). В рамках содержательно-технологического блока были разработаны и внедрены три типа усложняющихся проектных задач: имитационно-аналитические (анализ готового модуля), конструктивно-проектировочные (разработка фрагмента модуля под руководством наставника) и прогностически-творческие (самостоятельное проектирование и реализация мини-модуля). Модель наставничества включала три уровня: наставник-методист (от колледжа), наставник-практик (от школы) и тьютор-студент старших курсов (наставник «равный-равному»). Это позволило обеспечить многоканальную поддержку студента.

В КГ практика проходила традиционно.

3. Контрольный этап (2023–2024): повторная диагностика, обработка данных, формулировка выводов. На данном этапе проводилось сравнение результатов ЭГ и КГ, а также анализ устойчивости сформированных компетенций через отсроченное наблюдение за деятельностью выпускников в ходе их первичной профессиональной деятельности.

Результаты исследования. На констатирующем этапе исходный уровень компетенции в ЭГ и КГ был сопоставим (табл. 2). Преобладание низкого уровня (более 53%) подтвердило актуальность проблемы. Наибольшие трудности у студентов вызвали задания, связанные с целеполаганием и отбором содержания под конкретные диагностируемые результаты. Студенты могли воспроизвести теоретические основы проектирования, но затруднялись применить их к анализу конкретной педагогической ситуации, что подтвердило наличие разрыва между когнитивным и деятельностным компонентами.

Таблица 2 – Уровни сформированности проектировочной компетенции на констатирующем этапе (%)

Уровень	Экспериментальная группа (ЭГ), n=87	Контрольная группа (КГ), n=87
Высокий	12,3	
Средний	34,2	35,1
Низкий	53,5	53,1

В процессе формирующего этапа в ЭГ отмечена положительная динамика: студенты увереннее решали проектные задачи, их портфолио отличались проработанностью. На начальном этапе практики студенты ЭГ, как правило, нуждались в постоянной поддержке наставников при выполнении даже простых проектных задач. К середине практики, благодаря реализации принципа контекстуальной имплементации, они начали проявлять большую самостоятельность, предлагая нестандартные решения, адаптированные под конкретный класс. Например, при проектировании модуля по математике они учитывали не только программные требования, но и выявленный у детей уровень развития логического мышления, подбирая соответствующие задания. В их портфолио, помимо обязательных технологических карт, стали появляться авторские дидактические игры, сценарии мини-исследовательских и проектов для младших школьников.

После завершения практики проведена контрольная диагностика (табл.3, рис.1).

Таблица 3 – Уровни сформированности компетенции на контрольном этапе (%)

Уровень	Экспериментальная группа (ЭГ), n=87	Контрольная группа (КГ), n=87
Высокий	38,4	14,2
Средний	47,6	37,8
Низкий	14,0	48,0

Данные таблицы 3 демонстрируют качественную динамику в ЭГ: доля студентов с высоким уровнем выросла на 26,1%, со средним – на 13,4%, с низким – снизилась на 39,5%. В КГ изменения незначительны (рост высокого уровня на 2,4%, снижение низкого на 5,1%). Это свидетельствует о том, что традиционная организация практики не оказывает существенного влияния на формирование проектировочной компетенции, оставляя ее на уровне стихийного становления, в то время как разработанная модель обеспечивает управляемый и целенаправленный процесс.

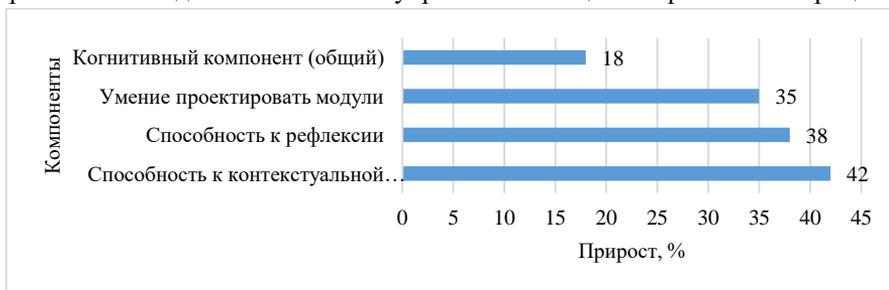


Рисунок 1 – Динамика развития компонентов проектировочной компетенции в ЭГ

Анализ динамики по отдельным компонентам (рис. 1) показал наибольший прирост по деятельностному компоненту, особенно по показателю «способность к контекстуальной адаптации технологий» (+42%). Высокий прирост отмечен по показателям «способность к рефлексии» (+38%) и «умение проектировать модули»

(+35%). Прирост по когнитивному компоненту составил +18%, что связано с исходно достаточным уровнем теоретических знаний. Однако важно отметить, что в ЭГ знания перестали быть формальными, они трансформировались в инструмент решения профессиональных задач, о чем свидетельствует качественный анализ ответов студентов и продуктов их деятельности. Рефлексивный компонент развивался благодаря системе видеонализа собственных уроков и участию в супервизионных группах, где студенты учились не только анализировать других, но и конструктивно принимать критику и давать обратную связь.

Статистическая обработка с помощью t-критерия Стьюдента подтвердила достоверность различий между ЭГ и КГ на контрольном этапе ($t_{\text{эмп}} = 4,32 > t_{\text{кр}} = 2,61$ при $p \leq 0,01$). Полученное значение t-критерия говорит о том, что вероятность случайности различий между группами крайне мала (менее 1%), и мы можем с высокой долей уверенности утверждать, что именно реализованная модель, а не иные факторы, привела к значительному повышению уровня проектировочной компетенции в экспериментальной группе. Эффективность разработанной модели доказана.

Выводы. В ходе исследования решена актуальная научно-прикладная задача, заключающаяся в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке модели формирования проектировочной компетенции будущего учителя начальных классов. Уточнена сущность исследуемого понятия, конкретизирована его структура, включающая когнитивный, деятельностный и рефлексивно-личностный компоненты, а также определены критериально-диагностические показатели уровня сформированности (низкий, средний, высокий). Теоретический анализ позволил выстроить целостную методологическую базу исследования и обосновать необходимость синтеза компетентностного, модульного и контекстного подходов в системе профессиональной подготовки педагогов начального образования.

Экспериментально подтверждено, что производственная практика обладает потенциалом системообразующего ресурса в процессе формирования проектировочной компетенции. Ключевыми условиями, обеспечивающими трансформацию этого потенциала в реальный педагогический результат, выступают: внедрение системы проектно-модульных задач, имитирующих профессиональные контексты; создание многоуровневой модели наставничества; реализация принципа контекстуальной имплементации теоретических знаний в практическую деятельность; интеграция рефлексивных практик в структуру практической подготовки. Доказано, что именно комплексная реализация обозначенных условий обеспечивает переход студента из пассивной позиции объекта педагогических воздействий в позицию активного субъекта собственного профессионального развития.

Разработанная интегративная модель сопровождения формирования проектировочной компетенции продемонстрировала высокую статистически значимую эффективность. Зафиксированный в экспериментальной группе прирост доли студентов с высоким уровнем сформированности компетенции на 26,1% и сокращение доли студентов с низким уровнем на 39,5% (при $t=4,32$; $p \leq 0,01$) свидетельствуют о качественном скачке в профессиональном становлении будущих педагогов. Полученные результаты позволяют констатировать выход выпускников экспериментальной группы на локально-моделирующий уровень педагогической деятельности, что выражается в способности не только адаптировать и применять готовые методические разработки, но и самостоятельно конструировать новые способы решения профессиональных задач адекватно конкретным педагогическим ситуациям.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования его материалов (включая диагностический инструментарий, программу организации наставничества и банк проектно-модульных задач) в образовательном процессе педагогических колледжей. Разработанная программа повышения квалификации для учителей-наставников «Методология наставничества в условиях клинической практики» может быть внедрена в систему дополнительного профессионального образования. Представленная модель обладает свойством масштабируемости и может быть адаптирована для других специальностей и направлений подготовки в системе среднего профессионального образования.

Перспективы дальнейших исследований связаны с адаптацией разработанной модели к условиям высшего образования, созданием цифровой платформы для поддержки проектной деятельности обучающихся, а также изучением долгосрочных эффектов внедрения предложенной модели. Актуальными направлениями представляются исследование влияния уровня сформированности проектировочной компетенции педагога на образовательные результаты младших школьников и разработка аналогичных моделей для системы повышения квалификации действующих учителей.

Список источников

1. Асмолов А.Г. Психология современности: вызовы неопределенности, сложности и разнообразия // Психологические исследования. 2015. Т. 8, № 40. С. 1–14. EDN: TWHMAT.
2. Бирокова О. И., Иванова Т. А. Теоретические и практические основы формирования проектировочной компетенции педагогов в рамках дополнительного профессионального образования. DOI 10.17513/srno.30676 // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 2. С. 68. EDN: URPJOM.
3. Марголис А. А. Требования к модернизации основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) подготовки педагогических кадров в соответствии с профессиональным стандартом педагога // Психологическая наука и образование. 2014. Т. 19, № 3. С. 105–126. EDN: SWMCPF.
4. Марголис А. А. Модели подготовки педагогов в рамках программ прикладного бакалавриата и педагогической магистратуры. DOI 10.17759/pse.2015200505 // Психологическая наука и образование. 2015. Т. 20, № 5. С. 45–64. EDN: UXRLAD.
5. Результаты независимой оценки общепрофессиональных компетенций у будущих педагогов / Марголис А. А., Сафронова М. А., Панфилова А. С., Шишлянникова Л. М. DOI 10.17759/pse.2018230106 // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23, № 1. С. 64–81. EDN: YUDRPW.
6. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 34–42. EDN: SMMBFV.
7. Зеер Э. Ф., Крежевских О. В. Концептуально-теоретические основы персонализированного образования. DOI 10.17853/1994-5639-2022-4-11-39 // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 4. С. 11–39. EDN: JXGKAX.
8. Байденов В. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. 2004. № 11. С. 3–13. EDN: IBMZCV.
9. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. Москва : Высшая школа, 1990. 117 с. ISBN 5-06-002117-3.
10. Ломакина Т. Ю., Сергеева М. Г. Современные технологии профессионального обучения в условиях перехода на компетентностно-ориентированное образование // Среднее профессиональное образование. 2014. № 8. С. 6–14. EDN: SLSKLL.
11. Щедровицкий Г. П. Система педагогических исследований (методологический анализ) // Педагогика и логика. Москва : Касталь, 1993. С. 16–200. URL: https://www.mathedu.ru/text/pedagogika_i_logika_1993/p2/ (дата обращения: 23.12.2025).
12. Беспалько В. П. Слабеваемые педагогической технологии. Москва : Педагогика, 1989. 192 с. ISBN 5-7155-0099-0. EDN: ZHSOSH.
13. Макаренко Ю. В. Проектирование в образовании: исторический аспект // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 68-1. С. 182–187. EDN: NPGIHT.
14. Заир-Бек Е. С. Современная методология проектных исследований инноваций в образовании // Известия Рос. гос. пед. университета им. А.И. Герцена. 2017. № 185. С. 15–23. EDN: XNGMGD.
15. Russell J. D. Modular Instruction : A Guide to Design, Selection, Utilization and Evolution of Modular Materials. Minneapolis, Minnesota : Burgess Publishing Company, 1974. 142 p. ISBN 9780598173898.
16. Юцявичене П.А. Принципы модульного обучения // Советская педагогика. 1990. № 1. С. 55–60.
17. Чошанов М. А. Е-дидактика: новый взгляд на теорию обучения в эпоху цифровых технологий // Образовательные технологии и общество. 2013. Т. 16, № 3. С. 673–686. EDN: RBREHD.
18. Вербицкий А. А. Контекстное обучение в компетентностном подходе // Высшее образование в России. 2006. № 11. С. 39–46. EDN: MTCXJT.

