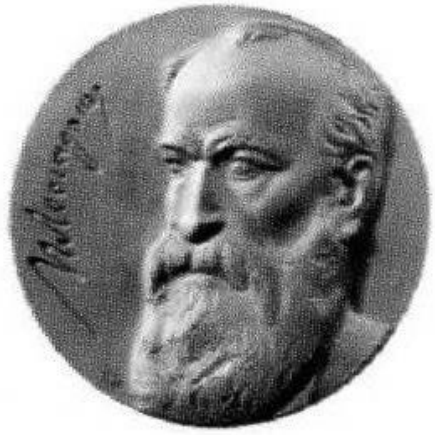
ISSN 1994-4683

Научно-теоретический журнал

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ УНИВЕРСИТЕТА имени П. Ф. Лесгафта

№ 9 (247) – 2025 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)
Горелов А.А., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Грачиков А.А., д- пед. наук, доцент (Россия)
Дрид Патрик, проф. (Сербия)
Евсеев С.П., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Евсеева О.Э., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Ирхин В.Н., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Колесов В.И., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Крылов А.И., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Курамшин Ю.Ф., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Лосин Б.Е., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Левицкий А.Г., д- пед. наук, проф. (Россия)
Лубышева Л.И., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Марищук Л.В., д-р психол. наук, проф. (Беларусь)
Маъмуров Б.Б., д-р пед. наук, проф. (Узбекистан)
Медведева Е.Н., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Мяконьков В.Б., д-р психол. наук, проф. (Россия)
Пономарев Г.Н., д-р пед. наук, проф. (Россия)
Потапчук А.А., д-р мед. наук, проф. (Россия)
Родыгина Ю.К., д-р мед. наук, проф. (Россия)
Симаков А.М., д-р пед. наук, доц. (Россия)
Ткачук М.Г., д-р биол. наук, проф. (Россия)
Храмов В.В., д-р пед. наук, проф. (Беларусь)
Чжан Сяоцюань, канд. пед. наук, доцент (Китай)
Шиян В.В., д-р пед. наук, пролф. (Россия)
Щенникова М.Ю., д-р пед. наук, доцент (Россия)
Эйдельман Л.Н., д-р пед. наук, доцент (Россия)

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»).

Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta
Scientific theory journal
The journal was founded in 1944
ISSNp 1994-4683, ISSNe 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, 2025

Верстка и дизайн Кравцова С.Г.
Формат 60x84/8. Объем 29,07 печ. л. Тираж 30. Дата выхода в свет 30.09.2025. Печать цифровая.
Отпечатано в типографии НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 35.
Свободная цена.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Глузман А.В., Магомедов Р.Р., Ромаева Н.Б. Развитие научных школ в современном педагогическом университете …… **5**

Чухин С.Г., Чухина Е.В. Критерии и параметры формирования российской гражданской идентичности в пространстве уклада школьной жизни …… **14**

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Заикин М.В., Удовиченко Е.В., Горбань И.Г. Изменения правил в волейболе и их влияние на зрелищность игры ……. **22**

Катаев И.В., Виноградов И.Г., Медведев Р.И. Включение упражнений гиревого спорта в практические занятия по элективной физической культуре …… **29**

Тараканова М.Е., Мальцева Л.В., Харитонова Н.Ю., Серегина В.А. Баскетбол и его элементы как средство физической подготовки студентов фармацевтического вуза …… **36**

Тихомиров Р.В. Влияние двигательной активности на исполнительные функции («обновление, «подавление», «переключение») на примере студентов Петрозаводского государственного университета ……. **43**

Черкасов А.В., Володин А.В., Демин И.В., Ракитин Е.С. Генезис профессионально-прикладной физической подготовки: от понятия к её содержанию ……. **51**

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА

Баркова К.Г., Позняков В.С. Реабилитация вегетативных нарушений у спортсменов с дисплазией соединительной ткани ……... **59**

Вельдяев С.В. Двигательная конструкция гимнастических упражнений на перекладине ….. **66**

Зрыбнев Н.А. Влияние неинвазивной транслигвальной нейростимуляции на результативность стрельбы стоя из пневматической винтовки …….. **74**

Иванов Ф.Д., Романов М.И. Совершенствование техники передвижения на коньках у хоккеистов 7-8 лет посредством тренажерной подготовки и видеоанализа движений …….. **83**

Исламов В.А., Дальский Д.Д., Лулаков Ф.В. Влияние многоуровневой модели подготовки на силовые показатели курсантов пауэрлифтеров в соревновательный период …… **90**

Лавриченко В.В. Этапы и стадии становления спортивного мастерства футболистов с позиции возрастных особенностей в условиях соревновательной деятельности …….. **101**

Ладыгичев А.Е. Интегральная подготовка в танцевальном спорте с применением специализированного инвентаря ……. **109**

Манжула А.С., Новикова Н.Б. Методика подготовки юных лыжников-гонщиков на спортивно-оздоровительном этапе ……. **116**

Марецкий С.Ю. Повышение скорости плавания брассом посредством развития взрывной силы мышц нижних конечностей на этапе спортивной специализации ……. **124**

Мельников А.В., Гришаев Н.В., Талибов А.Х., Томашев Н.М. Классификация ошибок техники выполнения рывка гири, с учётом совершаемой работы как физической величины (на примере рывка гири 24 кг женщинами) …… **132**

Минина Л.Н., Лосин Б.Е., Сергазинова М.А., Григорьева Д.В. Анализ мнений специалистов по проблемам модельных характеристик подготовленности баскетболистов …….. **140**

Никифоров Д.Е., Никифорова О.Н. Совершенствование спортивной подготовки в BMX-фристайле 16-18-летних райдеров ……. **147**

Прохорова О.И., Терентьев А.Е., Малозёмов О.Ю., Быкова Л.В. Подготовка юных спортсменок в чир спорте в контексте конвергентного подхода ……. **154**

Савинский П.С., Козин В.В., Салугин Ф.В. Методические проблемы и перспективы подготовки кикбоксеров с позиции интегрального и ситуационного подходов …… **162**

Татаринов И.Д. Особенности развития спортивной формы высококвалифицированных прыгунов в длину (на примере олимпийского чемпиона Д. Филлипса) …….. **169**

Терехин В.С., Кочергина А.А. Определение подвижности голеностопного сустава как средство отбора и оценки потенциала занимающихся в лыжных гонках …….. **176**

Тимошин П.А. Динамика психофизиологического состояния юношей-боксеров в соревновательный период подготовки …… **184**

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Минникаева Н.В. Педагогические условия здоровьеформирования студентов СМГ в процессе физического воспитания вуза …… **191**

Симагина А.А. Организация и содержание многопрофильной методики абилитации детей и подростков с расстройством аутистического спектра в условиях водной среды …….. **200**

Соколов Д.С., Федорова Н.И. Методика физической реабилитации онкологических больных, перенесших мастэктомию …… **209**

МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Закревская Н.Г., Андросова Г.А., Догонова Н.А. Цифровая образовательная среда в спортивном вузе: современные тенденции развития …… **217**

Причинин А.Е., Долинина И.Г. Педагогические условия развития рискологического управления в образовательном проектировании у студентов вуза …….. **224**

Фациевич-Слинченко А.В. Научное обоснование программы дисциплины «Психологически важные качества специалиста в сфере физической культуры и спорта» ……. **237**

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ, ИСТОРИЯ ПСИХОЛОГИИ

Дейнека Н.В. Психологические факторы адаптации в болезни у лиц с острым и хроническим лейкозом …… **244**

CONTENTS

GENERAL PEDAGOGY, HISTORY OF PEDAGOGY AND EDUCATION

Gluzman A.V., Magomedov R.R., Romaeva N.B. Development of scientific schools in a modern pedagogical university ……... **5**

Chukhin S.G., Chukhina E.V. Criteria and parameters of the formation of Russian civil identity within the framework of school life structure …….. **14**

PHYSICAL EDUCATION AND PROFESSIONAL PHYSICAL TRAINING

Zaikin M.V., Udovichenko E.V., Gorban I.G. Changes to volleyball rules and their impact on the sport's entertainment value …….. **22**

Kataev I.V., Vinogradov I.G., Medvedev R.I. Incorporating kettlebell exercises into practical classes of elective physical education ……. **29**

Tarakanova M.E., Maltseva L.V., Kharitonova N.Y., Seregina V.A. Basketball and its elements as a means of physical training for pharmacy university students …… **36**

Tikhomirov R.V. The impact of motor activity on executive functions ("updating," "inhibition," "switching") among students of Petrozavodsk State University …….. **43**

Cherkasov A.V., Volodin A.V., Demin I.V., Rakitin E.S. The genesis of professional and applied physical training: from concept to content ……. **51**

THEORY AND METHODOLOGY OF SPORTS

Barkova K.G., Poznyakov V.S. Rehabilitation of autonomic disorders in athletes with connective tissue dysplasia …….. **59**

Veldyaev S.V. Motor structure of gymnastic exercises on the horizontal bar ……. **66**

Zrybnev N.A. The influence of non-invasive translingual neurostimulation on standing air rifle shooting performance ……. **74**

Ivanov F.D., Romanov M.I. Improvement of skating technique in hockey players aged 7 to 8 through simulator training and movement video analysis ……. **83**

Islamov V.A., **Dalskii D.D.**, **Lulakov F.V.** The effect of a multilevel training model on the strength performance of powerlifting cadets during the competitive period …….. **90**

Lavrichenko V.V. Stages and phases of the development of sports mastery of football players from the perspective of age characteristics in the context of competitive activity …… **101**

Ladygichev A.E. Integrated training in dance sport using specialized equipment …….. **109**

Manzhula A.S., Novikova N.B. Methodology for training young cross-country skiers at the sports and wellness stage …… **116**

Maretsky S.Y. Improving breaststroke swimming speed by developing explosive power of lower limb muscles during the stage of sports specialization …….. **124**

Melnikov A.V., Grishaev N.V., Talibov A.H., Tomashev N.M. Classification of technique errors in the kettlebell snatch, considering the work performed as a physical quantity (based on a 24-kg kettlebell snatch performed by women) …… **132**

Minina L.N., Losin B.E., Sergazinova M.A., Grigoryeva D.V. Analysis of experts' opinions on issues of model characteristics of basketball players' preparedness ……. **140**

Nikiforov D.E., **Nikiforova O.N.** Improvement of sports training in BMX freestyle for 16- to 18-year-old riders …… **147**

Prokhorova O.I., Terentyev A.E., **Malozemov O.Y.**, **Bykova L.V.** Training of young female athletes in cheer sport within the context of a convergent approach …… **154**

Savinsky P.S., Kozin V.V., Salugin F.V. Methodological issues and prospects of kickboxers' training from the perspective of integral and situational approaches …… **162**

Tatarinov I.D. Characteristics of the development of athletic form in highly qualified long jumpers (based on the example of Olympic Champion D. Phillips) …….. **169**

Terekhin V.S., Kochergina A.A. Determination of ankle joint mobility as a means of selection and assessment of athlete potential in cross-country skiing …….. **176**

Timoshin P.A. Dynamics of the psychophysiological state of young boxers during the competitive training period …… **184**

WELLNESS AND ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION

Minnikaeva N.V. Pedagogical conditions for health promotion of students in a special medical group during physical education at the university ……. **191**

Simagina A.A. Organization and content of a multidisciplinary methodology for the habilitation of children and adolescents with autism spectrum disorder in an aquatic environment …… **200**

Sokolov D.S., Fedorova N.I. Methodology of physical rehabilitation for cancer patients following mastectomy …… **209**

METHODOLOGY AND TECHNOLOGY OF VOCATIONAL EDUCATION

Zakrevskaya N.G., **Androsova G.A.**, **Dogonova N.A.** Digital educational environment in a sports university: current development trends ……. **217**

Prichinin A.E., Dolinina I.G. Pedagogical conditions for the development of risk management in educational design among university students …….. **224**

Facievich-Slinchenko A.V. Scientific justification of the discipline program "Psychologically Important Qualities of a Specialist in the Field of Physical Culture and Sports" …… **237**

GENERAL PSYCHOLOGY, PERSONALITY PSYCHOLOGY, HISTORY OF PSYCHOLOGY

Deineka N.V. Psychological factors of adaptation to illness in individuals with acute and chronic leukemia ……. **244**

ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.11 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-5-13**

Развитие научных школ в современном педагогическом университете

Глузман Александр Владимирович[1], доктор педагогических наук, профессор
Магомедов Руслан Расулович[2], доктор педагогических наук, профессор
Ромаева Наталья Борисовна[3], доктор педагогических наук, профессор
[1]Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь
[2]Ставропольский государственный педагогический институт, Ставрополь
[3]Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования, Ставрополь

Аннотация

Цель исследования – изучить и проанализировать процесс развития научных школ в современном педагогическом вузе.

Методы и организация исследования. В исследовании применяли эмпирические методы, основанные на анализе, обобщении, индукции, наблюдении и эксперименте в сочетании с всесторонним изучением объекта исследования. Разработаны и апробированы историко-эволюционные критерии классификации в Российской Федерации четырёх основных типов научных школ.

Результаты исследования и выводы. В ходе исследования выявлены особенности, показатели и критерии деятельности научных школ, перспективы их развития в условиях современного университета. Раскрыты основные позиции возникновения, функционирования и исключения научных школ из реестра в классических и инновационных университетах.

Ключевые слова: научная школа, исследовательский университет, научно-исследовательская работа, интеграция образования и науки.

Development of scientific schools in a modern pedagogical university

Gluzman Alexander Vladimirovich, doctor of pedagogical sciences, professor
Magomedov Ruslan Rasulovich, doctor of pedagogical sciences, professor
Romaeva Natalia Borisovna, doctor of pedagogical sciences, professor
[1]V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia
[2]Stavropol State Pedagogical Institute, Stavropol, Russia
[3]Stavropol Regional Institute for Education Development, Advanced Training and Retraining of Education Workers, Stavropol, Russia

Abstract

The purpose of the study is to investigate and analyze the process of development of scientific schools in modern pedagogical university.

Research methods and organization. The study employed empirical methods based on analysis, generalization, induction, observation, and experimentation in conjunction with a comprehensive examination of the research object. Historical-evolutionary criteria for classification of the four main types of scientific schools in the Russian Federation have been developed and tested.

Research results and conclusions. The study has revealed the characteristics, indicators, and criteria of the activities of scientific schools, as well as the prospects for their development within the modern university context. It elaborates on the fundamental aspects of the emergence, functioning, and exclusion of scientific schools from the registry in both classical and innovative universities.

Keywords: scientific school, research university, scientific research work, integration of education and science.