19. Орлов А. А. Профессиональное мышление учителя как ценность // Педагогика. 1995. № 6. С. 63–68. EDN: SDPMYR.
20. Орлов А. А. Специфика современного педагогического знания // Педагогика. 2013. № 8. С. 3–14. EDN: ROXLTF.
21. Сандабкина Т. Б. Производственная педагогическая практика студентов колледжа как фактор их профессионального самоопределения. DOI 10.18101/2307-3330-2023-2-26-32 // Вестник Бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество. 2023. № 2. С. 26–32. EDN NWMWER.
22. Сластенин В. А., Подымова Л. С. Педагогика: инновационная деятельность. Москва : Издательство «Магистр», 1997. 224 с. ISBN 5-89317-048-2. EDN: OLZMBZ.

References

1. Asmolov A. G. (2015), “Psychology of modernity: the challenges of uncertainty, complexity and diversity”, *Psychological studies*, Vol. 8, No. 40, pp. 1–14.
2. Biryukova O. I., Ivanova T. A. (2021), “Theoretical and practical basis of formation of design competence of teachers in the framework of additional professional education”, *Modern problems of science and education*, No. 2, p. 68, DOI 10.17513/spno.30676.
3. Margolis A. A. (2014), “The requirements for the modernization of basic professional education program (BPEP) of teachers training in accordance with the professional standard of the teacher: proposals for the implementation of the activity approach in teachers training”, *Psychological science and education*, Vol. 19, No. 3, pp. 105–126.
4. Margolis A. A. (2015), “Teacher training models in applied bachelor and pedagogical master programs”, *Psychological science and education*, Vol. 20, No. 5, pp. 45–64, DOI 10.17759/pse.2015200505.
5. Margolis A. A., Safronova M. A., Panfilova A. S., Shishlyannikova L. M. (2018), “Outcomes of independent evaluation of general professional competencies in future teachers”, *Psychological science and education*, Vol. 23, No. 1, pp. 64–81, DOI 10.17759/pse.2018230106.
6. Zimnyaya I. A. (2003), “Key competencies – a new paradigm of educational outcomes”, *Higher education today*, No. 5, pp. 34–42.
7. Zeer E. F., Krezhevskikh O. V. (2022), “Conceptual and theoretical foundations of personalised learning”, *Education and science journal*, Vol. 24, No. 4, pp. 11–39, DOI 10.17853/1994-5639-2022-4-11-39.
8. Baydenko V. I. (2004), “Competencies in professional education (towards the development of a competence-based approach)”, *Higher education in Russia*, No 11, pp. 3–13.
9. Kuz'mina N. V. (1990), “The professionalism of the teacher's personality and the master of industrial training”, Moscow, Vy'ssh.shk., 117 p., ISBN 5-06-002117-3.
10. Lomakina T. Yu., Sergeeva M. G. (2014), “Modern vocational education technologies in the context of transition to competence-based education”, *The Journal of Secondary Vocational Education*, No. 8, pp. 6–14.
11. Shchedrovitskii G. P. (1993), “The system of pedagogical research (methodological analysis)”, *Pedagogy and Logic*, Moscow, Kastal', pp. 16–200, URL: https://www.mathedu.ru/text/pedagogika_i_logika_1993/p2/.
12. Bepal'ko V. P. (1989), “Components of pedagogical technology”, Moscow, 192 p., ISBN 5-7155-0099-0.
13. Makarenko YU. V. (2020), “Designing in education: a historical aspect”, *Problems of modern teacher education*, No. 68-1, pp. 182–187.
14. Zair-Bek E. S. (2017), “Modern methodology of design research innovations in education”, *Izvestia: Herzen university journal of humanities & sciences*, No. 185, pp. 15–23.
15. Russell J. D. (1974), “Modular Instruction: A Guide to Design, Selection, Utilization and Evolution of Modular Materials”, Minneapolis, Minnesota, Burgess Publishing Company, 142 p., ISBN 9780598173898.
16. Yutsyavichene P. A. (1990), “Principles of modular learning”, *Soviet pedagogy*, No. 1, pp. 55–60.
17. Choshanov M. A. (2013), “E-Didactics: A new perspective on learning theory in the Digital Age”, *Educational technology & society*, Vol. 16, No. 3, pp. 673–686.
18. Verbitskii A. A. (2006), “Contextual learning in a competency-based approach”, *Higher education in Russia*, No. 11, pp. 39–46.
19. Orlov A. A. (1995), “Professional thinking of a teacher as a value”, *Pedagogy*, No. 6, pp. 63–68.
20. Orlov A. A. (2013), “The specificity of modern pedagogical knowledge”, *Pedagogy*, No. 8, pp. 3–14.
21. Sandabkina T. B. (2023), “Professional self-determination of college students through industry-focused teaching practice”, *BSU bulletin. Education. Personality. Society*, No 2, pp. 26–32, DOI 10.18101/2307-3330-2023-2-26-32.
22. Slastenin V. A., Podymova L. S. (1997), “Pedagogy: innovative activity”, Moscow, Magistr, 224 p., ISBN 5-89317-048-2.

Информация об авторах: Архиповская Е.П., старший преподаватель кафедры педагогики и педагогических технологий, ORCID: 0000-0002-7255-7815, SPIN-код: 9077-0445. **Вклад автора:** разработка и реализация экспериментальной модели, сбор и обработка данных, написание текста статьи.

Колесов В.И., профессор межфакультетской кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, ORCID: 0000-0001-5539-5853, SPIN-код: 7102-0080. **Вклад автора:** научное руководство, концептуализация исследования, анализ теоретической базы, редактирование текста.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 13.02.2026.

Принята к публикации 09.03.2026.

УДК 796.077.5

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-266-273

Структурный и кадровый потенциал подготовки тренеров-преподавателей по видам борьбы в высших учебных заведениях Минспорта России

Петров Сергей Иванович¹, кандидат психологических наук, доцент
Тараканов Борис Иванович², доктор педагогических наук, профессор
Апойко Роман Николаевич³, доктор педагогических наук, профессор
Куванов Виктор Анатольевич², кандидат педагогических наук, доцент

¹*Российский государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербург*

²*Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

³*Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения*

Аннотация

Цель исследования – изучить состояние организационной структуры и кадрового потенциала кафедр вузов физкультурной направленности, ориентированных на подготовку тренеров-преподавателей по различным видам борьбы.

Методы исследования: анализ отчетных документов и разделов сведений об образовательной организации официальных сайтов образовательных организаций, подведомственных Минспорту России.

Результаты исследования и выводы. Изучена текущая ситуация в кадровом обеспечении процесса профессиональной подготовки тренерских кадров по видам борьбы в вузах, подведомственных Минспорту России. Выявлено, что в системе высшего образования в области физической культуры и спорта слабо выражена специализированная направленность подготовки тренеров-преподавателей по видам борьбы, относящимся к олимпийским видам спорта. Вузы физической культуры обладают недостаточным кадровым потенциалом квалифицированных преподавателей по олимпийским видам борьбы, несмотря на сохраняющуюся высокую заинтересованность абитуриентов в обучении и получении квалификации тренера-преподавателя по борьбе. Наиболее сбалансированной структурой и кадровым потенциалом, позволяющим эффективно осуществлять системную, специализированную подготовку будущих тренеров-преподавателей по олимпийским видам борьбы и реализовывать дополнительные образовательные программы спортивной подготовки по видам борьбы обладают два университета – РУС «ГЦОЛИФК» и НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. Полученные результаты могут стать основой оценки потенциалов образовательных организаций для участия в проектах по интеграции спортивной подготовки в видах борьбы в научно-образовательную систему вузов.

Ключевые слова: высшее физкультурное образование, подготовка тренеров-преподавателей, профессорско-преподавательский состав, спортивная борьба, спортивная подготовка, профессиональная подготовка

Structural and personnel potential of wrestling coach-educators in higher education institutions under the Russian Ministry of Sports

Petrov Sergey Ivanovich¹, candidate of psychological sciences, associate professor
Tarakanov Boris Ivanovich², doctor of pedagogical sciences, professor
Apoiko Roman Nikolaevich³, doctor of pedagogical sciences, professor
Kuvanov Viktor Anatolevich², candidate of pedagogical sciences, associate professor

¹*Russian State Hydrometeorological University, Saint Petersburg*

²*Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

³*St. Petersburg State University of Film and Television*

Abstract

The purpose of the study is to analyze the organizational structure and personnel potential of university departments specializing in physical education, with a focus on training coaches and instructors in various forms of combat sports.

Research methods: analysis of reporting documents and sections of information about educational organizations on the official websites of educational organizations subordinate to the Ministry of Sport of Russia.

Research results and conclusions. The current situation in personnel support for the professional training of coaching staff in various types of wrestling at universities subordinate to the Ministry of Sport of Russia has been studied. It has been identified that in the higher education system in the field of physical culture and sports, there is a weakly expressed specialized focus on training coach-teachers in wrestling disciplines that belong to Olympic sports. Universities of physical culture lack sufficient personnel potential of qualified instructors in Olympic wrestling disciplines, despite the sustained high interest of applicants in studying and obtaining the qualification of a wrestling coach-teacher. The most balanced structure and personnel potential, enabling the effective implementation of systematic, specialized training of future coach-educators in Olympic wrestling and the delivery of additional educational programs in wrestling training, are found in two universities — RUS «GTSOLIFK» and Lesgaft University, St. Petersburg. The results obtained can serve as a basis for assessing the potential of educational organizations to participate in projects integrating wrestling training into the scientific and educational system of universities.

Keywords: higher physical education, training of coach-teachers, faculty and teaching staff, sports wrestling, sports training, professional training

Введение. Наиболее значимыми ресурсами и факторами успешности реализации программ развития образовательных организаций, в том числе в части обеспечения интеграционных процессов спортивной подготовки в научно-образовательную среду, являются организационно-структурное разнообразие и соответствие цели и задачам реализуемых преобразований, а также обеспеченность указанных процессов высококвалифицированным кадровым составом [1, 2].

Методы и организация исследования. В ходе данного исследования проводится анализ организационно-структурного и кадрового потенциала спортивно-педагогических кафедр вузов, подведомственных Минспорту России, ориентированных на подготовку тренеров-преподавателей по таким видам спорта, как спортивная борьба (греко-римская, вольная и женская вольная борьба), самбо и дзюдо. Источником получения информации послужили официальные сайты вузов физической культуры, а также отчеты самообследования за 2022, 2023 и 2024 годы. В исследовании, в отношении анализа кадрового обеспечения образовательной и физкультурно-спортивной деятельности, учитывалась информация только о работниках учреждений, работающих по основному месту работы, то есть на постоянной основе.

Результаты исследования. Анализ организационной структуры и наименований кафедр, культивирующих подготовку тренеров по виду спорта спортивная борьба (греко-римская, вольная и женская вольная борьба), а также самбо и дзюдо, в вузах физической направленности показал наличие всего двух кафедр теории и методики борьбы в 14 образовательных организациях. При этом кафедра теории и методики борьбы в УралГУФК, созданная ещё в 1973 году, является старейшей, образованной как самостоятельное учебное подразделение, получившее данное наименование. Кафедра теории и методики борьбы в НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург создана как отдельное структурное подразделение в 1976 году, но подготовка кадров по классической борьбе (ранее французская борьба, в настоящее время греко-римская борьба) в этом учебном заведении началась ещё в сороковых годах XX века.

Ещё в девяти вузах «олимпийские» виды борьбы представлены на кафедрах, включающих в своё название термин «единоборства» (РУС «ГЦОЛИФК»),

МГАФК, СГУС, ПГУФКСиТ, ЧГАФКиС, ВГАС). При этом часть из них (КГУФК-СиТ, ВЛГАФК, ВГАФК, СибГУФК) совмещают в своём названии виды спорта, не относящиеся к единоборствам как таковым. Ещё два вуза (ДГАФК и ЧГИФКиС) не имеют в своей структуре специализированных подразделений, целенаправленно готовящих тренерские кадры для видов борьбы.

Данные таблицы 1 показывают, что только в трёх вузах (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, КГУФКСиТ и РУС «ГЦОЛИФК») на официальных ресурсах образовательной организации определены все «олимпийские» виды борьбы (вольная и греко-римская борьба, дзюдо и самбо) как культивируемые на соответствующих кафедрах. Ещё на шести информационных ресурсах кафедр представлен достаточно широкий перечень видов спорта, в том числе и не относящихся к единоборствам, включённых в список для набора абитуриентов. В пяти вузах на официальных страницах кафедр отсутствует информация о видах единоборств, в том числе о видах борьбы, объявленных для набора обучающихся.

Таблица 1 – Структурная организация подготовки тренеров-преподавателей по борьбе в системе высшего образования Минспорта России

№	Наименование ООВО	Наименование кафедры	Культивируемые виды спорта
1	РУС «ГЦОЛИФК»	Теории и методики единоборств	Греко-римская борьба, вольная борьба, самбо, дзюдо, армспорт, служебно-прикладные единоборства
2	МГАФК	Теории и методики спортивных единоборств	Спортивная борьба, греко-римская борьба, бокс
3	КГУФКСиТ	Теории и методики спортивных единоборств, тяжелой атлетики и стрелкового спорта	Греко-римская борьба, вольная борьба, самбо, дзюдо, бокс, кикбоксинг, карате, тхэквондо, фехтование, пулевая стрельба, тяжелая атлетика, силовое троеборье, гиревой спорт, ММА и рукопашный бой
4	УралГУФК	Теории и методики борьбы	Дзюдо, самбо, греко-римская борьба, восточные единоборства, скалолазание
5	СГУС	Теории и методики спортивных единоборств	Спортивное фехтование, вольная борьба, дзюдо, самбо, тхэквондо, бокс, гиревой спорт, силовое троеборье, тяжелая атлетика
6	ВЛГАФК	Безопасности жизнедеятельности, теории и методики единоборств	-
7	ВГАФК	Теории и методики спортивных единоборств и тяжелой атлетики	Бокс, дзюдо, тяжелая атлетика, кикбоксинг
8	ПГУФКСиТ	Теории и методики единоборств	Спортивная борьба, бокс, тхэквондо
9	СибГУФК	Теории и методики единоборств и силовых видов спорта	-
10	ДГАФК	-	-
11	ЧГАФКиС	Теории и методики единоборств	Ударные единоборства и борьба
12	НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург	Теории и методики борьбы	Дзюдо, вольная борьба, греко-римская борьба, самбо, женская вольная борьба
13	ВГАС	Теории и методики единоборств	-
14	ЧГИФКиС	-	-

Таким образом, наиболее специализированная структура научно-образовательной деятельности выявлена только в двух образовательных организациях, подведомственных Минспорту России: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург и УралГУФК. При этом, если кафедра теории и методики борьбы в НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург сосредоточена исключительно на подготовке тренеров-преподавателей по «олимпийским» видам борьбы, то в УралГУФК на кафедре также обучаются представители восточных единоборств и скалолазания. Остальные вузы, де-факто, не имеют в своей структуре кафедр борьбы и участвуют в наборе достаточно широкого перечня видов спорта, от служебно-прикладных единоборств до армрестлинга и скалолазания, не относящихся к единоборствам.

В этом отношении важно отметить, что группа видов спорта, объединённых наименованием «единоборства», включает в себя значительное количество как разновидностей борьбы, в том числе народных и национальных, так и видов с применением ударной и смешанной техники ведения противоборства с противником. Некоторые виды спортивно-боевых единоборств имеют в своей соревновательной программе дисциплины, подразумевающие исключительно демонстрацию технических действий без непосредственного, прямого противоборства с противником. Таким образом, даже в системе единоборств имеются кардинальные различия, отражаемые в правилах соревнований, определяющие необходимость применения принципиально различных программ, методик и технологий спортивной подготовки, не говоря уже о видах спорта, никак не связанных с непосредственным контактом с соперником в захвате. В этом случае возникает закономерный вопрос о возможности образовательной структуры, в данном случае кафедры единоборств, создать не только эффективное учебно-методическое, научное, но и кадровое сопровождение образовательной деятельности, направленной на подготовку тренерских кадров, специализирующихся в конкретных видах борьбы, тем более включённых в программу Олимпийских игр.

Ещё одним важным ресурсом обеспечения качества профессиональной подготовки специалистов в области физической культуры и спорта является наличие квалифицированного профессорско-преподавательского состава. Компетентность преподавателей спортивно-педагогических кафедр, отвечающих за подготовку тренеров-преподавателей по избранному виду спорта, определяется не только всесторонними и глубокими общетеоретическими знаниями в области физической культуры, но и владением спецификой вида спорта, в котором впоследствии будет осуществляться тренерская деятельность выпускника. Кроме того, возможность эффективной интеграции и реализации спортивной подготовки по виду спорта определяется ещё и наличием сотрудников, имеющих тренерские категории и, желательно, обладающих собственным, успешным практическим опытом и спортивной квалификацией.

Текущая ситуация в кадровом обеспечении процесса профессиональной подготовки тренерских кадров по видам борьбы в вузах, подведомственных Минспорту России, представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Кадровое обеспечение подготовки тренеров-преподавателей по видам борьбы в системе высшего образования Минспорта России

№	Наименование ООВО	Вид борьбы	Численность	КПН	ДПН	МС	МСМК	Тренерская категория	
1	КГУФКСиТ	Спортивная борьба	2	2					
2	МГАФК	Борьба	2	2					
		Греко-римская	2	2		2		1	
3	РУС «ГЦОЛИФК»	Вольная	2	2			1	2	
		Греко-римская	3	3			2	2	
		Самбо	2						1
		Дзюдо	1	1					1
4	УралГУФК	Греко-римская	2	1		2			
		Самбо	2		1	1			
		Дзюдо	2	2					
5	НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург	Вольная	4	3	1			1	
		Греко-римская	3		2	2	1	2	
		Самбо	1			1			1
		Дзюдо	2	1	1	1			2
6	СГУС	Вольная	1	1		1			
		Самбо	1			1			
		Дзюдо	2			1			
7	ВЛГАФК	Самбо	2	2					
8	ВГАФК	Дзюдо	2	2					
9	ПУФКСиТ	Греко-римская	4	3		4		2	
		Самбо	1	1		1			
10	СибГУФК	Самбо	1	1					
11	ЧГАФКиС	Греко-римская	1		1	1		1	
		Самбо	2	1		1			
		Дзюдо	1		1	1	1		
12	ВГАС	Греко-римская	2			1		1	
		Дзюдо	1			1			
Всего в вузах:			51	30	7	22	5	16	

В соответствии с данными, представленными на официальных сайтах образовательных организаций, общий штатный профессорско-преподавательский состав кафедр, реализующих ОПОП по подготовке тренеров-преподавателей по видам борьбы, составлял в 2024 году всего 51 человека. При этом наибольшая численность была представлена в НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург – 10 преподавателей по четырём видам борьбы (вольная и греко-римская борьба, самбо и дзюдо), работающих по основному месту работы, и РУС – 8 преподавателей по тем же видам борьбы. Остальные вузы обладали меньшим кадровым потенциалом, представляющим от 1 до 3-х видов борьбы. Такие вузы, как ЧГИФКиС и ДГАФК, в своём составе не имеют ни одного преподавателя по указанным видам борьбы.

Анализ кадрового потенциала спортивно-педагогических кафедр, осуществляющих подготовку тренеров-преподавателей по различным видам борьбы, на наличие профессорско-преподавательского состава показал ещё более критич-

ный результат. Так, по спортивной борьбе (греко-римская, вольная и женская вольная) представительство преподавательского состава в вузах составляет всего 26 человек, т.е. 51%. Самбо представляют 12 преподавателей (25%), и 11 преподавателей дзюдо (24%).

Остепенённость представленных преподавателей составляет 74 %. Наибольшая численность преподавателей, обладающих учёной степенью кандидата или доктора наук, наблюдалась в НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург – 8 человек и РУС – 6 преподавателей. В остальных вузах численность остепенённых составляла не более 4 человек. По своему качественному, научному потенциалу на период проведения исследовательской работы кафедра теории и методики борьбы Санкт-Петербургского университета значительно опережала другие образовательные организации, так как имела в своём кадровом составе 4 кандидатов наук (3 из них специализировались в вольной борьбе) и 4 докторов педагогических наук (из которых 2 работали над решением научных проблем в греко-римской борьбе). Немаловажным фактом являлось то, что работавшие и работающие на кафедре теории и методики борьбы этого университета являются воспитанниками научно-педагогической школы борьбы, формирование и развитие которой началось ещё в 60-х–70-х годах прошлого столетия.