ВВЕДЕНИЕ. Вопросы организации высшего образования и перспективного планирования в сфере науки и образования, научные знания всегда занимали достойное место в университетском образовании. Наличие научных школ в структуре любого отечественного и зарубежного университета является показателем его деятельности, научных достижений и потенциала. Вместе с тем формальный, количественный подход к этому вопросу может нивелировать сущностную идею деятельности научных школ, их значимость как для сохранения научных традиций, так

и для создания новых направлений исследования. В этом контексте актуальным вопросом является определение показателей, влияющих на развитие научных школ, и критериев их функционирования.

Понятие «научные школы» является историческим. Элементы коллективной формы творчества и научные школы, основанные на отношениях «учитель – ученики и последователи» (элементарная структура научной школы), возникли в античную эпоху. Примерами стародавних философских школ могут быть милетская — первая древнегреческая научно-философская школа, представителями которой были Фалес, Алексимандр и Анаксимен. В этот период была известна своими традициями пифагорейская школа, «представленная в виде эзотерического братства, деятельность которого скреплена сакральной целью и устремлена к гармоничному сочетанию теории и практики» [1, с. 3]. Платоновская Академия, представлявшая религиозно-философский союз, начиная с 380 г. до н.э. и до средневековья, оказала огромное влияние на развитие философии, математики, астрономии, естествознания и многих других фундаментальных наук. Многие годы функционировала Перипатическая школа, представителями которой в различное время были Аристотель (335/334 – 323/322 до н.э.), Теофраст (323/322-288/286 до н.э.), Стратон из Лампсака (287/286-269/268 до н.э.) и другие известные философы. В этом контексте можно говорить о школе Г. Галилея (XVII в.), создателя современной науки, учениками которого являлись: Джованни Альфонсо Борелли — основоположник биомеханики, продолживший изучение спутников Юпитера и давший миру основы Закона всемирного тяготения; Бенедетто Кастелли, ставший автором гидрометрии, гидравлики и гидростатики; Эванджелиста Торричелли – выдающийся физик и изобретатель, автор ртутного барометра, простых микроскопов, усовершенствовавший воздушный термоскоп Галилея. Всемирно известна Школа Конфуция, породившая 72 ученика и последователя, ставших учеными мирового масштаба в разнообразных сферах науки.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В настоящем исследовании применялись эмпирические методы, основанные на анализе, обобщении, индукции, наблюдении и эксперименте, в сочетании со всесторонним изучением объекта исследования, что позволяет понимать изучаемое явление и предсказывать, строить теории и планировать эксперименты.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Научные школы в современном понимании возникли в XIX столетии, когда появились первые научные лаборатории, начали создаваться исследовательские институты и научные товарищества, вошли в практику коллоквиумы, появились специализированные научные журналы. Научные школы в начале XXI века в Ставропольском крае («Гуманистическая школа: полипарадигмальный (личностно-ориентированный, деятельностный, андрагогический, этнопедагогический) компетентностный подход формирования учителя», руководитель доктор педагогических наук, профессор Н.Б. Ромаева; «Адаптивная физическая культура и оздоровительный туризм в пространстве педагогической антропологии», руководитель доктор педагогических наук, профессор Р.Р. Магомедов). В контексте данной статьи интерес представляет докторская диссертация М.Р. Скоробогатовой, подготовленная под руководством профессора А.В. Глузмана, в которой автор предлагает оригинальное определение системы подготовки научных кад-

ров в рамках научной школы «как уникального процесса формирования нового поколения профессионалов-исследователей, концентрирующего в себе, с одной стороны, традиции, культуру и ценности университетского образования, с другой – социальные и экономические запросы общества на генерацию и распространение новых знаний и научных достижений» [2, с. 28].

В определении сущностных черт функционирования научных школ ученые фиксируют такие особенности: организационная основа – группа исследователей, объединенных на формальных основах, единство их мыслей, целей и действий; своеобразный тип мышления в науке; направленность на результат – проектирование новых знаний, конкретных результатов и т.д. По определению известного ученого Б.М. Кедрова, специалиста в области диалектического материализма и философских вопросов естествознания, логики, психологии, истории, методологии науки: «научная школа – это, во-первых, структурная единица современной науки, которая существует в середине самой науки и позволяет концентрировать усилия большого количества молодых ученых под непосредственным руководством основателя данного научного направления на решение отдельной достаточно ограниченной сферы актуальных проблем в той или иной сфере науки» [3, с. 10]. Считается, что минимальный временной цикл, которым измеряется функционирование школы, — это три поколения специалистов: создатель школы, его заместитель и ученики основателя. Функционирование научных школ в рамках университета является двигательной силой духовной энергии ученых, максимально способствует раскрытию творческих способностей молодых ученых, инициирует новые направления научного поиска. Содержание и направленность деятельности научных школ отображает особенности университетских традиций, соответствует модели университетского образования.

Как известно, наиболее популярными в мире, по мнению Т. Хьюсена, являются четыре модели университетского образования: немецкая, британская, французская и американская. Однако для деятельности научных школ в нашей стране, с точки зрения перспективы создания исследовательских университетов, наиболее приемлемой является немецкая модель. Гумбольдтовский исследовательский университет по своей структуре и содержательному наполнению создает условия для интеграции учебной и научной деятельности, которые рассматриваются как взаимодействующие компоненты. Научная деятельность является неотъемлемой составляющей университетского образования [4, с. 16-17]. Другие мировые модели университетского образования не являются селективными в научном плане, однако они больше сконцентрированы на оптимизации организационных форм деятельности высших учебных заведений.

Вместе с тем, в научной литературе обозначены и иные модели университетов, созданных в конце XX столетия. Их обоснование было обусловлено цивилизационными, политическими, экономическими и социокультурными изменениями в мире. Так, в настоящее время в России и за рубежом функционируют следующие модели университетского образования: инновационные и предпринимательские, корпоративные, академические, научно-технические, региональные, пассионарные университеты [5, с. 321-334]. Выбор отечественными университетами определенной модели своего развития подтверждает тот факт, что сегодня основная часть ученых страны

работает в высших образовательных организациях и академических научно-исследовательских учреждениях. Около 10% – в отдельных областях науки, а 2% ученых работают в сфере промышленности. По нашему мнению, наиболее оптимальной для системы высшего образования в Российской Федерации в контексте подготовки высококвалифицированных специалистов интегративного и полифункционального профиля является модель развития системы федеральных университетов. Именно данные научно-образовательно-просветительские центры позволяют подготовить конкурентоспособных специалистов для различных сфер, которым предстоит после завершения вуза работать выпускникам в конкретных регионах страны.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что деятельность научной школы является полифункциональной. Она не только призвана формировать будущих исследователей, но и объединять ученых, которые совместно под руководством лидера разрабатывают конкретную научно-исследовательскую программу; формировать конкретное направление в науке, которое возникает благодаря установленной традиции, объединяющей ученых и исследовательские коллективы.

Анализ научных первоисточников позволяет выделить в Российской Федерации четыре основных типа научных школ. В основу классификации положены историко-эволюционные критерии. Такими типами являются:

- школа как признанная научная система, отражающая тип научного мышления, характеризующая научную составляющую общественного мировоззрения, которая активно отражается в содержании монографий, учебников и учебных пособий;

- научно-образовательная школа, которая осуществляет не только исследовательскую деятельность, но и готовит к ней молодежь. Эту работу проводит сам руководитель научного направления и его ученики. Новые научные идеи закладываются в содержание вариативных дисциплин, которые преподают как сам автор, так и его последователи; создаются соответствующие научные кружки и ассоциации;

- школа как исследовательский коллектив – наиболее распространенная и одновременно продуктивная форма организации коллективного познавательного творчества, реализующая авторскую исследовательскую программу. Важной чертой такого типа школы является личность ученого, который вместе с научным сообществом способен сделать научное открытие, значительный шаг в развитии науки;

- школа как направление в конкретной области знаний – наиболее завершенная форма коллективного познавательного творчества, характеризующаяся зрелым периодом развития науки в конкретной области знаний.

Современный анализ особенностей деятельности вышеперечисленных типов научных школ позволяет сделать вывод, касающийся конкретной иерархичной зависимости их между собой, поэтапности формирования научной генерации, продуцирования новых идей и результатов. Если в рамках первого типа научной школы молодой человек лишь привлекается к научной работе в процессе профессиональной подготовки в вузе, то на следующем этапе он может уже готовиться к выполнению более серьезных заданий профессиональной деятельности (обучение в аспирантуре, взаимодействие с профессором на кафедре); сотрудничество с учеными и лидером научной школы третьего типа – это разработка различных фрагментов исследовательских программ нового фундаментального знания, например, в условиях научно-исследовательской лаборатории [6, с. 14-15].

Рассмотрим, какие же факторы влияют на развитие научных школ. Одним из важнейших факторов мобилизации научного поиска является отношение государства к науке и ученым, их социальный статус. По статистическим данным, за годы независимости в Российской Федерации количество кандидатов наук выросло в 1,2 раза, докторов – в 1,5 раза, член-корреспондентов – в 2,5 раза, докторантур – в 2,6 раза, докторантов – в 3 раза.

Подчеркнем, что уровень финансирования науки ежегодно растет. Как отмечает генеральный директор Российского научного фонда Александр Хлунов, объем средств, выделенных из федерального бюджета на фундаментальные научные исследования, вырос с 2010 года на 22,5%. С 2010 года ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета возросли на 7,6%, в том числе на фундаментальные исследования увеличились на 22,5%. Кроме того, существенное развитие получило грантовое финансирование науки через систему государственных научных фондов. Объем обеспечения фондов вырос с 2012 года в 4,6 раза. Для большого числа ученых созданы условия работы по научным проектам, сравнимые с теми, которые существуют в ведущих научных странах. В то же время в последние годы наблюдается снижение вклада в науку внебюджетных источников. В настоящее время государство обеспечивает 66,3% затрат на исследования и разработки. При этом увеличение госфинансирования не влечет за собой роста вложений в науку, а лишь замещает выпадающие частные средства.

Вместе с тем, отметим, что приведенные цифры свидетельствуют о недостаточно высоком уровне мотивации вузовских ученых и стимулов со стороны государства для развития университетской науки, что значительно снижает ее потенциал и возможности. В рейтингах, которые представляет Министерство науки и высшего образования РФ, лишь в последние годы появился количественно-качественный критерий, касающийся деятельности научных школ в университетах.

Фундаментом формирования и развития научных школ является выполнение общегосударственных и университетских тем, проектных заданий, участие в международных образовательных проектах. По своему содержательному наполнению научно-исследовательские темы должны быть актуальными, включать не только теоретические обобщения, но и иметь практический выход, экспериментальные наработки. Именно это позволяет поддерживать научную активность кафедр, стимулировать ученых к продуцированию новых идей, привлечению к исследованиям студентов и магистрантов. Фактически все кафедры университета в рамках выполнения научно-исследовательских тем должны найти свою нишу, создать соответственно большие и малые научные коллективы.

Университеты России, благодаря выполнению внутриуниверситетских научно-исследовательских тем, стимулируют деятельность преподавателей и поддерживают их потенциал. Однако участие в международных образовательных и исследовательских проектах для большинства гуманитарных и педагогических университетов остается труднодоступным.

Важным фактором формирования научной школы является личность ее лидера. Именно научная школа – это система становления человека-ученого в науке, которая определяет своеобразный тип мышления и действий, подход к решению любых научных проблем, творчество, научное прогнозирование. Умение зажечь

своей идеей других, повести за собой – важнейшие черты руководителя школы. Типы деятельности ученого также зависят от индивидуальных особенностей мышления. В научной литературе определена следующая градация ученых:

- энциклопедист – больше осмысливает и анализирует чужие знания, не заботясь о собственной научной карьере;

- исследователь – ищет, экспериментирует, порождает новые идеи и гипотезы, ведет за собой;

- философ – стремится к теоретическим обобщениям, осмысливает полученные знания и передает их ученикам и последователям;

- администратор – в связи с постоянной нехваткой времени не занимается авторскими исследовательскими проектами, но готов поддерживать, развивать и расширять рамки идей и наработок своих коллег и учеников;

- преподаватель – занимается не только педагогической деятельностью, но и проводит прикладные исследования с целью их распространения во время обучения студентов [7, с. 28-30].

Оценивая управленческие и научные качества руководителя научной школы, А.А. Богомолец отмечал, что, сохранив за собой приоритет ведущей авторской идеи, лидер научной школы должен предоставлять больше самостоятельности сотрудникам и ученикам. Именно они проводят основную работу по проверке гипотезы и подтверждению идеи. Необходимо, чтобы руководитель мог предоставлять своим сотрудникам возможность широкой критики и проявления инициативы. Ученый, ревнующий к успехам своих учеников, никогда не создаст научную школу [8].

В научной литературе можно найти перечень требований к руководителям научной школы, а именно:

- генератор идей;

- умение находить узкие и одновременно актуальные направления для исследования, обладая широкими энциклопедическими знаниями в рамках своей научной области;

- владение лекторским и педагогическим талантом, организаторскими способностями;

- владение комплексом личностных и моральных качеств (целенаправленность, ответственность, уважение к другим людям и др.).

Важным вопросом оценки деятельности научных школ является определение базовых критериев, которые могут служить ориентиром их развития, достижения конкретных результатов, оценки вклада в развитие современного университетского образования.

Первым критерием является *наукоёмкость*, поскольку эффективность деятельности научной школы зависит не только от количества защищенных докторских и кандидатских диссертаций под руководством лидера школы, но и от содержания, научной новизны исследуемых проблем, их результативности. Концептуальное единство, направленность на обоснование нового научного направления, теории, образовательной области как раз и определяют «лицо» научной школы. Это непросто сделать в области гуманитарных исследований. Но вместе с системностью важным показателем наукоёмкости является междисциплинарная интеграция, направленная на развитие и совершенствование конкретных общественных и научных сфер.

Вторым критерием деятельности научных школ является *исследовательский уровень.* Обоснованность методологических основ, адекватность выбора методик исследования, достоверность результатов, широкое географическое поле проверки соответствующих гипотез – показатели деятельности школы как научно-поискового центра в университете. Каждое исследование, выполненное под руководством лидера научной школы, должно отражать оригинальность методик, обоснованность методологии и достоверность количественных и качественных результатов, полученных его учениками. Такая требовательность к членам научной школы является основанием для успешной реализации принципов и условий подготовленности как докторантов, так и аспирантов и сотрудников этой школы. Высокий уровень исследовательской культуры ученых школы позволяет создавать на ее базе успешно действующие научно-производственные структуры (центры, лаборатории). Этот критерий подтверждает научную репутацию школы, ее авторитет и признание.