Характерной чертой является то, что уровень спортивной квалификации, отражающий успешность личного опыта в избранных видах спорта, представлен всего 27 преподавателями, добившимися звания мастера спорта или мастера спорта международного класса (53%) в ходе собственной спортивной карьеры. Из них наивысшего спортивного звания в своей карьере добились только 5 преподавателей кафедр. При этом три из них работали в центральном вузе в области физической культуры и спорта РУС ГЦОЛИФК. Значительная численность мастеров спорта в культивируемых видах борьбы выявлена в Поволжском университете, в котором их количество составляет 5 человек, при этом из них 4 – только по греко-римской борьбе. Относительно высокое представительство мастеров спорта (3 человека), представляющих греко-римскую борьбу, дзюдо и самбо, наблюдается в Чайковской академии. НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, помимо одного мастера спорта международного класса по греко-римской борьбе, включал в педагогический состав ещё 4 мастеров спорта, из них 2 по греко-римской борьбе, по одному в дзюдо и самбо.

Ещё меньшие значения наблюдаются по показателю наличия тренерских категорий у преподавательского состава кафедр – всего 32 %. При этом 8 преподавателей, имеющих тренерскую категорию (т.е. 50% от указанной численности), представляют всего два вуза. Наибольшее число таких тренеров работало в РУС – 6 человек (по всем 4-м видам борьбы) и 5 преподавателей числились в НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, но только по трём видам – дзюдо, вольная и греко-римская борьба.

В сочетании с вышеуказанными фактами низкого представительства в вузах физической культуры на кафедрах (участвующих в подготовке тренерских кадров по различным видам борьбы) преподавательского состава, обладающего спортивным опытом на уровне высшего спортивного мастерства, и незначительным количеством преподавателей, обладающих тренерскими категориями, фактически ма-

ловероятной представляется организация системы спортивной подготовки непосредственно в самой образовательной организации. К наиболее готовым, с точки зрения кадрового обеспечения, к реализации дополнительных образовательных программ спортивной подготовки по различным видам борьбы можно отнести РУС ГЦОЛИФК по всем видам борьбы, НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург по спортивной борьбе и дзюдо, а также ПГУФКСиТ по греко-римской борьбе.

Из представленного материала можно заключить, что кадровое обеспечение профессиональной подготовки тренеров-преподавателей по видам борьбы в вузах физической направленности составляет всего 51 человека. При этом данный преподавательский состав не обеспечивает в полной мере потребности в специализированной подготовке тренерских кадров по всем четырём «олимпийским» видам борьбы. Наибольшее качество подготовки тренеров-преподавателей по всем четырём видам, на момент проведения исследования, были способны обеспечить только РУС «ГЦОЛИФК» и НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, обладавшие полноценным кадровым составом по всем видам борьбы.

Кроме того, указанные образовательные организации, как наиболее крупные учебно-методические, научные центры, обеспеченные необходимым квалифицированным кадровым составом, могут претендовать на включение в деятельность кафедр борьбы реализации программ спортивной подготовки по олимпийским видам борьбы.

Выводы. В системе высшего образования в области физической культуры и спорта слабо выражена специализированная направленность подготовки тренеров-преподавателей по видам борьбы, относящимся к олимпийским видам спорта. Специализированные образовательные структуры, такие как кафедры теории и методики борьбы, существуют лишь в двух образовательных организациях. В ещё 9 вузах подготовка осуществляется на кафедрах единоборств, объединяющих широкий спектр видов спорта, включая те, что не относятся к единоборствам.

Вузы физической культуры обладают недостаточным кадровым потенциалом квалифицированных преподавателей по олимпийским видам борьбы, несмотря на сохраняющуюся высокую заинтересованность абитуриентов в обучении и получении квалификации тренера-преподавателя по борьбе.

Педагогический состав вузов, специализирующийся в различных видах борьбы, имеет достаточно высокий показатель научной степени (72 %). При этом тренерская квалификация, позволяющая осуществлять непосредственную спортивную подготовку, составляет всего 32 %, что является недостаточным для ее полноценной реализации в вузах физической направленности.

Наибольшая степень готовности к реализации дополнительных образовательных программ спортивной подготовки кафедр, участвующих в обучении тренеров-преподавателей по различным видам борьбы, с точки зрения кадрового обеспечения, наблюдалась в РУС ГЦОЛИФК по всем видам борьбы, в НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург по спортивной борьбе и дзюдо, а также в ПГУФКСиТ по греко-римской борьбе.

Наиболее сбалансированной структурой и кадровым потенциалом, позволявшим на момент проведения исследования эффективно осуществлять системную,

специализированную подготовку будущих тренеров-преподавателей по олимпийским видам борьбы и реализовывать дополнительные образовательные программы спортивной подготовки по видам борьбы, обладали два университета – РУС «ГЦО-ЛИФК» и НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург.

Представленная информация в целом отражает современную тенденцию, активно реализуемую в системе отечественного высшего образования, направленную на унификацию и отход от узкоспециализированной и узкопрофильной подготовки кадров. Такой подход, с одной стороны, позволяет привлекать выпускника физкультурного вуза к выполнению более широкого спектра работ, а с другой — существенно снижает возможности его глубокой специализации в развиваемых видах борьбы.

В ближнесрочной перспективе подобный подход к подготовке квалифицированных кадров в области физической культуры может решить задачи по компенсации недостаточности кадров в физкультурно-спортивных и образовательных организациях, особенно в тех, где требуются тренерские и преподавательские кадры, обладающие общими и широкими по своему характеру компетенциями (общепрофессиональными), не учитывающими узкую специфику конкретных видов спорта. Кроме того, обобщающий подход позволяет вузам снизить трудозатраты на разработку и реализацию образовательных программ различного уровня, ориентированных на подготовку тренеров-преподавателей в видах спорта. Однако в данном случае остается открытым вопрос о качестве и эффективности подготовки кадров для конкретных видов борьбы, принципиально отличающихся между собой, что в долгосрочной перспективе может существенно повлиять на результативность подготовки спортсменов различной квалификации, и в особенности спортсменов наивысшего уровня мастерства.

Список источников

1. Петров С. И. Структурные показатели образовательной деятельности в вузах физической культуры // Теория и практика физической культуры. 2023. № 1. С. 30–32. EDN: GDFFUB.
2. Эффективность интеграции спортивной подготовки обучающихся в образовательный процесс вуза физической культуры / Н. Г. Закревская, Е. Н. Медведева, С. И. Петров, Р. Н. Терехина // Теория и практика физической культуры. 2024. № 5. С. 6–8. EDN: RLARNF.

References

1. Petrov S. I. (2023), “Structural indicators of educational activity in universities of physical culture”, *Theory and practice of physical culture*, No. 1, pp. 30–32.
2. Zakrevskaya N. G., Medvedeva E. N., Petrov S. I., Terekhina R. N. (2024), “Efficiency of integration of sports training of students into the educational process of a physical education university”, *Theory and practice of physical culture*, No. 5, pp. 6–8.

Информация об авторах:

Петров С.И., заведующий кафедрой физической культуры и безопасности жизнедеятельности, ORCID: 0009-0001-9376-4274, SpIn-код 1686-8909.

Тараканов Б.И., профессор кафедры теории и методики борьбы, ORCID: 0009-0004-0182-6135.

Апойко Р.Н., профессор кафедры физической культуры, ORCID: 0000-0002-2452-1367. SPIN-код: 6544-2376.

Куванов В.А., доцент кафедры теории и методики борьбы, ORCID: 0000-0003-4237-1849 SPIN-код: 8911-3208.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 31.01.2026.

Принята к публикации 26.02.2026.

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

УДК 159.9.072

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-274-280

**Исследование ценностных ориентаций студентов вуза,
их отношения к созданию семьи и сохранению репродуктивного
здоровья**

Прокопенко Лариса Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Технический институт (филиал), Нерюнгри

Аннотация

Цель исследования – изучить и показать ценностные ориентации студентов вуза, их отношение к созданию семьи и сохранению репродуктивного здоровья.

Методы и организация исследования. Исследование проводили среди студентов-очников 1-3 курсов, обучающихся на гуманитарных и технических специальностях в вузе, с использованием анкетных и математических методов.

Результаты исследования и выводы. Выявлены приоритеты жизненного пути студентов вуза, ориентированные на получение профессиональных знаний, карьеру, материальное благополучие, отсрочку создания семьи и рождения детей. Большая часть студентов проявляют заботу о своем здоровье в целом, уровень владения информацией о репродуктивном здоровье является невысоким, прослеживаются недостаточные знания о его сохранении среди женщин. Большая часть женщин не знает о положительном влиянии занятий физической активностью на протекание беременности и родов, в послеродовой период и на предупреждение преждевременного старения репродуктивной системы. Полученные результаты определяют необходимость целенаправленной работы образовательного учреждения совместно с организациями здравоохранения, средствами массовой информации, семьей.

Ключевые слова: психология молодежи, студенты вуза, ценности жизни, создание семьи, репродуктивное здоровье

The study of university students' value orientations, attitudes toward family formation and maintenance of reproductive health

Prokopenko Larisa Anatolevna, candidate of pedagogical sciences, associate professor
North-Eastern Federal University, Nerungri Technical Institute (branch), Neryungri

Abstract

The purpose of the study is to examine and show the value orientations of university students, their attitude towards starting a family and maintaining reproductive health.

Research methods and organization. The study was conducted among full-time students in their 1st to 3rd years, studying in humanities and technical fields at the university, using questionnaire and mathematical methods.

Research results and conclusions. The priorities of university students' life paths have been identified, oriented towards acquiring professional knowledge, pursuing a career, achieving material well-being, and postponing the formation of a family and childbirth. Most students take care of their overall health; however, the level of knowledge about reproductive health is low, with insufficient awareness of its maintenance observed among women. The majority of women are unaware of the positive effects of physical activity on the course of pregnancy and childbirth, in the postpartum period, and on preventing the premature aging of the reproductive system. The results obtained highlight the need for targeted efforts by educational institutions in cooperation with healthcare organizations, the media, and families.

Keywords: youth psychology, university students, life values, starting a family, reproductive health

Введение. Социальное, культурное и профессиональное развитие студенческой молодежи сопряжено с многолетним и постепенным достижением социальной зрелости, желанием самоутвердиться, определиться в приоритетах жизненного

пути. Исследование И.В. Беринской показывает, что молодые люди ориентируются «на успешную самостоятельную организацию своей жизнедеятельности на основе хорошей стартовой позиции в виде получения высшего образования и достаточного материального дохода» [1]. Успешность личностной и профессиональной реализации при обучении в вузе напрямую зависит от состояния здоровья. Студенчество – период поддержания ценностного отношения к своему здоровью. Это «период, позволяющий не только повышать интерес и формировать у студентов систему знаний о здоровье, его значении для достижения профессиональных целей, но и способствовать ее реализации на поведенческом уровне» – указывают Земсков А.С., Решетин А.А. [2]. Студенческая молодежь составляет большую часть репродуктивного потенциала страны. От ее здоровья зависит жизнеспособность следующих поколений. Сохранение здоровья, и репродуктивного в частности, является важной задачей современного общества.

Цель исследования – изучить и показать ценностные ориентации студентов вуза, их отношение к созданию семьи и сохранению репродуктивного здоровья.

Методы и организация исследования. В работе использовались анкетный и математический методы. Анкета включала общие сведения о респондентах, вопросы о ценностях жизни, отношении к созданию семьи, информированности о репродуктивном здоровье, половом воспитании, отношении к своему репродуктивному здоровью и здоровому образу жизни (ЗОЖ). Исследование проводилось в Техническом институте (филиале) Северо-Восточного федерального университета среди студентов-очников 1-3 курсов, обучающихся на гуманитарных и технических специальностях, в количестве 61 человека (46 женщин и 15 мужчин) в возрасте от 18 до 31 года. Среди обследованных 12 человек состоят в зарегистрированном браке, 24 человека находятся в «постоянных отношениях», 25 человек «свободны», 40 человек совмещают учебу с работой.

Результаты исследования. Процесс обучения студенческой молодежи в структуре высшего образования актуализируется их самоопределением в личностном и профессиональном плане. Каковы их ценности жизни, показали результаты исследования, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Ценности жизни студентов

Ценности	Признаки, % ответов			
	Для меня это не очень важно	Нейтрально	Для меня это довольно важно	Это самое главное в моей жизни
1. Любовь	16,4	24,6	18,0	41,0
2. Материальное благополучие	1,6	16,4	32,8	49,2
3. Своё здоровье	16,4	36,1	16,4	31,1
4. Хорошее настроение	18,0	16,4	49,2	16,4
5. Профессиональный рост, карьера	9,8	16,4	16,4	57,4
6. Семья и дети	18,0	32,8	16,4	32,8
7. Развлечения, путешествия	13,1	27,9	32,8	26,2
8. Признание, уважение, слава	18,0	32,8	32,8	16,4
9. Свобода, независимость	3,3	14,7	32,8	49,2

Полученные данные свидетельствуют, что под влиянием социально-культурных факторов общества приоритетом жизни современной студенческой молодежи, ориентированной на получение высшего образования, являются профессиональный рост и карьера, материальное благополучие, свобода и независимость. Это также прослеживается в анкетных данных, указывающих, что большинство (2/3 студентов) совмещают учебу с работой. Среди достаточно важных признаков или так называемых «преимущественных ценностей» выделяются любовь, хорошее настроение, развлечения и путешествия. «Отсроченными» во времени на данном жизненном этапе оказались семья и дети, свое здоровье, а также признание, уважение, слава. Таким образом, приоритетом жизненного пути современных студентов является получение профессиональных знаний, финансовая и личная независимость.

Как молодые люди, в том числе молодые женщины, будущие матери, видят предназначение женщин в социуме? Материнство – главное предназначение женщины. Следует отметить, что в современном обществе статус женщины характеризуется ее самореализацией, целеустремленностью, приобретением уверенности в своих силах; у каждой свои ценности и приоритеты, а потребности зависят от нее самой. В проведенном исследовании на первое место вышел ответ «карьерный рост, создание семьи и рождение детей» (65,6%), далее «создание семьи и рождение детей» (18% ответов), «карьерный рост, о семье не стоит думать» (16,4%). Большинство женщин определяют свое предназначение в обществе одновременно как реализацию в финансовом и социальном плане с помощью карьерного роста, так и самореализацию в материнстве.

Следующие вопросы были посвящены созданию семьи и количеству детей в будущей семье. В вопросе «Укажите возраст, когда Вы хотели бы создать (или уже создали) свою семью» в основном отмечается возраст 22-25 лет, то есть после окончания института. На вопрос «Как вы считаете, нужно ли планировать беременность?» утвердительно ответили 65,6%. В отношении количества детей в будущей семье отмечается желание иметь от 1 до 5 детей. Большинство (49,2%) желают, чтобы был один ребенок; 24,6% студентов желают, чтобы было двое детей; 11,5% молодых людей хотели бы иметь трех детей; 9,8% респондентов – четырех детей и 4,9% выразили желание иметь пять детей. Оценка мнения о влиянии различных факторов на стремление иметь ребенка представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Влияние различных факторов на стремление иметь ребенка

Фактор	Признаки, % ответов			
	Не влияет	Влияет слабо	Влияет сильно	Определяет
1. Воспитание	9,8	24,6	32,8	32,8
2. Социальное положение	6,6	1,6	42,6	49,2
3. Материальное положение	9,8	6,6	26,2	57,4
4. Наличие постоянного партнера	26,2	16,4	24,6	32,8
5. Вероисповедание	18,0	65,6	11,5	4,9
6. Меры поддержки от государства	6,6	11,5	24,6	57,4
7. Жилищные условия	3,3	8,2	22,9	65,6

В ответах подавляющего большинства студентов отмечается высокий уровень притязаний на возможность иметь жилищные условия, хорошее материальное положение и меры поддержки государства, то есть доминирует материальная со-

ставляющая, обеспечивающая готовность к созданию семьи. Немаловажное значение имеют социальное положение, воспитание и наличие постоянного партнера. Попытка «отодвинуть» во времени такой важный жизненный шаг, как создание семьи и рождение детей, свидетельствует о намерении получить специальность, достичь финансовой независимости и иметь достаточный доход.

Сохранение и укрепление репродуктивного здоровья молодежи диктует необходимость полового воспитания, заботы молодых людей о своем здоровье и ведения здорового образа жизни. В связи с чем исследование было направлено на выявление уровня информированности студентов о репродуктивном здоровье. Известно, что уровень информированности служит индикатором эффективности функционирования в отношении здоровья человека таких социальных институтов, как здравоохранение, образовательные учреждения, средства массовой информации и семья.

На вопрос «Существует ли проблема репродуктивного здоровья в современном обществе?» половина студентов ответили утвердительно, 32% считают, что этой проблемы нет, и 18% не знают о существовании данной проблемы.

Следующий уточняющий вопрос «Как вы считаете, молодежь хорошо информирована о репродуктивном здоровье?» выявил дефицит информации среди студентов. Только 16% полагают, что молодежь хорошо информирована, 35% ответили отрицательно, и 49% отметили, что можно было бы и лучше. То есть большинство студентов критично оценивают уровень информированности, считая, что получают недостаточную информацию по вопросам полового воспитания. Треть студентов полагает, что молодежь плохо информирована.

Тем самым сами студенты признают, что хотели бы быть более осведомленными в вопросах репродуктивного здоровья.

Также выяснили, как проходило половое воспитание. 81% опрошенных ответили, что не изучали в школе вопросы, касающиеся половых отношений и репродуктивного здоровья (методы контрацепции, вопросы возникновения беременности, распространение инфекций, передающихся половым путем). 65% ответили, что подобные вопросы никогда не поднимались с родителями. 16% считают, что у них не было необходимости разговаривать с родителями по этим вопросам, так как уверены: «я и так все знаю». В этой связи интересно было узнать главные источники информации. Исследование показало: 31% респондентов узнают информацию от медицинских работников, 19% – почти всю информацию получают от половых партнеров, еще 19% – черпают из интернета, и 14% отметили, что многое узнали благодаря друзьям. К сожалению, эти результаты говорят о том, что только треть студентов получали информацию от специалистов. Большинство же опрошенных полагаются на неполную либо недостоверную информацию, так как нельзя считать друзей, половых партнеров и интернет надежными источниками. Возникает вопрос, почему молодые люди не обращаются к специалистам и не самообразовываются в данном направлении. Оказалось, что 32% опрошенных стесняются обратиться к специалистам, 22% не знают, где получать информацию, 34% считают, что в регионе, где они проживают, просто нет специалистов, к которым можно было бы обратиться. Эти результаты показывают недостаточный уровень владения квалифицированной информацией студентами из-за стеснения или невозможности обратиться

к специалистам, самоуверенности, а также незнания, где ее получить. Им проще узнать об этом через друзей, половых партнеров или интернет. Можно говорить, что эффективность информирования социальных институтов недостаточна: студенческой молодежи легче разговаривать по этому вопросу со сверстниками в компании или группе, нежели с родителями. В то же время они желают быть более осведомленными в этих вопросах.

Следующие вопросы касались заботы о своем репродуктивном здоровье. Прежде всего обратим внимание на то, что 60% респондентов имеют половые отношения (состоят в браке или находятся в «постоянных отношениях»). Предлагалось выбрать один ответ из четырех (табл. 3) с последующим пояснением.

Таблица 3 – Забота о своем репродуктивном здоровье

1. Безусловно да	2. Скорее да	3. Скорее нет	4. Безусловно нет
% ответов			
33	29	17	21

Из таблицы видно, что большинство ответов положительные, что составило 62% в № 1 и № 2. Отрицательные ответы (№ 3 и № 4) составили 38%.

Тем, кто выбрал ответы 1 и 2, нужно было пояснить, как именно они заботятся о своем репродуктивном здоровье. Давалось несколько вариантов выбора. Наиболее популярными стали «посещаю врача-специалиста (гинеколога, андролога)» и «придерживаюсь рекомендаций врачей» – 39%, «храню верность одному партнеру/партнерше» – 37%. Менее популярные ответы: «использую средства контрацепции» – 9%, «веду здоровый образ жизни» – 19%.

Студенты, выбравшие ответы 3 и 4, объясняли, с чем связано то, что они не заботятся о своем репродуктивном здоровье. Ответы в целом были предсказуемыми. Большинство считают, что пока рано об этом думать — 88% ответов. Остальные 12% вовсе не имеют, по их мнению, проблем со здоровьем. Это говорит о том, что в данном возрасте студенты относительно хорошо себя чувствуют и не задумываются о будущем.

Забота о своем репродуктивном здоровье включает знание причин его нарушения. Осведомленность студентов в этом вопросе показали их ответы с выбором нескольких вариантов (табл. 4).

Таблица 4 – Причины нарушения репродуктивного здоровья

Раннее начало половой жизни	Инфекции, передающиеся половым путем	Несоблюдение правил гигиены	Прерывание беременности
% ответов			
4	81	90	36

Можно отметить, что студенты знают главные причины нарушения репродуктивного здоровья, выделяя инфекции и несоблюдение правил гигиены. В то же время практически оставляют без внимания опасные для женского организма причины – раннее начало половой жизни и прерывание беременности. В дополнительных вопросах к женщинам удалось выяснить их отношение к этим причинам. Против ранних половых контактов – только 22%, остальные 78% относятся к этому нейтрально. Категорически против искусственного прерывания беременности –

56%, нейтральное отношение у 44%. Такие высокие показатели нейтрального отношения свидетельствуют о недостаточных знаниях в этих вопросах.