Третьим критерием успешной деятельности научной школы является *степень популяризации* её идей, находок и результатов. Монографии, публикации статей в профессиональных отечественных и зарубежных изданиях, депонирование отчетов, организация научных событий (ежегодных Международных и Всероссийских научно-практических конференций, постоянно действующих семинаров, созданных на базе научной школы) – лишь небольшой перечень разнообразных форм популяризации её деятельности.

Четвертым действующим критерием научной школы является её конкурентоспособность, касающаяся её участия в международных проектах, получения финансирования из Президентских и правительственных фондов, регионального и муниципального бюджетов.

Пятым критерием активности научной школы также можно признать обновление состава школы за счет участвующих в её работе студентов, магистрантов, аспирантов, которые проявили научные способности. В контексте этого актуальной остается проблема разработки непрерывных многоаспектных тем исследования (магистерских, кандидатских и докторских диссертаций), создание индивидуальных траекторий развития молодых ученых.

ВЫВОДЫ. Опыт создания и развития научных школ в соответствии с современными требованиями и критериями существует многие годы в Крымском федеральном университете имени В.И. Вернадского. Так, в Положении о научных школах ФГАОУ «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» отмечается, что в течение года после открытия и регистрации научной школы, и в последующие годы её деятельности должны произойти следующие изменения и дополнения:

- наличие не менее одного аспиранта, осваивающего программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в университете, по научным специальностям научной школы, или не менее одного лица, прикрепленного для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, из числа молодых ученых университета по соответствующему направлению научной школы;

- наличие более 15% привлеченных к научной деятельности молодых ученых в возрасте до 30 лет в составе научной школы (обучающихся магистратуры,

ординатуры, аспирантуры, работников университета, имеющих подтвержденные научные результаты по тематике научной школы, в том числе совместные публикации с учеными данной школы; участие в реализации проектов, грантов, исследования, защитившие диссертационные работы под руководством ученого из состава научной школы) и более 25% привлеченных к научной деятельности молодых ученых в возрасте до 39 лет в составе научной школы;

- наличие не менее пяти научных публикаций в изданиях, входящих в «Белый список», опубликованных или принятых к публикации с подтвержденными документами;

- наличие не менее одного проведенного в год научного или научно-популярного мероприятия, проведенного на региональном, всероссийском или международном уровне, непосредственно с упоминанием о научной школе, как организаторе мероприятия и в области научной деятельности – специализации научной школы. Данное мероприятие должно быть направлено на популяризацию деятельности научной школы, её ученых и их деятельности.

В соответствии с результатами ежегодных отчетов о деятельности конкретной научной школы предусмотрены следующие меры поддержки: оплата командировочных расходов не более одного раза в течение календарного года при выполнении требований к результативности научной школы и на осуществление поездки до трех сотрудников университета из состава научной школы с целью: участия в значимых научных мероприятиях всероссийского или международного уровня в области специализации научной школы; участия в мероприятиях с целью популяризации деятельности научной школы; установления научных связей с партнерами или предприятиями реального сектора экономики; проведения научных исследований на базе партнерской организации; защиты диссертационной работы. Кроме этого, меры поддержки могут быть инициированы департаментом научно-исследовательской деятельности и подлежат утверждению приказом ректора. К сожалению, результативность участия в работе научной школы никак не отражается в положении об эффективном контракте, баллы которого в значительной мере влияют на стимулирование научно-исследовательской работы сотрудников университета.

В данном университете существует порядок исключения научной школы из перечня зарегистрированных научных школ. Решение об этом принимается на заседании Ученого совета университета на основании соответствующего решения научно-технического совета.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Таким образом, в условиях развития современного университета научная школа остается важным механизмом создания и распространения новых знаний, интеграции учебного и научного процессов, подготовки научной элиты, важнейшей формой организации научно-исследовательской работы преподавателей и студентов. В этой связи актуальным является вопрос о включении в содержание рейтингового оценивания высших образовательных организаций, проводимого ЮНЕСКО, Министерством науки и высшего образования РФ и другими организациями, как количественного, так и качественного показателя работы научных школ, поскольку именно он отражает исследовательский характер деятельности современного университета.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Безверхин А. С. Мистериальная структура пифагорейской школы // Вестник Бурятского государственного университета. Философия. 2015. № 6. С. 3–7. EDN: TVQFIP.

2. Университет как центр культуропорождающего образования. Изменение форм коммуникации в учебном процессе / М. А. Гусаковский, Л. Я. Ященко, С. В. Костюкович [и др.] ; под ред. М. А. Гусаковского. Минск : Бел. гос. ун-т, 2004. 279 с.

3. Научная школа: центр профессиональной подготовки педагогических кадров : науч. сборник / под ред. проф. О.А. Дубасенюк. Житомир : Изд-во Житомирского гос. ун-та имени И. Франка, 2005. 418 с.

4. Глузман А. В. Педагогическое образование в классических университетах: опыт системного анализа : монография. Симферополь : ИТ «Ариал», 2022. 424 с.

5. Научные школы: проблемы теории и практики : монография / В. И. Астахова, Е. В. Астахова, А. А. Гайков [и др.]. Харьков : Изд-во НУА, 2005. 332 с.

6. Скоробогатова М. Р. Тенденции развития системы подготовки научных кадров в странах Западной Европы : автореф. дис. … д-ра пед. наук : 13.00.01. Ялта, 2019. 38 с.

7. Богомолец А. А. Избранные труды. Т. 3. Киев : Изд-во АН УССР, 1958. 359 с.

8. Зербино Д. Д. Научна школа как феномен. Киев : Наукова думка, 1994. 136 с.

REFERENCES

1. Bezverkhin A. S. (2015), “Structure of mystery of the pythagorean school”, BSU bulletin. Philosophy, No 6, pp. 3–7.

2. Gusakovsky M. A., Yashchenko L. Ja., Kostyukovich S. V. [et al.] (2004), “University as center of cultural education. Modification of the form of communication in the educational process”, Minsk, 279 p.

3. Dubaseniuk O. A. (ed.) (2005), “Scientific School: Central vocational training pedagogical staff”, scientific. collection, Zhytomyr, 418 p.

4. Gluzman A. V. (2022), “Pedagogical education in classical universityachievementscontrol analysis”, a monograph, Simferopol, IT "Arial", 424 p.

5. Astakhova V. I., Astakhova E. V., Gaykov A. A. [et al.] (2005), “Scientific schools: problems of theory and practice”, monograph, Kharkov, 332 p.

6. Skorobogatova M. R. (2019), “Trends in the development of the scientific personnel training system in Western European countries”, abstract of the dissertation, 13.00.01, Yalta, 38 p.

7. Bogomoletc A. A. (1958), “Selected works”, Kiev, V. 3, 359 p.

8. Zerbino D. D. (1994), “Scientific School as a phenomenon”, Kiev, Nakhova Dumka, 136 p.

Информация об авторах:

Глузман А.В., Член-корреспондент Российской академии художеств, профессор кафедры музыкальной педагогики и исполнительства, SPIN-код: 7460-7388.

Магомедов Р.Р., заведующий кафедрой физического воспитания и адаптивной физической культуры, SPIN-код: 5534-2600.

Ромаева Н.Б., проректор по учебно-организационной работе, SPIN-код: 5101-9406.

Поступила в редакцию 18.07.2025.
Принята к публикации 01.09.2025.

УДК 37.017.4 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-14-21**

Критерии и параметры формирования российской гражданской идентичности в пространстве уклада школьной жизни

Чухин Степан Геннадьевич[1], кандидат педагогических наук, доцент
Чухина Елена Викторовна[2], кандидат педагогических наук, доцент
[1]***Омский государственный медицинский университет***
[2]***Омский государственный педагогический университет***

Аннотация

Цель исследования – определение и обоснование критериев и параметров формирования российской гражданской идентичности в пространстве уклада школьной жизни.

Методы и организация исследования. Проведен теоретико-методологический анализ, направленный на определение терминологического аппарата, выявление имеющихся подходов и концепций, касающихся критериев и показателей формирования российской гражданской идентичности в условиях школьного пространства.

Результаты исследования и выводы. Исследование показало, что критериями формирования российской гражданской идентичности школьников являются элементы функциональной структуры данного явления: когнитивно-смысловой компонент (освоение и принятие школьниками традиционных российских гражданских ценностей); эмоционально-ценностный компонент (формирование опыта переживаний и положительного отношения к героям-легендам, объектам гражданской памяти и символическим местам малой Родины); деятельностный компонент (приобретение опыта самостоятельной общественной активности на примерах воплощения российских гражданских традиций).

Ключевые слова: российская гражданская идентичность, гражданская традиция, уклад школьной жизни.

Criteria and parameters of the formation of Russian civil identity within the framework of school life structure

Chukhin Stepan Gennadevich[1], candidate of pedagogical sciences, associate professor
Chukhina Elena Viktorovna[2], candidate of pedagogical sciences, associate professor
[1]***Omsk State Medical University***
[2]***Omsk State Pedagogical University***

Abstract

The purpose of the study is to define and justify the criteria and parameters for the formation of Russian civil identity within the framework of school life structure.

Research methods and organization. A theoretical and methodological analysis has been conducted aimed at defining the terminological framework, identifying existing approaches and concepts related to the criteria and indicators for the formation of Russian civil identity within the context of the school environment.

Research results and conclusions. The study revealed that the criteria for the formation of Russian civic identity among schoolchildren consist of elements of the functional structure of this phenomenon: the cognitive-meaning component (the acquisition and acceptance by students of traditional Russian civic values); the emotional-value component (the development of experiences of emotions and positive attitudes towards legendary heroes, objects of civic memory, and symbolic places of their hometown); and the activity component (the acquisition of experience in independent social activity through examples of the embodiment of Russian civil traditions).

Keywords: Russian civil identity, civil tradition, school life structure.

ВВЕДЕНИЕ. Формирование российской гражданской идентичности на основе сохранения и укрепления гражданских традиций законодательно и нормативно провозглашено основой воспитания граждан и зафиксировано в Федеральном законе от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» [1]; Концепции воспитания и развития личности гражданина России в системе образования (2023) [2]; Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на

период до 2025 года [3]; Указе Президента РФ «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» № 809 от 09.11.22 [4]; Федеральной рабочей программе воспитания [5]. В данных документах отмечается, что школа играет ключевую роль в сохранении национальной идентичности и формировании гражданской позиции молодых поколений и должна стать центром трансляции накопленного опыта предыдущих поколений, сохранять национальные традиции и развивать позитивные образцы общественных взаимодействий.

Идентичность понимается как ощущение своей подлинности, целостности, принадлежности к обществу и культуре (социально-культурная, социальная идентичность), а также к своему роду и семейному кругу (личностная, персональная идентичность). Итогом процесса идентификации является формирование или преобразование индивидуальных смыслов конкретных жизненных ситуаций, а также создание устойчивых образов и смыслов личного характера, общего или частного значения. Явление идентичности выражается через выявляемые модели поведения при разрешении социальных вопросов.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проведен теоретико-методологический анализ с целью определения понятийного аппарата, выявления существующих подходов и концепций, касающихся критериев и параметров формирования российской гражданской идентичности в пространстве школьной укладности. Методы: метод контент-анализа современной философской и педагогической периодики, нормативных документов, посвящённых проблемам формирования российской гражданской идентичности школьников; историко-культурологический метод, который позволяет рассмотреть эволюцию ценностных ориентиров российского общества, выявить их истоки и динамику изменений в историческом контексте, сопоставляя прошлые и современные практики оценки данного явления; структурный анализ с целью выявления внутренней структуры феномена российской гражданской идентичности, его содержательных и функциональных критериев и параметров оценки, раскрытия связей между структурными компонентами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Освоение социальных процессов подразумевает успешное выполнение современных социальных ролей, обеспечивающее наилучшую интеграцию в текущий исторический период. Формирование четкого понимания причинно-следственных связей событий жизни позволяет правильно интерпретировать происходящее в обществе. Значимость окружения особенно велика в кризисных ситуациях, так как человеческая идентичность тесно связана с внешней средой. Потеря значимых территорий, предметов или символов влечет дезориентацию личности, угрожающую устойчивости идентичности. Гражданская позиция реализуется через ответственность перед самим собой, семьей, школой и страной [6, с. 24]. Диагностика среды должна учитывать прошлые и настоящие условия жизни школьников, их возрастные и культурные особенности [7, с. 84]. Только позитивная школьная среда способна эффективно формировать российскую гражданскую идентичность, обеспечивая прочное осознание учащимися своей роли в классе, школе и государстве [8, с. 31]. По мнению Е.А. Ильина [9], гражданская идентичность отражает качественные показатели личности, степень ее вовлеченности в общественные процессы и стремление вносить значимый вклад в общественное благо.

Формирование российской гражданской идентичности школьников осуществляется усилиями различных субъектов, поэтому предлагается включить в качестве акторов социального заказа к формированию российской гражданской идентичности школьников такие группы заказчиков, как личность обучающегося, его семья (микросреда социализации), школа (мезосреда социализации), микросоциальное пространство социализации (территориально близкая к месту проживания ученика часть общества), государство (макросреда социализации). Заказ к образованию каждой целевой группы включает целевые установки, минимальный объем содержания образования, виды деятельности, ключевые компетенции, способы диагностики и оценки образовательных результатов.

В российском социокультурном контексте мезоуровень представлен главным образом образовательным учреждением – школой. Здесь человек впервые покидает рамки родственных связей и вступает в контакт с обществом, превращаясь из члена семьи в полноправного участника общественной жизни. С точки зрения идентичности можно наблюдать, как именно формируется у школьника чувство принадлежности или отчуждения от школьной общины. Для диагностики особенностей российского образовательного контекста и выявления факторов, формирующих гражданскую идентичность учеников, целесообразно анализировать именно мезоуровень, соответствующий концепции мезосистемы, предложенной У. Бронфенбреннером [10]. Этот уровень позволит оценить влияние конкретных педагогов, классов и элементов школьной среды на формирование чувства привязанности и солидарности у учащихся.