Как же студенты заботятся о своем здоровье в целом, уделяют ли внимание здоровому образу жизни, что сказывается и на репродуктивном здоровье? Многочисленными исследованиями доказано, что весьма эффективными действиями по укреплению здоровья являются отказ от вредных привычек, регулярные занятия физической культурой и спортом. Известно, что такие факторы, как употребление алкоголя и курение, неблагоприятно влияют на работу организма, в том числе понижают работу репродуктивной системы, возрастают риски бесплодия или проблем с зачатием, а также могут возникнуть проблемы с правильным развитием плода. В ходе исследования выяснилось, что курящих студентов среди опрошенных – 51%, употребляют алкогольные напитки, в том числе пиво, коктейли, практически все; из них 68% употребляют 3-4 раза в месяц. Женщинам был задан дополнительный вопрос: «Способны ли никотин и алкоголь оказать пагубное влияние на организм будущей матери и ее ребенка?» По мнению 23% женщин, эти вредные вещества не оказывают такого влияния, что, конечно, не должно оставаться без внимания специалистов.

В вопросе, касающемся занятий физкультурой, спортом или танцами, мы выяснили, что дополнительно к обязательным занятиям физкультурой (2 раза в неделю) добавляют занятия танцами в вечернее время в группах, созданных на базе института, 20 человек (33%), в основном девушки. А занимаются в спортивных секциях и фитнес-клубах после учебы 11 человек (18%), преимущественно юноши. Эти данные показывают, что половина студентов имеет дополнительные физические нагрузки, понимая их важность для физического и психического здоровья, а вторая половина студентов не ставит их жизненным приоритетом.

В то же время женщинам было предложено несколько вопросов о влиянии занятий физической активности (ЗФА) на здоровье женского организма (табл. 5).
Таблица 5 – Влияние занятий физической активности на женский организм

№№ п/п	Вопросы	% ответов (n=46)		
		Да	Нет	Затрудняюсь с ответом
1	Могут ли регулярные ЗФА положительно сказаться на репродуктивном здоровье женского организма?	65	22	13
2	Способны ли ЗФА благоприятно повлиять на протекание беременности и родов?	34	42	24
3	Знаете ли вы о позитивном влиянии ЗФА на женский организм в послеродовом периоде?	30	48	22
4	Могут ли регулярные ЗФА предупредить преждевременные процессы старения в репродуктивной системе женского организма?	45	33	22

Итак, можно констатировать: большинство женщин считают, что регулярные занятия физической активностью (ЗФА) положительно сказываются на репродуктивном здоровье женского организма. В остальных вопросах больше отрицательных ответов, чем положительных, что указывает на недостаток знаний о позитивном влиянии ЗФА на протекание беременности и родов, в послеродовой период и на предупреждение преждевременного старения репродуктивной системы.

Результаты ответов о заботе о своем здоровье и репродуктивном здоровье в частности показали, что большинство студентов заботятся о здоровье, но уделяют

недостаточно внимания его укреплению и сохранению. В то же время следует отметить их недостаточные знания, касающиеся причин нарушения здоровья.

Выводы. Подводя итог полученным результатам, следует отметить, что приоритетом жизненного пути студентов вуза является получение профессиональных знаний, самостоятельная организация жизнедеятельности, финансовая и личная независимость. Их стремление к профессиональному росту, карьере, материальному благополучию приводит к отсрочке создания семьи и рождения детей.

Согласно результатам исследования, можно говорить о том, что среди студенческой молодежи вуза уровень владения информацией о репродуктивном здоровье является невысоким, в основном из-за стеснения или невозможности обратиться к квалифицированным специалистам, самоуверенности, отсутствия разговоров с родителями. Им проще получить информацию от друзей, половых партнеров или через интернет. В то же время студенты признают, что им хотелось бы быть более осведомленными в этих вопросах. Большая часть студентов проявляет заботу о своем здоровье в целом, а также о репродуктивном здоровье, знает причины его нарушения. Те же, кто не заботится о своем здоровье (1/3 часть студентов), считают, что пока рано об этом думать. Среди женщин прослеживаются недостаточные знания в сохранении и укреплении репродуктивного здоровья. 23% женщин считают, что никотин и алкоголь не оказывают вредного влияния на организм будущей матери и ее ребенка; больше половины женщин относятся нейтрально к раннему началу половой жизни; почти половина женщин нейтрально относится и к искусственному прерыванию беременности. Большая часть женщин не знает о положительном влиянии занятий физической активностью на протекание беременности и родов, в послеродовой период и на предупреждение преждевременного старения репродуктивной системы.

В этой связи представляется важным в структуре профессиональной подготовки молодежи целенаправленная работа образовательного учреждения совместно со здравоохранением, средствами массовой информации, семьей. Формирование позитивного отношения к здоровью, деторождению, созданию семьи является прочной основой счастливой молодости, активной гармоничной зрелости, подготовки успешного трудового потенциала страны.

Список источников

1. Беринская И. В. Особенности психологической готовности к родительству у студентов педагогического вуза. DOI 10.5930/1994-4683-2025-5-12 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2025. № 6 (244). С. 5–12. EDN: BMPJBS.
2. Земсков А. В., Решетин А. А. Исследование особенностей поведения, направленного на сохранение здоровья у студентов гуманитарных и технических специальностей. DOI 10.5930/1994-4683-2025-230-236 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2025. № 8 (246). С. 230–236. EDN: MJDPVF.

References

1. Berinskaya I. V. (2025), "Features of psychological readiness for parenthood among students of a pedagogical university", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 6 (244), pp. 5–12, DOI: 10.5930/1994-4683-2025-5-12, EDN: <https://elibrary.ru/BMPJBS>.
2. Zemskov A. V., Reshetin A. A. (2025), "The study of behavioral characteristics aimed at maintaining health among students of humanities and technical specialties", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 8 (246), pp. 230–236, DOI 10.5930/1994-4683-2025-230-236, EDN: <https://elibrary.ru/MJDPVF>.

Информация об авторе: Прокопенко Л.А., доцент кафедры экономических, гуманитарных и общеобразовательных дисциплин, ORCID: 0000-0002-1920-6530, SPIN-код 6453-4441.

*Поступила в редакцию 29.11.2025.
Принята к публикации 27.02.2026.*

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ,
ПСИХОДИАГНОСТИКА ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД

УДК 37.015.3

DOI 10.5930/1994-4683-2026-3-281-288

Сравнительный анализ восприятия психологической безопасности образовательной среды вуза российскими и китайскими студентами

Лактионова Елена Борисовна, доктор психологических наук, профессор
Кондакова Ирина Владимировна, кандидат психологических наук, доцент
Тузова Александра Сергеевна, кандидат психологических наук
Российский государственный университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – сравнительное изучение и анализ показателей психологической безопасности образовательной среды педагогического университета в оценках российских и китайских студентов.

Методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, психодиагностические методы, анкетирование, методы математической статистики (сравнительный анализ по критерию t-Стьюдента, частотный анализ).

Результаты исследования и выводы. В ходе исследования выявлены достоверные различия двух групп в оценках ключевых показателей психологической безопасности образовательной среды. Китайские студенты достоверно выше, чем российские, оценивают референтность и удовлетворенность значимыми характеристиками образовательной среды, а также защищенность от психологического насилия во взаимодействии с преподавателями. Полученные результаты позволяют разработать рекомендации для создания психологически безопасной и комфортной образовательной среды вуза в условиях межкультурного взаимодействия.

Ключевые слова: психологическая безопасность, образовательная среда вуза, социокультурная адаптация, академическая мобильность, китайские студенты

Финансирование. *Исследование выполнено за счет внутреннего гранта РГПУ им. А. И. Герцена (проект № 109-ВГ).*

Comparative analysis of the perception of psychological safety in the university educational environment among Russian and Chinese students

Laktionova Elena Borisovna, doctor of psychological sciences, professor
Kondakova Irina Vladimirovna, candidate of psychological sciences, associate professor
Tuzova Aleksandra Sergeevna, candidate of psychological sciences
The Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is a comparative examination and analysis of the indicators of psychological safety in the educational environment of a pedagogical university as assessed by Russian and Chinese students.

Research methods: analysis and generalization of scientific and methodological literature, psychodiagnostic methods, questionnaires, methods of mathematical statistics (comparative analysis using the Student's t-test, frequency analysis).

Research results and conclusions. The study revealed significant differences between the two groups in their assessments of key indicators of the psychological safety of the educational environment. Chinese students rated the reference value and satisfaction with significant characteristics of the educational environment, as well as protection from psychological abuse in interactions with teachers, significantly higher than Russian students. The results obtained make it possible to develop recommendations for creating a psychologically safe and comfortable educational environment at the university in the context of intercultural interaction.

Keywords: psychological safety, higher education environment, sociocultural adaptation, academic mobility, Chinese students

Funding. *The research was supported by an internal grant from Herzen University (Project No. 109-VG).*

Введение. В современных реалиях межкультурного взаимодействия и сотрудничества анализ образовательных потребностей и условий реализации программ академической мобильности для иностранных студентов в российских вузах приобретает особую значимость. Растущий интерес к эффективным практикам проектирования систем высшего образования актуализирует исследования, учитывающие культурные особенности восприятия образовательной среды каждого конкретного вуза в контексте ее психологической безопасности, в частности у китайских студентов, обучающихся в России.

Образовательная среда педагогического университета обладает специфическим положением, поскольку обеспечивает не только профессиональную подготовку будущего педагога, но и является ориентиром, моделью для построения отношений и передачи социокультурного опыта. Данный аспект является критически важным для китайских студентов, чья успешная социально-культурная и академическая адаптация может оказывать непосредственное влияние не только на их психологическое благополучие как субъектов образования, но и в долгосрочной перспективе – на формирование будущего кадрового потенциала в сфере образования (причем как для России, так и для Китая).

Проблема подготовки педагогических кадров осложняется тем, что в фокус внимания административно-управленческого аппарата университета зачастую попадают формальные показатели академической успешности и благополучия, в то время как субъективные, эмоционально-личностные аспекты опыта студентов могут оставаться незамеченными. Объективная сложность решения задачи по сопровождению процесса адаптации студентов состоит в том, что при внешнем благополучии всегда существуют риски, которые могут иметь латентный характер.

Несмотря на обоснованность существующих кросс-культурных моделей и признание культурных нормативов и ценностей при принятии управленческих решений в сфере образования, одной из практических задач остается комплексная оценка образовательной среды педагогического вуза, в частности, ее социально-психологического компонента, российскими и китайскими студентами, с акцентом на ее роль в социокультурной адаптации последних.