Исследователи феномена гражданской идентичности человека обосновывают вариации структуры формирования российской гражданской идентичности: Т.В. Бугайчук [11, с. 167]: когнитивный (осознание характеристик, определяющих принадлежность к определенному государству); ценностно-мотивационный (ценности и отношение индивида к собственной принадлежности к данному государству, включая эмоциональное восприятие своего гражданства); деятельностный (активное проявление себя как гражданина, выражающееся в действиях, гражданской активности и патриотизме). Е.О. Бусленко [12]: когнитивный (представления о нации и её наследии), аффективный (чувство привязанности к родине) и деятельностный (активные действия в пользу общества). В.П. Сергеева [13]: когнитивный (самоосознание принадлежности), ценностный (отношение к принадлежности) и эмоциональный (принятие или непринятие общности), формирующие представления о государстве, населении и культурных особенностях. Н.Н. Деменева, С.К. Тивикова [14]: мотивационно-ценностный, когнитивный, операционально-деятельностный критерии формирования российской гражданской идентичности. И.В. Кожанов [15]: когнитивный (познавательный), деятельностный (поведенческий), ценностно-ориентационный (аксиологический) и эмоционально-оценочный (коннотативный) компоненты гражданской идентичности. Л.Ю. Максимова, М.В. Куренкова [16]: когнитивный критерий (знание основ истории, культуры и географии России и региона проживания, правовой грамотности, национального и мирового культурного наследия); эмоционально-ценностный критерий (самооценка, моральное сознание, социальные установки, переживания и убеждения, связанные с чувством принадлежности к стране, любви к Родине и гордостью за нее); деятельностный критерий (участие в общественной жизни,

самоуправление, добровольческая деятельность, способность к диалогу и сотрудничеству, разрешение конфликтов мирным путём, соблюдение принципов здорового образа жизни). И.А. Ефимова, С.В. Котисова, А.А. Кочетова, В.В. Титов, М.Г. Филиппова [17, с. 97]: развитие нравственных приоритетов; наличие положительных черт характера; осведомлённость о нормах общественного поведения, правах и обязанностях гражданина; сотрудничество с окружающими; стремление проявлять социальную инициативу; способность совмещать личные и общественные интересы, иметь чётко поставленные цели и задачи; социальная адаптация, терпимое отношение к окружающим, развитое сопереживание.

Основная цель исследования заключается в оценивании уровня качества тех локаций школы и участников образовательного процесса, которые способствуют развитию у ребёнка чувства принадлежности. Исходя из этого, наиболее эффективным инструментом для диагностики уровня сформированной российской гражданской идентичности среди учеников является мезоуровень, который У. Бронфенбреннер определяет как мезосистему [10]. Проанализированы главные идентификационные роли учащегося в образовательном учреждении: ребёнок своих родителей; товарищ сверстников; ученик преподавателей; активный участник классного коллектива; гражданин своего школьного сообщества; представитель определенной этнической группы; адепт своей традиционной религии [18].

Параметры формирования российской гражданской идентичности в пространстве уклада школьной жизни интегрированы в модули Федеральной рабочей программы воспитания (2025): сын (дочь) своих родителей — модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»; друг своих школьных товарищей — модули «Самоуправление» и «Внеурочная деятельность»; ученик своих учителей — модуль «Урочная деятельность»; гражданин класса (классного коллектива) — модуль «Классное руководство»; гражданин общества — модули «Основные школьные дела», «Социальное партнерство», «Профориентация»; член своей этнокультурной общности — модули «Организация предметно-пространственной среды» и «Внешкольные мероприятия»; член своей традиционной религиозной группы — модуль «Профилактика и безопасность».

Анализ идентификационных ролей гражданина помогает установить критерии и индикаторы проявления гражданской идентичности личности обучающихся в школьном пространстве. Под гражданской идентичностью подразумевается комплекс убеждений о себе как о гражданине, позволяющих осознавать собственную гражданскую позицию и соответствие личным характеристикам качествам гражданина. Основываясь на классификации Б. Блума [19], выделим этапы становления идентификационных ролей гражданина.

Этапы освоения идентификационных ролей гражданина в познавательной сфере включают: осведомленность о ролях гражданина; осмысление ролей гражданина; использование ролей гражданина; анализ ролей гражданина; объединение ролей гражданина; самооценку эффективности применения ролей гражданина.

Этапы внутреннего принятия идентификационных ролей гражданина в эмоционально-оценочной сфере состоят из: восприятия ценностей, определяемых ролью гражданина; отклика на ценности, соответствующих роли гражданина; при-

нятия ценностей, вытекающих из роли гражданина; систематизации ценностей, возникающих вследствие исполнения ролей гражданина; реализации ценностей в гражданской позиции школьника.

Этапы внутренней интеграции идентификационных ролей гражданина в психомоторной сфере: подражание — копирование простейших действий, выполняемых взрослыми гражданами (например, участие в субботниках, уборка территории); механизм — доведение до автоматизма определенных физических действий, соответствующих гражданскому поведению (регулярное участие в общественно полезных работах); комплексность — соединение простых навыков в сложную последовательность действий, отражающих реализацию гражданской позиции (ведение волонтерской деятельности, участие в массовых мероприятиях); адекватность — приспособление своих действий к различным ситуациям, выбор подходящего способа проявить гражданскую позицию (инициация экологических акций, поддержка местных проектов); творческое исполнение — создание и внедрение новых способов выражения гражданской позиции, самостоятельное инициирование инновационных общественных инициатив.

Используя версию классификации воспитательных итогов школьников, предложенную Д.В. Григорьевым и П.В. Степановым [20], определили следующие критерии: когнитивно-смысловой критерий: освоение и признание школьником традиционных ценностей российской гражданской культуры; эмоционально-ценностный критерий: приобретение ребенком опыта отношения и освоения традиционных ценностей, образов народных героев, объектов исторической памяти, значимых мест, моделей гражданского поведения в социальном и культурном контексте; деятельностный критерий: получение школьником опыта самостоятельных общественных действий, основанных на примерах осуществления гражданских традиций.

Уклад школьной жизни отражает его уровень и специфику, формируясь из ощущений учащихся и педагогов, общих норм, ценностей и целей школы, эмоций, возникающих у детей благодаря образовательной среде и взаимоотношениям внутри неё. Благоприятный школьный климат основывается на нормах, ценностях и ожиданиях, обеспечивающих физическую, эмоциональную и социальную безопасность, способствующих эффективному обучению и всестороннему развитию личности ребёнка, формированию полноценной гражданской идентичности россиян.

Оценка качества уклада школьной жизни включает следующие параметры: «общее отношение к школе (чувство принадлежности и удовлетворенность школой); вовлеченность в образовательный процесс (учебная мотивация и антишкольные настроения); отношения с учителями; представления о собственных способностях; школьная дисциплина; буллинг (агрессивная подростковая среда)» [21].

Критерии и показатели формирования идентификационных ролей гражданина в структуре школьного пространства включены в определенные герменевтические методики воспитания российской гражданской идентичности школьников. Эффективность данных практик, согласно М.В. Шакуровой [22], оценивается следующим образом: состоятельность, ресурсность и активность субъекта; обоснованная насыщенность социокультурного пространства; продуктивные взаимоотношения в рамках социокультурного пространства. Итак, критерии направлены на

оценку ресурсов и возможностей самого субъекта, качества среды школьного пространства и уровня взаимодействия, оказывающих влияние на успешность формирования российской идентичности школьников.

ВЫВОДЫ. Параметры формирования российской гражданской идентичности в школьном пространстве выражаются в овладении школьником ключевыми идентификационными ролями гражданина: ребенок своих родителей; друг одноклассников; ученик учителей; член классного коллектива; гражданин школьного сообщества; представитель своей этнической группы; последователь традиционной религии. Параметры формирования российской гражданской идентичности в пространстве уклада школьной жизни интегрированы в модули Федеральной рабочей программы воспитания (2025): сын (дочь) своих родителей — модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»; друг своих школьных товарищей — модули «Самоуправление» и «Внеурочная деятельность»; ученик своих учителей — модуль «Урочная деятельность»; гражданин класса (классного коллектива) — модуль «Классное руководство»; гражданин общества — модули «Основные школьные дела», «Социальное партнерство», «Профориентация»; член своей этнокультурной общности — модули «Организация предметно-пространственной среды» и «Внешкольные мероприятия»; член своей традиционной религиозной группы — модуль «Профилактика и безопасность».

Критериями сформированности российской гражданской идентичности школьников в условиях школьного пространства служат составляющие функциональной структуры данного феномена: когнитивно-смысловая составляющая (усвоение и признание школьником традиционных ценностей российской гражданской культуры); эмоционально-ценностная составляющая (приобретение опыта переживания и положительное отношение к образам национальных героев, объектам гражданской памяти, локальным идентификационным пространствам); деятельностная составляющая (опыт участия школьника в общественно значимой деятельности, основанной на примерах реализации российских гражданских традиций).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 № 304-ФЗ (последняя редакция). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358792/ (дата обращения: 15.05.2023).

2. Концепция воспитания и развития личности гражданина России в системе образования. Москва : Институт воспитания РАО, 2023. 38 с.

3. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/ (дата обращения: 15.05.2023).

4. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502 (дата обращения: 07.02.2025).

5. Федеральная рабочая программа воспитания. Москва : Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской Академии образования, 2025. 38 с.

6. Патриотическое воспитание человека: от мероприятийности – к контексту живых отношений / Белова С., Бачурина С., Власова Е., Митяшов П., Паратунова О. // Воспитательная работа в школе. 2012. № 6. С. 71–79.

7. Боровская Е. Образ жизни школьника как показатель труда учителя. DOI 10.20323/1813-145X-2024-2-137-163 // Воспитательная работа в школе. 2012. № 8. С. 83–85. EDN: JPNGMZ.

8. Григорьев Д. В. Детско-взрослая общность в образовании: не потерять смысл. DOI 10.22394/2071-2367-2023-18-6-190-212 // Воспитательная работа в школе. 2015. № 5. С. 29–31. EDN: ECIKGB.

9. Ильин Е. А. Дефиниции понятий «идентичность» и «гражданская идентичность» в качестве комплексного психолого-педагогического концепта // Право. Экономика. Психология. 2024. № 3 (35). С. 80–86. EDN: BMOURA.

10. Бронфенбреннер У. Два мира – два детства. Дети в США и в СССР. Москва : Прогресс, 1976. 168 с.

11. Бугайчук Т. В. Значения и смыслы гражданской идентичности личности: результаты ассоциативного эксперимента. DOI 10.15862/180PVN515 // Ярославский педагогический вестник. 2024. № 2 (137). С. 163–170. EDN: VJKRWP.

12. Бусленко Е. О. Ценности, смыслы и нарративы как компоненты этнополитического процесса формирования общероссийской гражданской идентичности. DOI 10.51944/20738536_2023_4_253 // Среднерусский вестник общественных наук. 2023. Т. 18, № 6. С. 190–212. EDN: GYWEEG.

13. Сергеева В. П. Формирование гражданской идентичности в системе образования // Проблемы современного образования. 2011. № 4. С. 12–15.

14. Формирование основ гражданской идентичности у младших школьников : монография / под ред. Н. Н. Деменевой, С. К. Тивиковой. Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2014. 230 с. EDN: ZBVIEF.

15. Кожанов И. В. Формирование гражданской идентичности личности в процессе этнокультурной социализации в системе непрерывного образования // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». 2015. Том 7, № 5. URL: http://naukovedenie.ru/PDF/180PVN515.pdf (дата обращения: 15.05.2025). EDN: VJKRWP.

16. Максимова Л. Ю., Куренкова М. В. К проблеме формирования гражданской идентичности обучающихся в условиях цифровизации образования // Мир образования – образование в мире. 2023. № 4 (92). С. 253–260. EDN: GYWEEG.

17. Диагностика и мониторинг ученического самоуправления и социализации школьников. Из опыта инновационной деятельности школы № 287 Санкт-Петербурга / Ефимова И. А., Котисова С. В., Кочетова А. А., Титов В. В., Филиппова М. Г. ; под ред. А. А. Кочетовой. Санкт-Петербург : Изд-во «КультИнформПресс», 2017. 105 с. DOI 10.17323/978-5-7598-1737-6. ISBN 978-5-7598-1737-6. EDN: UQERJI.

18. Григорьев Д. В. Как школа формирует у детей российскую идентичность // Народное образование. 2015. № 1 (1444). С. 173–177. EDN: IONALP.

19. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе: анализ зарубежного опыта. Москва : Педагогика, 1989. 226 с.

20. Григорьев Д. В., Степанов П. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. Москва : Просвещение, 2011. 223 с. ISBN 978-5-09-025672-8.

21. Школьный климат: концепция и инструмент измерения / Д. А. Александров, В. А. Иванюшина, Д. К. Ходоренко, К. А. Тенишева. Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. 103 с. ISBN 978-5-7598-1737-6. EDN: UQERJI.

22. Шакурова М. В. Определение критериев оценки социокультурного пространства в социальных практиках // Социальная педагогика. 2019. № 3. С. 68–72. EDN: HVXXDW.

REFERENCES

1. (2020), “Federal Law "On Amendments to the Federal Law "On Education in the Russian Federation" on Issues of Upbringing of Students" dated July 31, 2020 No. 304-FZ (latest revision)”, URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358792/ (accessed: May 15, 2023).

2. (2023), “The concept of education and development of the personality of a citizen of Russia in the education system”, Moscow, 38 p.

3. Government of the Russian Federation (2015), “Strategy for the Development of Education in the Russian Federation for the Period until 2025”, Order of May 29 No. 996-r, Moscow, URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/ (accessed: July 15, 2025).

4. The President of the Russian Federation (2022), “On approval of the Fundamentals of State Policy for the Preservation and Strengthening of Traditional Russian Spiritual and Moral Values”, URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502 (accessed: July 15, 2025).

5. (2025), “Federal working program of education”, Moscow, 38 p., URL: https://xn--80adrabb4aegksdjbafk0u.xn--p1ai/upload/medialibrary/ddc/sr3zcu3teyyu74meajjj1vzn171157v9.pdf (accessed: August 26, 2025).

6. Belova S. [et al.] (2012), “Patriotic education of a person: from events to the context of living relationships”, *Vospitatel'naja rabota v shkole*, no. 6, pp. 71–79.

7. Borovskaja E. (2012), “The lifestyle of a schoolchild as an indicator of a teacher's work”, *Vospitatel'naja rabota v shkole*, no. 8, pp. 83–85, DOI 10.20323/1813-145X-2024-2-137-163.

8. Grigor'ev D. V. (2015), “Child-Adult Community in Education: Not Losing the Meaning”, *Vospitatel'naja rabota v shkole*, no. 5, pp. 29–31, DOI 10.22394/2071-2367-2023-18-6-190-212.

9. Il'in E. A. (2024), “Definitions of the concepts of "identity" and "civic identity" as a complex psychological and pedagogical concept”, *Pravo. Jekonomika. Psihologija*, no. 3 (35), pp. 80–86.

10. Bronfenbrenner U. (1976), “Two Worlds – Two Childhoods. Children in the USA and in the USSR”, Moscow, 168 p.

11. Bugajchuk T. V. (2024), “Meanings and senses of civil identity of the individual: results of the associative experiment”, *Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik,* no. 2 (137), pp. 163–170, DOI 10.15862/180PVN515.

12. Buslenko E. O. (2023), “Values, meanings and narratives as components of the ethnopolitical process of forming an all-Russian civil identity”, *Srednerusskij vestnik obshhestvennyh nauk,* v. 18, no. 6, pp. 190–212, DOI 10.51944/20738536_2023_4_253.

13. Sergeeva V. P. (2011), “Formation of civic identity in the education system”, *Problems of modern education,* No. 4, pp. 12–15.

14. Demeneva N. N., Tivikova S. K. (ed.) (2014), “Formation of the foundations of civic identity in primary school students”, monograph, Nizhny Novgorod, 230 p.

15. Kozhanov I. V. (2015), “Formation of civil identity of the individual in the process of ethnocultural socialization in the system of continuous education”, *Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE»,* v. 7, no. 5, URL: http://naukovedenie.ru/PDF/180PVN515.pdf. (accessed: July 15, 2025).

16. Maksimova L. Ju., Kurenkova M. V. (2023), “On the problem of forming the civic identity of students in the context of digitalization of education”, *Mir obrazovanija - obrazovanie v mire,* no. 4 (92), pp. 253–260.

17. Efimova I. A., Kotisova S. V., Kochetova A. A., Titov V. V., Filippova M. G. (2017), “Diagnostics and monitoring of student self-government and socialization of schoolchildren: Methodological manual”, Saint Petersburg, 105 p., DOI 10.17323/978-5-7598-1737-6, ISBN 978-5-7598-1737-6.

18. Grigor'ev D. V. (2015), “How School Shapes Children's Russian Identity”, *Narodnoe obrazovanie,* no. 1 (1444), pp. 173–177.

19. Klarin M. V. (1989), “Pedagogical technology in the educational process: analysis of foreign experience”, Moscow, 226 p.

20. Grigor'ev D. V., Stepanov P. V. (2011), “Extracurricular activities of schoolchildren. Methodological designer”, Moscow, 223 p., ISBN 978-5-09-025672-8.

21. Aleksandrov D. A., Ivanjushina V. A., Hodorenko D. K., Tenisheva K. A. (2018), “School Climate: Concept and Measurement Tool”, Moscow, 103 p., ISBN 978-5-7598-1737-6.

22. Shakurova M. V. (2019), “Definition of criteria for assessing socio-cultural space in social practices”, *Social'naja pedagogika,* no. 3, pp. 68–72.

Информация об авторах:

Чухин С. Г., доцент кафедры философии и социально-гуманитарных наук, ORCID: 0000-0001-7593-6223, SPIN-код 4413-2830.

Чухина Е. В., доцент кафедры педагогики, ORCID: 0000-0002-2088-6545, SPIN-код 6325-1243.

Поступила в редакцию 03.08.2025.
Принята к публикации 05.09.2025.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

УДК 796.325 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-22-28**

Изменения правил в волейболе и их влияние на зрелищность игры

Заикин Михаил Викторович, кандидат педагогических наук, доцент
Удовиченко Елена Валентиновна
Горбань Ирина Геннадьевна
Оренбургский государственный университет

Аннотация

Цель исследования – определить влияние изменений правил волейбола на зрелищность игры.

Методы исследования: качественный анализ существующих записей и документов.

Результаты исследования и выводы. Выявлено, что введение правил, направленных на то, чтобы сделать волейбол более зрелищным и удобным для средств массовой информации, достигло своих целей за счет сокращения игрового времени, используя переход на систему подсчета очков «ралли-пойнт» и сокращения прерывания игры. Введение игрока либеро, изначально направленное на усиление защиты, также повысило эффективность атаки. В итоге это правило не смогло исправить дисбаланс между нападением и защитой, что является обязательным условием для обеспечения зрелищности игры.

Ключевые слова: спортивные игры, волейбол, правила игры, зрелищность.

Changes to volleyball rules and their impact on the sport's entertainment value

Zaikin Mikhail Viktorovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Udovichenko Elena Valentinovna
Gorban Irina Gennadievna
Orenburg State University

Abstract

The purpose of the study is to determine the impact of changes to volleyball rules on the sport's entertainment value.

Research methods: qualitative analysis of existing records and documents.

Research results and conclusions. It has been revealed that the introduction of rules aimed at making volleyball more spectacular and media-friendly has achieved its objectives by reducing game time, utilizing the transition to the rally-point scoring system, and minimizing game interruptions. The introduction of the libero player, originally intended to enhance defense, has also increased the efficiency of attacks. Ultimately, this rule has failed to rectify the imbalance between offense and defense, which is a prerequisite for ensuring the spectacle of the game.

Keywords: sports games, volleyball, rules of the game, spectacle.

ВВЕДЕНИЕ. Правила игры в любом виде спорта представляют собой структуру, которая ограничивает тип разрешенного поведения, приводя к определенному спортивному результату. Таким образом, изменения в правилах способствуют появлению новых возможностей, которые влияют на поведение игроков и результаты команд. Изменения правил обычно вводятся, чтобы снизить риск травм или повысить зрелищность, привлекая более широкую аудиторию, спонсоров и средства массовой информации [1]. Для профессиональных команд возможен риск возникновения отрицательных последствий, возникающих при изменении правил соревнований – это потеря темпа и зрелищности [2].

Зрелищность в спорте является основной составляющей для развития и совершенствования. Зрелищность спортивных мероприятий в современных условиях становится все более важной, где средства массовой информации выступают основным активом в конкуренции между различными видами спорта. Таким образом, за-

конодатели спортивных правил с помощью нормативных изменений стараются поддерживать привлекательность спорта для повышения интереса зрителей и активизации потенциальных спонсоров.

Привлекательность волейбола объясняется непрерывным процессом развития игры, которое сопровождалось десятками изменений в структуре и правилах на протяжении более ста лет. История развития волейбола требовала ключевых перемен в правилах по определенным причинам. Волейбол, изменяясь с начала 1895 года, из рекреационного вида деятельности стал одним из самых популярных и зрелищных видов спорта не только для самих спортсменов, но и для большого количества требовательных болельщиков [3].

В середине 60-х годов зрелищность волейбола стала теряться из-за непредсказуемой протяженности матча и многочисленных остановок в игре, что вызывало раздражение и утомление у зрителей. Волейбол, преследуя цель «зрелищности», предполагает наличие более длительных и захватывающих игровых действий. В командных видах спорта это достигается с помощью обеспечения баланса между нападением и защитой, при этом некоторые дисциплины усиливают защиту. Проявление зрелищности игры возможно только при взаимодействии участников на равных условиях. Баланс между атакой и защитой является ключевым фактором, который делает игру более интересной и увлекательной, обеспечивая динамичность и интригу, создавая моменты напряжения и неожиданных поворотов событий. Поэтому сохранение равновесия между нападением и защитой является жизненно важным вопросом для современного волейбола.

Международная федерация волейбола (FIVB) не колеблясь вносит поправки в правила, чтобы сделать свою дисциплину более телегеничной и зрелищной. За последние три десятилетия произошло наибольшее количество перемен: от подсчета очков до введения новых позиций игроков, что явно отразилось на характере и стратегии игры в современности и повысило интерес у любителей этого вида спорта.

Определить хронологию изменений правил в волейболе и их отражение на зрелищность игры – цель данной работы.

В соответствии с этим были поставлены следующие задачи:

1) изучить литературу по развитию волейбола и изменениям правил на протяжении всей истории;

2) определить критерии, влияющие на привлекательность и зрелищность игры;

3) провести анализ изменений в официальных правилах волейбола в соответствие с заявленными требованиями на полученный результат.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В качестве основного источника сбора данных использовалась информация, опубликованная Международной федерацией волейбола (FIVB) [4]. В процессе изучения изменений правил игры использовались официальные исторические данные развития волейбола. В исследовании был использован метод качественного анализа существующих записей и документов.

Волейбол развивался с многочисленными изменениями правил, учитывающими эволюцию физических, технических и тактических аспектов игры. Исторически сложилось так, что некоторые правила представляют основу волейбола. Они

гарантируют его специфическую логику. Эти правила нельзя изменить, не нарушив суть игры. Они включают информацию, касающуюся целей игроков и их основных прав. В таблице 1 представлены основные изменения в правилах, которые повлияли на сущность игры. При изучении дополнительных изменений в правилах волейбола, внесенных в официальные сборники, они были разделены на две группы по областям назначения.

Таблица 1 – Развитие основных правил в волейболе

Год	Событие
1895 год	Перебросить мяч на сторону соперника
1897 год	Опубликованы первые правила волейбола: количество игроков на площадке и касаний мяча за один розыгрыш не регламентировалось; - очко засчитывалось только при собственной подаче (при неудачной попытке подачу можно было повторить)
1918 год	Отменено касание мяча два раза подряд; - определилось количество игроков на площадке во время игры – шесть, соответственно обозначены шесть игровых зон
1922 год	Разрешено не более трех касаний мяча при розыгрыше мяча. Введена трехметровая линия
1988 год	Введена система подсчета очков «ралли-пойнт», или «тай-брейк» («розыгрыш – очко»)

В первую группу вошли правила, направленные на повышение зрелищности и «телегеничности» игры за счет сокращения общей продолжительности матча. Непредсказуемость продолжительности волейбольных матчей препятствовала планированию телевизионных трансляций. Правила, нацеленные на сокращение игрового времени для превращения волейбола в телевизионный продукт, достигли своей цели за счет отмены технических тайм-аутов, сокращения перерывов, введения системы быстрой замены. В 1978 году было введено правило – «система трех мячей», что значительно сэкономило игровое время (примерно на 20%), тем не менее, этого оказалось недостаточно. В связи с этим в 1999 году была введена система розыгрыша «ралли-пойнт» или «тай-брейк» («розыгрыш — очко»). Переход на систему подсчета очков «ралли-пойнт» сократил игровое время в среднем со 122 минут до 106 минут, обеспечив тем самым предполагаемое время продолжительности матча для телевизионных трансляций [5]. Игра стала более динамичной. Критичность каждого очка стала притягивать внимание зрителя, что вызвало больший интерес к игре у любителей волейбола.

Во вторую группу вошли правила, способствующие увеличению продолжительности игровых действий, направленные на сохранение равновесия между атакой и обороной (табл. 2).

Таблица 2 – Правила, направленные на сохранение баланса игры между атакой и защитой

Правила, ограничивающие силу атаки	Правила, повышающие мощь обороны
1	2
1972 г. Введена трехметровая линия нападения, разделяющая переднюю и заднюю линии при атакующих действиях	1949 г. Разрешено групповое блокирование
1972 г. Введены антенны на краях сетки, ограничивающие переход мяча на сторону соперника	1964 г. Разрешено переносить руки над сеткой при блокировании на сторону соперника и повторно касаться мяча

Продолжение таблицы 2

1	2
1977 г. Изменилась зона подачи, разрешающая введение мяча в игру по всей ширине лицевой линии	1970 г. Введено «правило двойного касания», позволяющее блокирующим делать два последовательных контакта с мячом
1984 г. При совершении атакующего удара игроком задней линии в момент отталкивания запрещено наступать и переступать за трехметровую линию	1990 г. Разрешен контакт с мячом от головы до пояса
	1992 г. Введена возможность одновременных контактов при приеме и первом касании защиты
	1996 г. Разрешены касания мяча любой частью тела, в том числе ногой
	1999 г. Введение игрока либеро

В результате анализа полученных данных выделили изменения правил волейбола, влияющие на зрелищность игры (рис. 1).

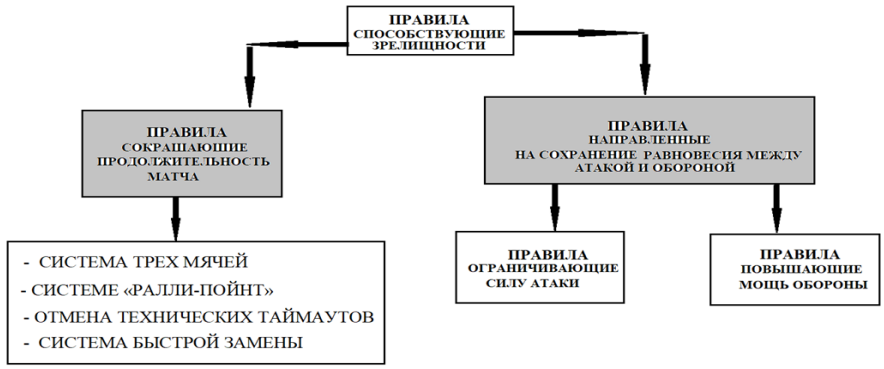


Рисунок 1 – Правила, влияющие на зрелищность игры в волейболе

В период с 1988 по 1990 год Международная федерация волейбола (FIVB) внесла нововведения в правила игры, направленные на усиление защиты и повышение зрелищности волейбола. Система розыгрыша «ралли-пойнт» и введение игрока-либеро – основные правила, повлиявшие на структуру игры. Переход к системе розыгрыша «ралли-пойнт» считаем существенным изменением правил, поскольку это не только сократило время игры, но и повлияло на ее конфигурацию. С появлением системы «ралли-пойнт» розыгрыши стали короткими (80% розыгрышей заканчивались после первой атаки или подачи) [5]. Это свидетельствует о том, что нападение приобрело ярко выраженный характер. Подающая команда предпочитает рисковать, чтобы затруднить организацию атаки соперников, что приводит к частым ошибкам при подаче (22% розыгрышей прекращаются после подачи). Короткие розыгрыши и частые ошибки при подаче не способствуют зрелищности игры.

Это изменение в правилах привело к тому, что у каждой из команд появилось больше возможностей выиграть очко напрямую, но при этом ни одна из команд не могла доминировать в игре. Чтобы это доказать, нужно просто посчитать,

сколько раз подающая команда выигрывает розыгрыш. На примере команды профессионального волейбольного клуба «Оренбуржье» в чемпионате России 2024-2025 года, по подсчетам, из 30 сыгранных матчей, в среднем мяч перелетал через сетку чуть более двух раз – 2,37 раза. Первый проход мяча происходит при подаче, второй – при атаке принимающей команды. Таким образом, в двух случаях из трёх команда, вводящая мяч в игру, проигрывает. В исследовании, проведенном в сезоне Бразильской Суперлиги 2019-2020 [6], было подсчитано, что соотношение между количеством выигранных очков и количеством обменов, инициированных в туре победителей лиги, составляло в среднем 0,38. Эти данные означают, что из трёх подач выигрывается 1,14 очка, поэтому команда, подающая первой, находится в защите. По статистическим данным спортивного агентства «Волей Сервис», волейбольные команды чемпионата России Суперлиги имеют в среднем 63 % позитивного приема подач, что определяется способностью команд предлагать все варианты атаки [7]. В этой ситуации три блокирующих в обороне должны прикрывать как минимум четырех нападающих, что невероятно сложно, и второй проход через сетку часто является единственным обменом в розыгрыше. Вероятность продолжения розыгрыша после контратаки составляет 50%. Таким образом, в двух случаях из трех подающая команда выступает в роли защищающейся. Это является доказательством того, что первая атака часто бывает решающей, то есть нападение доминирует над защитой.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изначально введение правила игрока либеро было направлено на ослабление превосходства атаки над обороной, и его главная роль заключалась в обеспечении качества первого контакта. Однако в процессе адаптации игрока либеро его используют не только в фазе обороны, но и в первую очередь в фазе атаки, в частности, в приеме подачи, поэтому включение либеро в игру могло сыграть совершенно иную роль, чем та, к которой изначально стремились. Следовательно, хотя прием и не позволяет получить очко напрямую, это действие имеет большое значение при построении атаки. Эффективность приема влияет на эффективность атаки. Повышение эффективности приема увеличивает вариативность комбинационных действий в атаке, что в свою очередь указывает на то, что либеро вносит больший вклад в нападение.