При значительном объеме исследований проблем образовательной среды, в научной психолого-педагогической литературе до сих пор отмечается недостаточность исследований, учитывающих культурные особенности восприятия образовательной среды вуза китайскими студентами в контексте ее психологической безопасности [1].

Цель исследования состоит в сравнительном изучении и анализе показателей психологической безопасности образовательной среды педагогического университета в оценках российских и китайских студентов.

Методика и организация исследования. На этапе эмпирической части пилотажного исследования в качестве респондентов выступили 788 студентов «Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена», из них 688 – студентов из России (РФ), 100 – студентов из Китая (КНР). Средний возраст респондентов составил 20,63 (SD=2,63). Распределение по полу – 655 девушек

(6,9% из КНР) и 133 юноши (41,4% из КНР). Диагностика проводилась с использованием методики «Психологическая безопасность образовательной среды» И. А. Басовой. Для китайских респондентов был выполнен перевод методики на китайский язык носителями китайского языка и культурная адаптация формулировок предъявляемых вопросов. Затем была осуществлена проверка методом обратного перевода.

Дополнительно была использована авторская анкета с вопросами по социально-культурной адаптации китайских студентов. Для обработки данных применялись методы описательных статистик и сравнительный анализ данных (при помощи t-критерия Стьюдента).

Результаты исследования. Анализ данных по общей выборке показывает, что студенты-будущие педагоги оценивают образовательную среду своего университета как умеренно благоприятную и, в целом, комфортную с точки зрения психологической безопасности.

Наиболее высокие оценки обнаружены по показателям защищенности от психологического насилия во взаимодействии ($3,92 \pm 0,77$) и референтности среды ($3,90 \pm 0,66$), что указывает на субъективную значимость и восприятие вуза как пространства для позитивного функционирования личности. Однако при анализе частных компонентов референтности (когнитивный $4,31 \pm 0,61$, эмоциональный $3,72 \pm 0,75$, поведенческий $3,66 \pm 1,09$) можно заметить, что студенты ценят вуз в основном как источник постоянного совершенствования своих компетенций, в том числе интеллектуальных способностей, профессиональных знаний, а также жизненных умений и навыков. Обращает на себя внимание разброс мнений по поведенческому компоненту отношения к образовательной среде, иными словами – готовность выбирать вуз, следовать его нормам и предлагаемым идеалам является довольно вариативной составляющей.

Наиболее низкие оценки получены по показателю удовлетворенности значимыми характеристиками образовательной среды, несмотря на то что его значение можно отнести к среднему уровню ($2,63 \pm 0,84$). Студенты в целом ценят, что в отношениях сохраняется личное достоинство и уважение, в процессе обучения есть возможность высказать свою точку зрения, проявить активность, продвигать инициативы, что в основном преподаватели находятся в диалоге и учитывают личные затруднения, оказывая посильную поддержку. Однако взаимоотношения с однокурсниками оцениваются ниже среднего и с большим разбросом ($2,35 \pm 1,11$), поскольку некоторые студенты крайне неудовлетворены коммуникациями внутри учебных групп.

Студенты чувствуют себя защищенными от явных форм психологического насилия во взаимодействии ($3,92 \pm 0,77$), причем защищенность от угроз со стороны сокурсников оценивается выше, чем защищенность со стороны преподавателей ($4,06 \pm 0,77$ и $3,79 \pm 0,91$ соответственно).

Обратимся к сравнительному анализу данных двух групп: российских и китайских студентов (табл. 1). С помощью t-критерия Стьюдента обнаружены статистически значимые различия по всем показателям психологической безопасности.

Таблица 1 – Сравнение показателей психологической безопасности образовательной среды вуза

Характеристики психологической безопасности ОС	Российские студенты (n=688)	Китайские студенты (n=100)	t-критерий
<i>Референтность ОС</i>	3,87±0,66	4,06±0,62	-2,61*
Когнитивный компонент	4,30±0,61	4,40±0,63	-1,44
Эмоциональный компонент	3,73±0,75	3,67±0,77	0,70
Поведенческий компонент	3,59±1,10	4,11±0,90	-4,44**
<i>Удовлетворенность ОС</i>	2,45±0,70	3,84±0,78	-18,29**
<i>Защищенность в ОС (общая)</i>	3,90±0,77	4,06±0,82	-1,92
Защищенность (от сокурсников)	4,06±0,76	4,08±0,82	-0,21
Защищенность (от преподавателей)	3,75±0,92	4,05±0,83	-3,09**

Примечание: *уровень значимости при $p \leq 0,01$; ** $p \leq 0,001$

По шкалам референтности ($t=-2,61$), удовлетворенности ($t=-18,29$) и компоненту защищенности от психологического насилия со стороны преподавателей ($t=-3,09$) китайские студенты оценивают образовательную среду выше, чем российские студенты. Это может быть связано с культурной спецификой: ценностным отношением к получению образования, восприятием иерархии, уважением к преподавателям, а также высоким «престижем российского диплома и качества образования» [2].

Для углублённого анализа рассмотрим подробнее каждый из показателей психологической безопасности. На рисунке 1 видно, что готовность китайских студентов продолжить обучение в своём вузе (3-й и 5-й вопросы) при переезде значительно выше. Иными словами, в условиях свободного выбора они демонстрируют довольно высокую лояльность к университетской среде, подтверждая свой осознанный выбор и значимость конкретного вуза. Эмоциональная оценка своего состояния (настроение в вузе) у китайских студентов также значимо выше, чем у российских студентов, чей эмоциональный фон можно охарактеризовать как умеренно-положительный ($p \leq 0,001$).

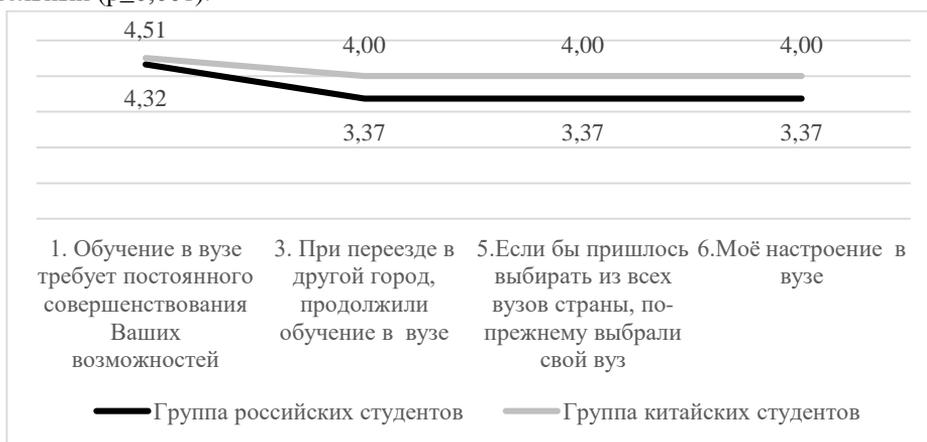


Рисунок 1 – Сравнительный профиль групп по референтности ОС (значимые различия)

Примечательно, что обе группы признают, что обучение в педагогическом вузе требует непрерывного развития. Однако китайские студенты демонстрируют очень высокую степень согласия с подобной установкой, что может отражать культурную ценность постоянного самосовершенствования, а также установку на созидательный труд, профессиональный рост и в принципе ценность образования [3].

На рисунке 2 показаны профили двух групп, которые наглядно отражают значимые различия ($p \leq 0,01$) по всем характеристикам образовательной среды (взаимоотношениями с преподавателями; взаимоотношениями с сокурсниками; возможностью высказать свою точку зрения; уважением к личности; возможностью обратиться за помощью; возможностью проявить инициативу, активность; учётом личных проблем и затруднений).

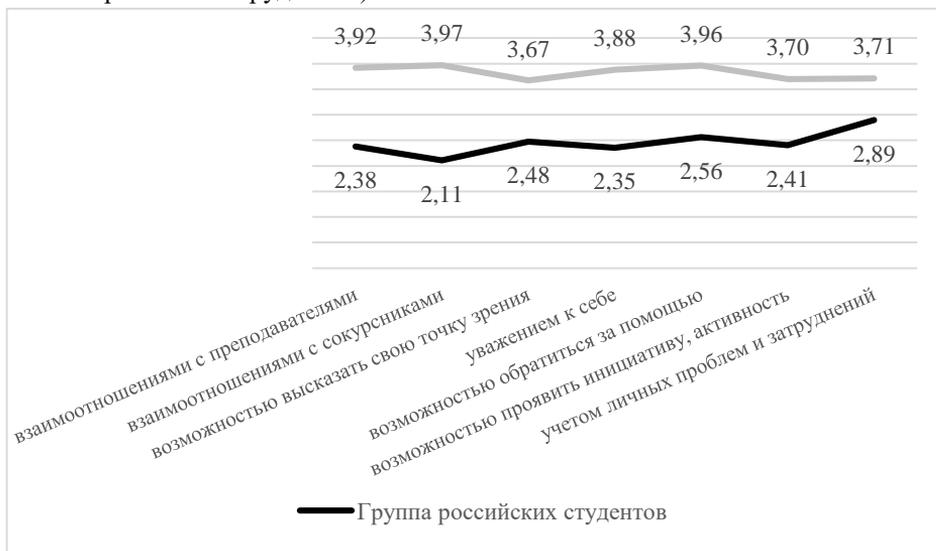


Рисунок 2 – Сравнительный профиль групп по удовлетворенности характеристиками ОС

Российские студенты в крайне низкой степени удовлетворены социально-психологической средой в вузе (отношениями, уважением, возможностью высказаться и т. д.), чем китайские студенты. По-видимому, в данном случае сталкиваемся с эффектом культурных ожиданий. Интерпретируя полученный результат, стоит учитывать культурную специфику: например, некоторые исследователи (R. Zhang, K. A. Noels, Y. Guan, L. Weng, Ю. А. Поссель, Ч. Чжао и др.) отмечают склонность китайских студентов к социальной желательности, завышению оценок, эффекту «выше среднего» [4].

Обратим особое внимание на взаимоотношения с сокурсниками – самый низкий по значению в группе российских студентов ($2,11 \pm 0,94$) и высоко оцененный показатель в группе китайских студентов ($3,97 \pm 0,85$). Поэтому дополнительно в анкете адаптации китайских студентов были проанализировали ответы на вопрос об источниках поддержки для адаптации («Что Вам больше всего помогает адаптироваться?»). Оказалось, что приоритетной является поддержка китайских студентов (92 упоминания), затем идут помощь преподавателей (76) и российских однокурсников (74), работа международного отдела (62), общение с семьей по видеосвязи (52).

В группе российских студентов самой высокой по значению характеристикой образовательной среды, оцененной на среднем уровне, является внимание к возникающим затруднениям и учет их личных проблем ($2,89 \pm 0,97$).