В связи с тем, что в настоящее время большое внимание уделяется тактическим и техническим действиям в приеме, основная сфера деятельности либеро претерпевает изменения, смещаясь в сторону роли разыгрывающего. В процессе адаптации многие команды используют либеро не только в обороне, но и в передачах, поэтому основным критерием отбора либеро, помимо защитных функций, становится его способность выполнять передачу под удар, что, в свою очередь, может противоречить заявленным целям введения либеро.

С целью анализа влияния либеро на атакующие и оборонительные действия проведены исследования [8, 9, 10]. Результаты этих исследований, включая анализ одного и того же игрового процесса, не всегда совпадают. С одной стороны, участие либеро оказывает большее влияние на построение атаки за счет повышения атакующих возможностей принимающей команды, чем на оборону. С другой стороны, некоторые исследования подтверждают, что качественная защита создает больше

возможностей для быстрой и вариативной атаки. Команды, которые лучше обороняются, с большей вероятностью будут эффективно атаковать. Анализ исследований [11, 12, 13] показывает, что появление либеро способствует эффективности как атакующим, так и оборонительным действиям в игре.

ВЫВОДЫ. Исследование показало, что большинство правил введены для усиления защиты, однако некоторые изменения не соответствуют заявленным целям или преследуют более чем одну цель. Изначально введение либеро предполагалось для увеличения продолжительности розыгрыша за счет повышения оборонительных навыков, но в результате либеро повышает эффективность как атакующих, так и оборонительных действий. При этом действия либеро регулируются фиксированными правилами, которые ограничивают превосходство атаки над защитой и способствуют непрерывности игры, тем самым поддерживая ее зрелищность.

Выявлено, что изменения правил на протяжении истории развития волейбола были направлены на сохранение равновесия между нападением и защитой, а также на активизацию игровых действий. Философия и логика этих изменений отражают стремление сохранить зрелищный характер командных действий и привлечь больше зрителей.

Таким образом, введение правил, направленных на то, чтобы сделать волейбол более зрелищным и удобным для средств массовой информации, достигло своих целей благодаря переходу на систему подсчета очков «ралли-пойнт» и сокращению прерываний игры. Игра стала более предсказуемой по длительности, динамичной и привлекательной для зрителя. Введение либеро, изначально направленное на усиление защиты, в итоге также повысило эффективность атаки. Дисбаланс между нападением и защитой сохраняется, что требует дальнейшего изучения для достижения оптимального баланса и зрелищности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Отношение спортсменов высокой квалификации к изменениям правил соревнований в современном волейболе / Н. С. Сурина, Е. А. Милашечкина, М. С. Гернет, М. А. Афросин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2024. № 1. С. 20–21. EDN MPCJGA.

2. García-de-Alcaraz A., Gómez-Ruano M. A., Papadopoulou S. D. In Search for Volleyball Entertainment: Impact of New Game Rules on Score and Time-Related Variables. DOI 10.2478/hukin-2019-0046 // J Hum Kinet. 2019. V. 70. P. 275–285.

3. Аллаяров И. К. История возникновения и развития волейбола // Экономика и социум. 2023. № 1-2 (104). С. 148–151. EDN: UIJILB.

4. Международная федерация волейбола. URL: http://www.fivb.org/en/volleyball (дата обращения: 15.07.2025).

5. Eli S., Langlois V., Jarrett K. The role of libero in volleyball as a paradoxical influence on the game: a logical debate and a proposal to change the rules // The Sport Journal. 2015. V. 19. P. 1–21.

6. Silva L., Kerkoski M., Paulo A., Hodeck A. Terminal actions at Brazilian's Volleyball League // Journal of Human Sport and Exercise. 2019. V. 14. P. S1322–S1324.

7. Спортивное агентство «Волей Сервис». URL: https://volleyservice.ru/ (дата обращения: 15.07.2025).

8. Асаад М. Х., Булыкина Л. В., Губа В. П. Приоритетные направления развития двигательных способностей игрока-либеро в волейболе // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2020. № 1. С. 17–19. EDN: QKBOKQ.

9. Асаад М. Х., Булыкина Л. В. Анализ соревновательной деятельности игроков-либеро в волейболе // Тенденции и инновации развития современного волейбола. Москва, 2020. С. 12–18. EDN: OYDDWE.

10. Гераськин А. А., Бабушкин Г. Д., Денисенко Ю. П. Личность, деятельность и подготовка либеро в волейболе. DOI 10.48114/2306-5540_2021_4_49 // Теория и методика физической культуры. 2021. № 4. С. 49–56. EDN: TLFVVH.

11. Rentero Laura, João Paulo, Moreno M. Analysis of the Influence of the Líbero in Different Phases of Game in Volleyball. DOI 10.15366/rimcafd2015.60.008 // Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 2015. V. 15. P. 739–756.

12. Современное состояние проблемы совершенствования защитных действий в волейболе / И. В. Николаева, Ю. В. Шиховцов, Ю. В. Кудинова, Ю. Ю. Карева // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2017. Т. 31. С. 1366–1370. URL: http://e-koncept.ru/2017/970288.htm (дата обращения: 24.07.2025).

13. Основные компоненты, определяющие эффективность защитных действий в волейболе / Ю. В. Шиховцов, Ю. В. Кудинова, Л. Г. Шиховцова, Л. К. Федорова // Ученые записки университета Лесгафта. 2018. № 2 (156). С. 289–293. EDN: HMBTJS.

REFERENCES

1. Surina N. S., Milashechkina E. A., Gernet M. S., Afrosin M. A. (2024), “The attitude of highly qualified athletes to changes in the rules of competition in modern volleyball”, *Physical culture: upbringing, education, training*, No. 1, pp. 20–21.

2. García-de-Alcaraz A., Gómez-Ruano M. A., Papadopoulou S. D. (2019), “In Search for Volleyball Entertainment: Impact of New Game Rules on Score and Time-Related Variables”, *J Hum Kinet*., V. 70, pp. 275–285, doi:10.2478/hukin-2019-0046.

3. Allayarov I. K. (2023), “The history of the emergence and development of volleyball”, *Economics and society*, No 1-2 (104), pp. 148–151.

4. International Volleyball Federation, URL: http://www.fivb.org/en/volleyball.

5. Eli S., Langlois V., Jarrett K. (2015), “The role of libero in volleyball as a paradoxical influence on the game: a logical debate and a proposal to change the rules”, *The Sport Journal*, V. 19, pp. 1–21.

6. Silva L., Kerkoski M., Paulo A., Hodeck A. (2019), “Terminal actions at Brazilian’s Volleyball League”, *Journal of Human Sport and Exercise*, V. 14, pp. S1322–S1324.

7. Voley Service Sports Agency, URL: https://volleyservice.ru/.

8. Asaad M. H., Bulykina L. V., Guba V. P. (2020), “Priority areas for the development of motor abilities of a libero player in volleyball”, *OlymPlus. The humanitarian version*, No. 1, pp. 17–19.

9. Asaad M. Kh., Bulykina L. V. (2020), “Analysis of competitive activity of libero players in volleyball”, *Trends and innovations in the development of modern volleyball*, Moscow, pp. 12–18.

10. Geraskin A. A., Babushkin G. D., Denisenko Yu. P. (2021), “Personality, activity and training of libero in volleyball”, Theory and methodology of physical culture, No. 4, pp. 49–56.

11. Rentero L., João P., Moreno M. (2015), “Analysis of the Influence of the Líbero in Different Phases of Game in Volleyball”, *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, V. 15, pp. 739–756, DOI 10.15366/rimcafd2015.60.008.

12. Nikolaeva I. V., Shikhovtsov Yu. V., Kudinova Yu. V., Kareva Yu. Y. (2017), “The current state of the problem of improving defensive actions in volleyball”, *Scientific and methodological electronic journal "Concept*", Vol. 31, pp. 1366–1370, URL: http://e-koncept.ru/2017/970288.htm.

13. Shikhovtsov Yu. V., Kudinova Yu. V., Shikhovtsova L. G., Fedorova L. K. (2018), “The main components determining the effectiveness of defensive actions in volleyball”, *Scientific notes of Lesgaft University*, No 2 (156), pp. 289–293.

Информация об авторах:

Заикин М. В., доцент кафедры физического воспитания, ORCID: 0009-0001-1344-5063, SPIN-код 3289-0878.

Удовиченко Е. В., старший преподаватель кафедры физического воспитания, ORCID: 0000-0001-9758-584X, SPIN-код 4754-2310.

Горбань И. Г., старший преподаватель кафедры физического воспитания, ORCID: 0000-0002-6440-3904, SPIN-код 6803-8930.

Поступила в редакцию 20.08.2025.
Принята к публикации 08.09.2025.

УДК 796.011.3 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-29-35**

Включение упражнений гиревого спорта в практические занятия по элективной физической культуре

Катаев Иван Владимирович[1,2], кандидат педагогических наук, доцент
Виноградов Игорь Геннадьевич[3], кандидат педагогических наук, доцент
Медведев Роман Иванович[2], кандидат педагогических наук
[1]*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого*
[2]*Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова», Санкт-Петербург*
[3]*Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения*

Аннотация

Цель исследования – выявление эффективности тренировки с гирями, которые по энергозатратам и энергообеспечению могут заменять упражнения в беге по пересеченной местности.

Методы и организация исследования. Проведен сравнительный анализ физических упражнений бега по пересеченной местности с упражнениями рывка гири 16 кг. В исследовании принимали участие студенты Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. Все испытуемые были со среднестатистическими показателями физической формы и спортивными результатами.

Выводы. Установлено, что тренировки с гирями по энергозатратам и энергообеспечению могут заменять упражнения в беге при отсутствии условий для последнего. Применение соревновательных упражнений гиревого спорта на занятиях по физической культуре оказывает комплексное воздействие на организм занимающихся. В ходе занятий улучшаются общая, силовая и скоростная выносливость студентов, а также показатели их физического развития и функционального состояния.

Ключевые слова: физическая культура в вузе, элективная физическая культура, здоровье студентов, гиревой спорт.

Incorporating kettlebell exercises into practical classes of elective physical education

Kataev Ivan Vladimirovich[1,2], candidate of pedagogical sciences, associate professor
Vinogradov Igor Gennadievich[3], candidate of pedagogical sciences, asssociate professor
Medvedev Roman Ivanovich[2], candidate of pedagogical sciences
[1]*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University*
[2]*Military Educational and Scientific Center of the Navy "Navy Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N.G. Kuznetsov", St. Petersburg*
[3]*St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation*

Abstract

The purpose of the study is to identify the effectiveness of kettlebell training, which, in terms of energy expenditure and energy supply, can replace exercises in cross-country running.

Research methods and organization. A comparative analysis of physical exercises involving cross-country running and 16 kg kettlebell snatches was conducted. The study involved students from Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. All participants had average physical fitness levels and athletic performances.

Conclusions. It has been established that kettlebell training, in terms of energy expenditure and energy supply, can replace running exercises in the absence of conditions for the latter. The application of competitive kettlebell sport exercises in physical education classes has a comprehensive impact on the body of the participants. During these sessions, students' general, strength, and speed endurance improve, as do their physical development and functional condition indicators.

Keywords: physical education at university, elective physical education, student health, kettlebell sport.

ВВЕДЕНИЕ. Долголетие, а, следовательно, и здоровье человека, во все времена имело очень важное значение, как для самой личности, так и для страны в целом. Беспечное отношение молодежи к своему здоровью и физическому развитию объясняется неправильно сложившимися еще в школьном возрасте взглядами на

физическую культуру, ее общественную и личную ценности. Выходом из сложившейся ситуации может быть поиск наиболее доступных и технически не сложных средств физической подготовки.

Любая физическая активность человека в сфере физической культуры и спорта, прежде всего, должна быть направлена на укрепление здоровья, увеличение работоспособности, профессионального долголетия и повышение эмоционального фона. В настоящее время, в век цифровых технологий люди ведут малоподвижный образ жизни, вследствие чего увеличивается рост заболеваний, связанных с гипоксией и гиподинамией [1].

Также свой вклад в ухудшение состояния здоровья внесла пандемия 2020 года, когда люди были прикованы к своим квартирам, был запрет посещения спортивных залов и площадок. Последствия болезни, которая поражала респираторную систему человека, требовали длительного восстановления с помощью лекарственных препаратов и средств физической культуры.

Для большинства россиян физическая культура, физическое воспитание и спорт – неразделимые явления, однако для решения проблем формирования гармонично развитой личности, а тем более управления процессом психофизического здоровья нации, это разные виды деятельности. Поэтому необходимо четко сформулировать, что должна выполнять система образования и конкретно вуз, как в части функциональной готовности человека, так и в части формирования необходимых поведенческих реакций личности [2].

В педагогических и общественных кругах регулярно происходит полемика о совершенствовании форм физического воспитания в образовательных учреждениях. Этот процесс не обошел стороной и высшую школу. В обобщенной форме можно выделить два основных направления преобразований системы физического воспитания:

− совершенствование традиционной урочной формы физической культуры средствами физических упражнений;

− развитие массового спорта как основного средства формирования необходимой и достаточной физической подготовленности студента.

Учебная дисциплина «Элективная физическая культура и спорт» реализуется в рамках обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по всем специальностям.

Согласно определению по Ю.Ф. Курамшина, общая выносливость – это способность человека к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающая положительное влияние на развитие специфических компонентов работоспособности человека, благодаря повышению адаптации к нагрузкам и наличию явлений переноса тренированности с неспецифических видов деятельности на специфические [3]. Простыми словами, основой общей выносливости являются аэробные нагрузки, которые задействуют все системы организма (дыхательную, сердечно-сосудистую и вегетативную). Для развития аэробной выносливости необходимо использовать циклические упражнения, такие как ходьба, бег, плавание, езда на велосипеде, средней интенсивности при частоте

пульса 130-160 уд/мин. В результате такой нагрузки происходит улучшение трофических процессов в миокарде, сердечная мышца укрепляется, повышается ее сократительная способность [4].

Одним из циклических видов спорта аэробной направленности является гиревой спорт. Он является эффективным средством развития физической выносливости обучающихся. Несложность выполнения упражнений и сравнительно недорогостоящие оборудование и инвентарь для занятий данным видом спорта дают возможность для самостоятельных тренировок в простых условиях.

Во время пандемии 2020 года, связанной с коронавирусной инфекцией, многие любители и даже профессиональные спортсмены гиревого спорта перешли на тренировки в домашних условиях. Тренировки проводили на в квартире, на балконах и в других местах, где есть возможность поднимать гирю.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проводили со студентами Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого по дисциплине «Элективная физическая культура и спорт», которая длится с первого по четвертый семестр. Предполагалось, что работа с гирей и бег по энергозатратам и нагрузке на организм занимающегося имеют одинаковое воздействие. Анализировали показатели частоты сердечных сокращений и затраченные калории при выполнении данных упражнений. Проведен сравнительный анализ физических упражнений бега по пересеченной местности и рывка гири 16 кг.

Исследование проводили с помощью датчика Polar H-10 и программы Polar Flow с участием студентов со среднестатистическими показателями физической подготовленности и спортивными результатами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Анализируя деятельность студентов, можно сказать, что основное время они проводят на учебных занятиях, при подготовке к занятиям, к экзаменам и зачетам, и в основном это сидячий образ жизни за учебниками и компьютерами, что приводит в атрофии мышц, развивает искривление позвоночника со всеми вытекающими последствиями. При занятиях упражнениями гиревого спорта выполняется симметричная нагрузка, которая способствует поддержанию мышц позвоночного столба в тонусе с левой и правой стороны. Поэтому упражнения с гирями актуально применять для профилактики проблем с позвоночником.

Умеренные упражнения с гирями по энергозатратам аналогичны занятиям бегом или кроссфитом. Пара гирь занимает небольшое пространство, поэтому мы рассматриваем упражнения гиревого спорта наиболее подходящим средством укрепления здоровья в домашних условиях.

Студенты 1 курса распределяются по элективным группам на основе того или иного вида спорта (спортивной специализации) в зависимости от собственных предпочтений. Занятия проводятся по специализациям: спортивные игры, единоборства, силовые виды спорта, общая физическая подготовка, плавание, аэробика, оздоровительные технологии и другие.

Целью освоения учебной дисциплины «Элективная физическая культура и спорт» является достижение и поддержание оптимального уровня физической подготовленности, необходимой для сохранения и укрепления здоровья, стабильной работоспособности и интенсивного труда студентов на протяжении всего периода

обучения, а также для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

По окончании каждого семестра студенты получают зачет без оценки, в конце четвертого семестра – итоговый зачет по дисциплине. Критериями получения зачета выступают следующие факторы: посещение занятий, сдача нормативов по общей физической подготовленности и сдача контрольных нормативов по специализации.

Занятия физической культурой с элементами гиревого спорта направленны не только на развитие основных физических качеств и навыков обращения с тяжестями, а также на развитие психологической и морально-волевой устойчивости. Ведь для того, чтобы выполнять упражнения 10 минут даже с легкими гирями, человек должен иметь высокую психологическую готовность, преодолевая усталость, а иногда и боль [5, 6].

Также, за счет того, что упражнения с гирями имеют больше степеней свободы, в работу включаются мышцы антагонисты, тем самым задействовано больше мышечных групп, что благоприятно влияет на развитие мышечной системы. Это особенно актуально для людей с малоподвижной трудовой деятельностью.

Важно отметить, что все студенты за время прохождения обучения должны овладеть минимальным объемом знаний и умений по данной специализации. К ним относятся: рывок гири поочередно левой и правой рукой, толчок гирь от груди двумя руками, толчок гирь по длинному циклу. Отрабатываются они, как правило, с помощью подготовительных и специально-подготовительных упражнений.

В процессе занятий студенты в первом семестре изучают технику выполнения упражнений гиревого спорта, занятия проводятся с применением гирь легкого веса, от 6 кг до 16 кг, в зависимости от физической подготовленности. Большая часть времени в первом семестре отводится на общефизическую подготовку, легкую атлетику. Начиная со второго семестра, обучающиеся выполняют классические упражнения в течение нескольких минут, постепенно увеличивая время до соревновательного на облегченных гирях.

В третьем и четвертом семестре необходимо внедрять в тренировочный процесс более тяжелые гири, ставить более высокие цели на занятиях и зачетах, доводя результаты до нормативов спортивных разрядов. Наиболее подготовленных можно переводить в сборную команду для выступления в городских и других соревнованиях. Упражнения гиревого спорта целесообразно применять в комплексных занятиях. Особенность этих занятий в том, что они состоят в тренировке упражнений из двух-трех видов спорта, например, пауэлифтинга (тренировки силовых показателей), гиревого спорта (тренировка силовой выносливости) и легкой атлетики (тренировка общей выносливости).

Многообразие упражнений в комплексном подходе, возможность применения эффективных методов тренировки – все это способствует созданию сложных условий в отношении физического и психологического воздействия на организм занимающихся. Поэтому, организуя занятие, руководитель должен придерживаться требований принципа постепенности увеличения нагрузки и осуществлять тщатель-

ный контроль за состоянием занимающихся. Тренировочный процесс должен строиться с учетом индивидуальных особенностей занимающихся (пол, возраст, физическое развитие и спортивная подготовленность).

В этих условиях создаются особенно благоприятные возможности для тренировки студентов в выполнении разнообразных упражнений на одном занятии. Тренировка студентов в комплексном выполнении упражнений эффективно способствует формированию и развитию у них физических и морально-психологических качеств.

Задачи физической тренировки в учебном процессе студентов должны нести развивающий и оздоровительный характер. Наиболее всесторонне эта связь осуществляется при проведении на открытых площадках, в частности, с применением средств гиревого спорта.

В секциях и сборных командах университета проводятся учебно-тренировочные занятия по гиревому спорту, которые являются ведущим звеном спортивной работы в учебном заведении по подготовке спортсменов-разрядников. Обучение осуществляется ведущими преподавателями и тренерами студенческого спортивного клуба, имеющими высокую квалификацию по соответствующим видам спорта.

Главной задачей преподавателя является селекционный отбор студентов в сборную команду университета по гиревому спорту для дальнейшего выступления на соревнованиях различного уровня, пропаганды здорового образа жизни и вовлечения в регулярные занятия спортом большего количества студентов.

После внедрения упражнений гиревого спорта в учебный процесс получены следующие результаты соревновательного упражнения «рывок гири 16 кг» (рис. 1). Темп упражнения составил 15-16 подъемов в минуту. Продолжительность выполнения упражнения – 26 мин. 04 с., $ЧСС_{ср}$ составила 157 уд. / мин., $ЧСС_{макс}$ = 172 уд. / мин., $ЧСС_{мин}$ = 101 уд. / мин. При этом сожжено 298 кКал, 11 % жира, тренировка прошла так же, как и беговая тренировка, со средней интенсивностью тренировочного характера для улучшения аэробного состояния, скорости и поддержания темпа длительного времени.

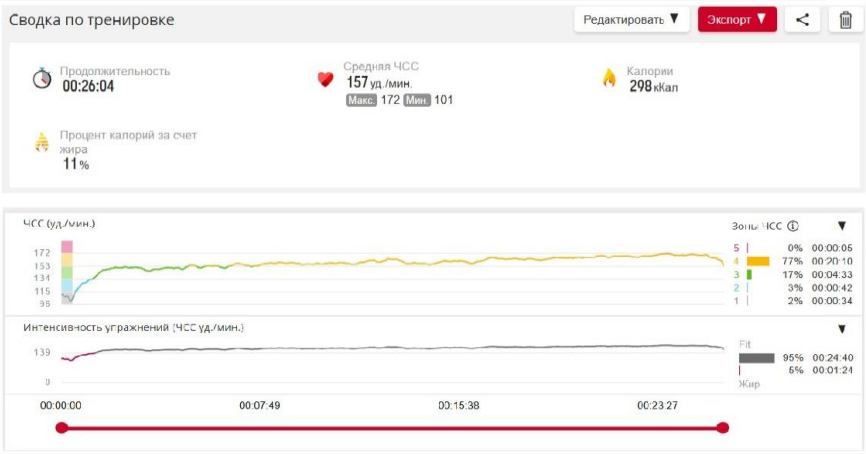


Рисунок 1 – Показатели частоты пульса при рывке гири 16 кг

На рисунке 2 представлены результаты бега по пересеченной местности со средним темпом 6 мин. 21 с. за один километр. Продолжительность выполнения упражнения составила 26 мин. 22 с., $ЧСС_{ср}$ – 161 уд. / мин., $ЧСС_{макс}$ – 174 уд. / мин., $ЧСС_{мин}$ – 94 уд. / мин. При этом сожжено 315 кКал, 10 % жира, тренировка прошла со средней интенсивностью тренировочного характера для улучшения аэробного состояния, скорости и поддержания темпа длительного времени.

Рисунок 2 – Показатели частоты пульса при беге по пересеченной местности

Оба упражнения являются нагрузкой аэробного характера, метод выполнения упражнения – равномерный. Для регулирования нагрузки, как в беге, так и в гиревом спорте, можно выбирать подходящий темп выполнения упражнения, а также применение соответствующего отягощения, более легких или утяжеленных гирь.

ВЫВОДЫ. Исходя из вышеизложенного материала, можно сделать вывод, что тренировки с гирями по энергозатратам и энергообеспечению, могут заменять упражнения в беге при отсутствии условий для последнего.

Исследование доказало целесообразность применения в учебном процессе соревновательного метода, особенно перед окончанием семестра и перед зачетом, для повышения мотивации занимающихся. Также для повышения мотивации эффективными являются методы поощрения с проведением награждения грамотами и дипломами за занятое место и за участие в соревнованиях, за выполненные разряды и рекорды во время соревнований или сдачи контрольных нормативов по специализации.

Таким образом, применение соревновательных упражнений гиревого спорта на занятиях по физической подготовке оказывают комплексное влияние на организм занимающихся. В процессе учебных занятий по физической культуре с элементами упражнений гиревого спорта улучшаются общая физическая подготовленность, а также показатели скоростно-силовой выносливости студентов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Курамшин Ю. Ф. Выносливость и методика ее развития // Теория и методика физической культуры. 4-е изд., стереотип. Москва : Советский спорт, 2010. С. 166–181. EDN: TUSWLJ.

2. Выносливость как одно из важнейших физических качеств / А. Т. Акимжанов, И. В. Чернышова, Е. В. Егорычева, М. В. Шлемова // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 7-2. С. 71–72. EDN: SDKUBR.

3. Катаев И. В., Те С. Ю., Сальников В. А. Взаимосвязь двигательных способностей и личностных особенностей у занимающихся гиревым спортом // Актуальные проблемы физической культуры и спорта : материалы VI международной научно-практической конференции, Чебоксары, 17 ноября 2016 года. Чебоксары, 2016. С. 700–703. EDN: ZILQPT.

4. Катаев И. В. Упражнения с гирями, как средство укрепления здоровья // Теория и методика физической культуры, спорта и туризма : межвузовский сборник научно-методических работ. Санкт-Петербург : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2024. С. 188–193. EDN OLZELE.

5. Щадилова И. С., Смирнова Г. А. Комплексный подход к физическому воспитанию студентов на занятиях "Физической культура" и "Элективные курсы по физической культуре". DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.1.p358-362 // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 1 (179). С. 358–362. EDN: HPJIPO.

6. Мащенко О. В., Колдунов С. Д., Солнцев Д. А. Силовая подготовка спортсменов, специализирующихся в гиревом спорте, с применением упражнений на гребном тренажере "CONCEPT 2" // Актуальные проблемы, современные тенденции развития физической культуры и спорта с учетом реализации национальных проектов : материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 22–23 апреля 2021 года. Москва, 2021. С. 355–358. EDN: CGUBSQ.

REFERENCES

1. Kuramshin Yu. F. (2010), “Endurance and methods of its development”, *Theory and methodology of physical culture*, 4th ed., stereotype, Moscow, Soviet sport, pp. 166–181.

2. Akimzhanov A. T., Chernyshova I. V., Egorycheva E. V., Shlemova M. V. (2014), “Endurance as one of the most important physical qualities”, *International Journal of Experimental Education*, No 7-2, pp. 71–72.

3. Kataev I. V., Te S. Yu., Salnikov V. A. (2016), “Interrelation of motor abilities and personal characteristics in kettlebell lifting”, *Actual problems of physical culture and sports*, Proceedings of the VI international scientific and practical conference, Cheboksary, November 17, 2016, Cheboksary, pp. 700–703.

4. Kataev I. V. (2024), “Kettlebell exercises as a means of promoting health”, *Theory and methodology of physical culture, sports and tourism*, Interuniversity collection of scientific and methodological works, St. Petersburg, POLYTECH PRESS, pp. 188–193.

5. Shchadilova I. S., Smirnova G. A. (2020), “An integrated approach to physical education of students in the classes of "Physical culture" and "Elective courses in physical culture", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No 1 (179), pp. 358–362, DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.1.p358-362.

6. Mashchenko O. V., Koldunov S. D., Solntsev D. A. (2021), “Strength training of athletes specializing in kettlebell lifting using exercises on a rowing simulator "CONCEPT 2", *Actual problems, modern trends in the development of physical culture and sports, taking into account the implementation of national projects*, Materials of the III All-Russian Scientific andpractical conference with international participation, Moscow, April 22-23, 2021, Moscow, Plekhanov Russian University of Economics, pp. 355–358.

Информация об авторах:

Катаев И.В., доцент кафедры физической культуры и спорта, SPIN-код 4933-4317.

Виноградов И.Г., доцент кафедры физической культуры и спорта, SPIN-код 2970-7302.

Медведев Р.И., старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта, SPIN-код 5239-5199.

Поступила в редакцию 07.07.2025.
Принята к публикации 08.09.2025.

УДК 796.011.3 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-36-42**

Баскетбол и его элементы как средство физической подготовки студентов фармацевтического вуза

Тараканова Марина Евгеньевна[1]
Мальцева Лариса Владимировна[1]
Харитонова Наталья Юрьевна[1]
Серегина Вера Александровна[2]
[1]Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет
[2]Государственный университет управления, Москва

Аннотация

Цель исследования – разработка программ физической подготовки студентов фармацевтического вуза на основе элементов баскетбола.