Перейдем к результатам значимых различий по защищенности от психологического насилия со стороны преподавателей (от угроз, унижений, оскорблений, принуждения и игнорирования) (рис. 3).

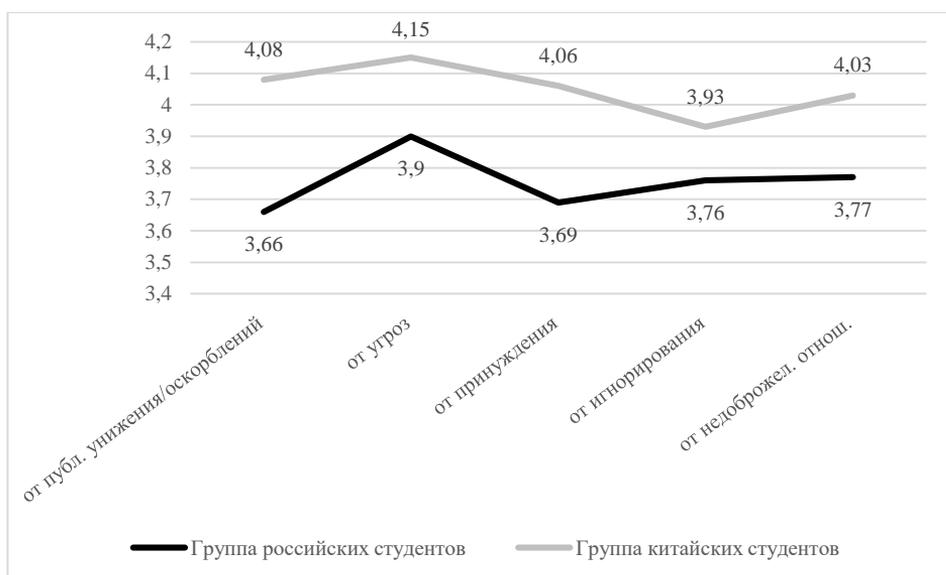


Рисунок 3 – Сравнительный профиль групп по защищенности во взаимодействии с преподавателями

Китайские студенты чувствуют себя более защищенными во взаимодействии с преподавателями, особенно от угроз, принуждения и публичных оскорблений ($p \leq 0,03$). При этом в структуре их защищенности игнорирование со стороны преподавателя занимает наименее выраженную позицию. Как известно, Учитель в китайской культуре имеет сакральное значение («это образец добродетели, к которому обращаются “Laoshi”»), поэтому в оценках можно проследить признанную студентами иерархию отношений, глубокое уважение к педагогу и, вероятно, испытываемое чувство защищенности благодаря понятным четким рамкам взаимодействия с авторитетными фигурами [5].

Стоит отметить, что по уровню защищенности от игнорирования и недоброжелательного отношения со стороны преподавателей студенты обеих групп защищены одинаково.

По шкале защищенности от психологического насилия во взаимодействии с однокурсниками (табл. 1) значимых различий между группами не обнаружено. Однако внутри китайской группы выявлено вполне закономерное различие между студентами по длительности обучения в России. Студенты, пребывающие в стране менее полугода, ощущают себя менее защищенными именно от однокурсников ($3,8 \pm 0,69$), чем те из них, кто провел в России больше года ($4,37 \pm 0,51$). Это говорит о том, что китайским студентам требуется время для адаптации, поскольку сразу им сложно выстроить контакт с российскими студентами, быстро войти в уже сложившиеся группы. Результат согласуется с данными исследования М.В. Апасовой, что у иностранных студентов эмоциональный комфорт как показатель их социально-психологической адаптации как минимум в первые месяцы обучения в российских вузах связан с адаптацией к взаимодействию с новым социальным окружением [3, с. 56].

Для дополнения картины адаптации студентов из Китая в образовательной среде педагогического университета как косвенного показателя психологической безопасности личности были проанализированы вопросы анкеты о межкультурном

взаимодействии и адаптации. Согласно данным анкеты, абсолютное большинство (63%) китайских студентов чувствуют себя в основном адаптированными, несмотря на некоторые трудности, почти треть опрошенных оценивают свою адаптацию средне (29%).

На вопрос о трудностях обучения в России около 73% респондентов (всего количество упоминаний — 79%) выбрали в качестве самой значимой, стоящей на первом месте проблемы языковой барьер (недостаточное владение русским языком для понимания лекций, материалов и общения). Связанные с ним трудности в общении с преподавателями (43% упоминаний) и с однокурсниками (26% упоминаний), а также во взаимодействии с администрацией университета (28%) также оказались не в последних рядах. Еще одной волнующей 43% студентов трудностью оказывается «разница в системах и методах образования», то есть непривычные форматы лекций, экзаменов, организации самостоятельной работы. Несколько меньшей, но не менее значимой является проблема «ностальгии, чувства одиночества, тоски по дому», что можно рассматривать как индикатор эмоционального дискомфорта; о ней упомянули 32% студентов из Китая. Около четверти студентов также отметили, что бытовые трудности (с жильем и поиском привычного питания) мешают им полностью сконцентрироваться на обучении.

Из полученных данных можно выделить ключевые характеристики восприятия психологической безопасности образовательной среды университета в каждой культурной группе респондентов. У российских студентов преобладает критичное отношение в взглядах, что выражается в низких оценках значимых характеристик вуза, больших ожиданиях и требовательности к образовательной среде, однако ощущение защищенности и референтность среды довольно высоки. У китайских студентов преобладает лояльное отношение к образовательной среде университета: ими осознается ценность вуза и получения в нем образования, их устраивают межличностные отношения, они удовлетворены иерархией и формальными рамками отношений, обеспечивающими их безопасность, испытывают эмоциональный комфорт.

Выводы. Проведенное исследование позволило выявить статистически значимые различия в восприятии образовательной среды педагогического вуза российскими и китайскими студентами. Студенты из Китая в своих оценках психологической безопасности образовательной среды демонстрируют лояльность, в большей степени высоко оценивают референтность вуза, удовлетворенность, защищенность в отношениях с преподавателями. Студенты из России гораздо более критичны в оценках психологической безопасности образовательной среды, они в меньшей степени удовлетворены значимыми характеристиками, сохраняя при этом базовое состояние защищенности от психологического насилия во взаимодействии и высокую референтность университетской среды.

Российские и китайские студенты в равной степени защищены от психологического насилия во взаимодействии с однокурсниками. Однако внутри китайской группы выявлено различие между студентами по длительности обучения в России: пребывающие в стране менее полугода ощущают себя менее защищенными именно от однокурсников, чем те, кто провел в России больше года.

Полученные данные указывают на важность совершенствования социально-психологического компонента образовательной среды педагогического вуза и необходимость осознанного формирования коммуникативного пространства в

академических группах. Снижение языкового барьера возможно не только благодаря разговорным клубам и специальным дополнительным занятиям по русскому языку, но и организации условий для вовлечения китайских студентов в дискуссии с более структурированными и предсказуемыми форматами (например, предварительная выдача вопросов, письменные формы обратной связи и т.д.). Компенсировать культурные барьеры возможно за счет просвещения студентов (о традициях, ценностях разных культур, принятых правилах общения и т.д.) и участия в неформальных межкультурных мероприятиях (игровые клубы, арт-проекты, тренинги на сплочение и т.д.).

Перспективы дальнейших исследований заключаются в расширении диагностических методик и адаптации методологии исследования психологической безопасности для условий поликультурного вуза с последующей разработкой теоретической модели ресурсов и рисков психологической безопасности образовательной среды вуза в контексте межкультурного взаимодействия китайских и российских студентов.

Список источников

1. Жданова С. Ю., Краева В. С. Психологическая безопасность российских и китайских студентов, проживающих в общежитии. DOI 10.23951/2307-6127-2024-5-143-153 // Научно-педагогическое обозрение. 2024. Вып. 5 (57). С. 143–153. EDN: LSWYOH.
2. Галагузова М. А., Швецова А. В., Чжан В. Особенности интеграции китайских студентов в образовательное пространство российских университетов. DOI 10.17853/1994-5639-2024-6-138-166 // Образование и наука. 2024. Т. 26, № 6. С.138–166. EDN: DFWTNI.
3. Апасова М. В. Особенности учебной мотивации китайских и туркменских студентов-первокурсников, обучающихся в российских вузах. DOI 10.17759/psyedu.2022140104 // Психолого-педагогические исследования. 2022. Вып. 14 (1). С. 49–62. EDN: GJEIPG.
4. Посель Ю. А., Чжэн Чж. Особенности ролевой самооценки российских и китайских студентов. DOI 10.33910/2686-9527-2021-3-4-385-400 // Психология человека в образовании. 2022. Т. 3, вып. 4. С. 385–400. EDN: NVYEBI.
5. Hu X., Qin M., Qi P. Exploring the importance and social status of “laoshi” as a greeting used by Chinese students to address their teachers. DOI 10.46451/ijclt // International Journal of Chinese Language Teaching. 2021. Vol. 2 (1). P. 87–94.

References

1. Zhdanova S. Yu., Kraeva V. S. (2024), "Psychological Safety of Russian and Chinese Students Living in a Dormitory," *Pedagogical Review*, V. 5 (57), pp. 143–153, DOI 10.23951/2307-6127-2024-5-143-153 1.
2. Galaguzova M. A., Shvetsova A. V., Zhang W. (2024), "The features of Chinese students' integration into the learning environment of Russian universities", *The Education and science journal*, V. 26, No 6, pp. 138–166, DOI 10.17853/1994-5639-2024-6-138-166.
3. Apasova M. V. (2022), "Features of Educational Motivation of Chinese and Turkmen First-Year Students Studying at Russian Universities," *Psychol. Science and Education*, V. 14 (1), pp. 49–62, DOI 10.17759/psyedu.2022140104.
4. Pospel Yu. A., Zheng C. (2022), "Features of Role Self-Assessment of Russian and Chinese Students," *Human Psychology in Education*, V. 3 (4), pp. 385–400, DOI 10.33910/2686-9527-2021-3-4-385-400.
5. Hu X., Qin M., Qi P. (2021), "Exploring the Importance and Social Status of 'laoshi' as a Greeting Used by Chinese Students to Address Their Teachers," *International Journal of Chinese Language Teaching*, Vol. 2 (1), pp. 87–94, DOI 10.46451/ijclt.

Информация об авторах: Лактинова Е. Б., заведующий кафедрой психологии развития и образования, ORCID: 0000-0002-7863-1414, SPIN-код: 9288-0140.

Кондакова И. В., доцент кафедры психологии развития и образования, ORCID: 0000-0001-6320-5757, SPIN-код: 2190-1993.

Тузова А. С., ассистент кафедры психологии развития и образования, ORCID: 0000-0002-6830-5543, SPIN-код: 9887-3233.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 10.02.2026.

Принята к публикации 27.02.2026.