Методы исследования: анализ, синтез, систематизация, моделирование, математико-статистический анализ данных.

Результаты исследования и выводы. Показано, что состояние здоровья и физическая подготовленность студентов имеют постоянную тенденцию к ухудшению показателей. В результате исследования разработаны программы физической подготовки студентов фармацевтического вуза на основе элементов баскетбола, а также рекомендации по их применению.

Ключевые слова: физическое воспитание студентов, здоровье студентов, физическая подготовленность, баскетбол, физические качества.

Basketball and its elements as a means of physical training for pharmacy university students

Tarakanova Marina Evgenievna[1]
Maltseva Larisa Vladimirovna[1]
Kharitonova Natalia Yurievna[1]
Seregina Vera Aleksandrovna[2]
[1]Saint Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University
[2]State University of Management, Moscow

Abstract

The purpose of the study is to develop physical training programs for students of a pharmaceutical university based on elements of basketball.

Research methods: analysis, synthesis, systematization, modeling, mathematical and statistical data analysis.

Research results and conclusions. It has been demonstrated that the health and physical fitness of students show a consistent trend of declining indicators. As a result of the research, programs for the physical training of students in pharmaceutical universities have been developed based on elements of basketball, along with recommendations for their implementation.

Keywords: physical education of students, health of students, physical fitness, basketball, physical qualities.

ВВЕДЕНИЕ. Возросший спрос на высококвалифицированных специалистов-провизоров нового поколения и повышение сложности задач, решаемых российскими фармацевтическими и биотехнологическими компаниями, способствовали повышенному вниманию к образовательным программам вузов, специализирующихся на подготовке фармацевтических кадров. В рамках решения поставленных задач увеличились требования к квалификации студентов, повысился объем предоставляемой научной информации, были внедрены инновационные образовательные методы обучения, что в совокупности привело к перегруженности студентов, снижению успеваемости, повышению их психоэмоциональной напряженности, истощению адаптационных возможностей нервной, эндокринной и иммунной систем и, как следствие, увеличению риска возникновения заболеваний. Научные исследования Центра физической культуры и здоровья Санкт-Петербургского государственного химико-фармацевтического университета (далее – Центр СПХФУ)

в области мониторинга состояния здоровья и физической подготовленности студентов СПХФУ достоверно показывают постоянную тенденцию к ухудшению показателей. Так, за период 2018–2021 годов количество студентов с отклонениями в состоянии здоровья увеличилось с 12% до 17%, что существенно отразилось на их физической подготовленности. В учебном процессе по дисциплине «Физическая культура» со студентами фармацевтического вуза необходимо наиболее ответственно относиться к подбору средств и методов учебной работы. Известно, что основными средствами физического воспитания, спортивной тренировки и физической реабилитации являются физические упражнения. Нестандартные ситуационные физические упражнения характерны для одного из наиболее популярных средств физического воспитания, используемого во всех сферах спортивной и физкультурной деятельности. Таким средством является спортивная командная игра – баскетбол. Его популярность среди студентов очень велика, и это не случайно. Динамичность и зрелищность, азарт, упорная борьба и атмосфера праздника сделали баскетбол уникальным феноменом молодежной культуры. Баскетбол — это осознанный выбор каждого занимающегося. Многообразие технических и тактических приемов, составляющих саму игровую деятельность, обладает особым потенциалом для развития необходимых навыков и умений, совершенствования физических и психических качеств. Кроме того, физические упражнения с элементами баскетбола повышают активность студентов на учебных занятиях по физической культуре, а также их потребность в физическом самосовершенствовании, тем самым способствуя успешному освоению выбранной профессии.

Баскетбол — это динамичный вид спорта, включающий в себя разнообразные движения: ходьбу, бег, остановки, повороты, прыжки, ловлю мяча, броски, ведение — и все это происходит в условиях борьбы с противником при высокой степени переменной интенсивности [1]. Такие физические движения и связанные с ними упражнения оказывают благотворное влияние на работу всех систем организма и являются эффективным способом укрепления здоровья и оздоровления [2]. Благодаря своей комплексности баскетбол способствует развитию таких физических качеств, как сила, быстрота, выносливость, ловкость, координация и, в незначительной степени, гибкость. Вместе они составляют физическую подготовленность человека, которая обеспечивает, при должном развитии, физическое и общее благополучие индивидуума. В первом случае это выражается в повышении устойчивости организма к негативному воздействию факторов окружающей среды, например, болезням. Во втором — в успешности освоения выбранной профессии, в гармоничном развитии человека: в единстве его тела и духа, тем самым способствуя развитию таких важных черт характера, как трудолюбие, целеустремленность, упорство и терпение.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Методы исследования: анализ, синтез, систематизация, моделирование, математико-статистический анализ данных. Математическая обработка результатов исследования проводилась при помощи программного обеспечения Microsoft Excel. С целью комплексной оценки состояния здоровья и функциональных возможностей студентов, а также профилактики несчастных случаев, связанных с наличием у обучающихся хронических заболеваний, в процессе исследования было проведено:

- медицинский осмотр студентов (городская поликлиника Санкт-Петербурга № 75);

- мониторинг функционального состояния организма (Центр СПХФУ).

Объекты исследования: студенты СПХФУ основной и подготовительной медицинских групп 1-3 курсов. В исследовании приняли участие 364 студента. Из них 143 человека — студенты 1 курса (39,29%), 120 человек (32,97%) — студенты 2 курса, 101 человек — студенты 3 курса (27,75%). Возраст студентов 18-22 года. Девушек — 223 человека, юношей — 141 человек.

Уровень физической подготовленности и развитие физических качеств устанавливались по показателям педагогических тестов (табл. 1), а также данных медицинских осмотров с использованием доступных педагогических и медико-биологических методик, позволяющих оценить текущее функциональное состояние студента, его адаптивные возможности. Тестирование проводилось в начале учебного года в качестве контрольного мероприятия, а также в конце учебного года для определения изменений в уровне физической подготовки за прошедший учебный год.

Таблица 1 – Контрольные нормативы по общей физической подготовке для студентов основной и подготовительной групп

	юноши	**девушки**
Контрольные нормативы	Бег 100 м (сек)	Бег 100 м (сек)
	Бег 1000 м (мин/сек)	Бег 500 м (мин/сек)
	Подтягивание на перекладине (кол. раз)	Наклоны (лёжа на спине, руки за голову, ноги согнуты в коленях) 30 сек (кол. раз)
	Ходьба 2 км (мин/сек)	Ходьба 2 км (мин/сек)
	Челночный бег 4х9м (сек)	Челночный бег 4х9м (сек)
	Прыжок в длину с места (см)	Прыжок в длину с места (см)
	Комплексное силовое упражнение: - 30 сек наклоны лёжа на спине, руки за голову, ноги согнуты в коленях; - 30 сек сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол. раз)	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол. раз)

На основе единства применения научных методов определялся общий механизм планирования программ физической подготовки с элементами баскетбола для студентов, который включал:

- объединенные цели;

- конкретные задачи;

- разнообразные пути реализации программ;

- концепцию показателей практической реализации и периодичности применения комплексов упражнений;

- методическую основу реализации программ.

Для определения актуальной методики составления программ учитывались: пол, возраст, состояние здоровья, уровень физической подготовленности.

На учебных занятиях по «Элективной физической культуре: общая физическая подготовка» студенты выполняли упражнения с элементами баскетбола на развитие выносливости:

- бег до 10 мин (в спортивном зале), до 15 мин (на стадионе);
- игра в баскетбол с уменьшением перерывов между таймами;
- игра в баскетбол с увеличением продолжительности тайма до 15 мин.

На развитие и укрепление силы мышц рук и плечевого пояса, ног, спины, брюшного пресса:

- длинные передачи мяча на большую дистанцию;
- упражнения с отягощениями: прыжки, приседания и выпрыгивания из полного приседа, бег с отягощением (набивные мячи или гантели);
- передачи мяча в прыжке;
- броски мяча с дальней дистанции;
- серия бросков со штрафной линии до 20 выполнений без перерыва;
- упражнение «планка»;
- наклоны из положения лежа на спине, руки за голову, ноги прямые.

На развитие быстроты:

- бег по прямой линии 15-30 м с ведением мяча;
- бег с высокого и низкого старта на дистанции 5-10-30 м;
- челночный бег 4х9 м;
- передвижения приставным шагом, дистанция 10-15 м, время от 15 до 20 секунд по линиям баскетбольной площадки;
- передачи мяча в парах на скорость, в том числе при постоянной смене условий выполнения;
- упражнения с ведением мяча, с изменением высоты отскока мяча, увеличивая и уменьшая скорость передвижения по прямой линии, по кругу, с изменением направления;
- тренировка подбора мяча при отскоке от кольца или баскетбольного щита;
- последовательное за ограниченное время накрывание броска в корзину нескольких игроков, стоящих на разных точках;
- выполнение передач в парах со сменой места или с сопротивлением;
- 20-минутная скоростная работа с выполнением ускорений продолжительностью от 5 до 20 сек.

Для развития гибкости студенты выполняли упражнения на растягивание.

На развитие ловкости: ведение мяча одновременно двумя руками, ведение мяча в движении с поворотами на разметке баскетбольной площадки, жонглирование мячом, передачи в парах со сменой места или с сопротивлением.

Для развития координации: бег спиной вперед, ходьба на гимнастической скамейке с одновременными передачами мяча, бег по гимнастической скамейке с баскетбольным мячом, прыжки через длинную скакалку с поворотами и передачами мяча.

Упражнения на развитие физических качеств выполнялись всей группой поточно (в упражнениях с передвижениями на значительные расстояния и в одном

направлении), индивидуально (при выполнении упражнений на месте, с передвижениями на короткое расстояние и с изменением направления), а также в двойках и тройках.

В учебном процессе по «Элективной физической культуре: общая физическая подготовка» учитывались и соблюдались принципы:

- поэтапного нарастания и соответствия физической нагрузки подготовленности студентов, как на отдельном занятии, так и при реализации программы в целом;

- регулярности проведения учебных занятий (не менее 2 раз в неделю).

В учебном процессе применялись основные методы: повторный, переменный, круговой, интервальный, соревновательный, а также игровой метод, который в силу свойственной ему специфики является методом комплексного совершенствования двигательных действий и развития преимущественно таких физических качеств, как быстрота, сила, выносливость и ловкость.

Наряду со специальными упражнениями, на учебных занятиях студенты принимали участие в подвижных играх с элементами баскетбола, что в совокупности значительно повысило эффективность учебного процесса по общей физической подготовке [3, 4]. Включение подвижных игр позволило снизить монотонность учебного процесса и повысить эмоциональное состояние студентов, а также их наблюдательность, сообразительность и мышление [5]. Применялись подвижные игры с отбором мяча у водящих, перемещениями и взаимодействием, такие как «Мяч в центр», «Не давай мяч водящему», «Наперегонки с мячом», «Мяч капитану», «Нападают пятерки», «Борьба за мяч», «Живая цель», «Догони партнера», «Пятнашки».

Кроме того, на учебных занятиях студентам предлагалось участие в линейных и встречных эстафетах с элементами баскетбола:

- с ведением и передачами мяча;

- бросками с различных дистанций;

- с передвижением бегом по кругу и диагонали.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Выявлено, что показатели состояния здоровья студентов фармацевтических вузов ниже по сравнению с другими высшими учебными заведениями [6, 7]. При этом у них преобладают следующие заболевания, носящие хронический характер:

- опорно-двигательного аппарата – 31%;

- сердечно-сосудистой системы – 26%;

- органов зрения – 25%;

- прочие – 18%.

По группам здоровья распределение следующее: основная – 29%, подготовительная – 41%, специальная медицинская группа – 30%.

В результате проведенного анализа физической подготовленности студентов СПХФУ были выявлены статистически достоверные улучшения по показателям тестов:

- на общую выносливость – 18,3%;

- гибкости – 3,4%;

- быстроты – 14,9%;

- силы мышц рук и плечевого пояса – 11,8%;
- силы мышц ног – 10,7%;
- силы мышц брюшного пресса – 8,2%.

В результате исследования Центром осуществлен проект по разработке программ физической подготовки студентов СПХФУ на основе применения элементов баскетбола, направленных на укрепление здоровья студентов, повышение уровня их физической подготовки, увеличение общей работоспособности и совершенствование жизненно важных навыков и умений.

Программы были внедрены в учебный процесс по «Элективной физической культуре: общая физическая подготовка» в период 2022-2024 годов. В учебном процессе данные программы применяются и в настоящее время.

ВЫВОДЫ. Выполнение отдельных элементов баскетбола способствует улучшению преимущественно следующих физических качеств: общей выносливости, быстроты, силы мышц рук и плечевого пояса, силы мышц ног, ловкости. В меньшей степени развивается гибкость.

Выносливость развивается при выполнении всех элементов баскетбола, но особенно в процессе игры, состоящей из нескольких таймов по 10 минут. Быстрота как физическое качество преимущественно улучшается при выполнении упражнений с элементами баскетбола, требующих множественного количества подборов мяча от корзины или баскетбольного щита за определённый промежуток времени. Такие упражнения целесообразно применять в учебном занятии до тех пор, пока не падает скорость их выполнения. Продолжительность интервалов отдыха между выполнениями упражнений должна устанавливаться в строгом соответствии с индивидуальными возможностями занимающихся. Упражнения с элементами баскетбола и отягощением способствуют развитию быстроты, силы, стартовой скорости, скоростно-силовых качеств. Для развития ловкости оптимальны упражнения, включающие элементы новизны, с различными дополнениями и изменениями в них, а также с изменением условий выполнения.

Задания в эстафетах и подвижных играх целесообразно постепенно усложнять, что позволит закрепить необходимый навык и совершенствовать его в условиях, приближенных к соревнованиям. При организации эстафет и подвижных игр желательно подбирать в команду игроков, обладающих разной скоростью.

Физические упражнения с элементами баскетбола повышают активность студентов на учебных занятиях по дисциплинам физической культуры, а также их потребность в физическом самосовершенствовании, тем самым способствуя успешному освоению выбранной профессии.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Баскетбол как средство развития двигательных способностей студентов / Галкин А. Р., Чернышева И. В., Шлемова М. В., Егорычева Е. В. // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 5-3. С. 445–446. EDN: UIQIRF.

2. Андреева В. В., Ляпин В. П., Степаненко А. В. Влияние занятий баскетболом на развитие физических качеств студентов // Вестник Луганского государственного университета. 2021. № 3 (45). С. 9–44. EDN: QYAHFL.

3. Толстов А. В., Филиппова Ю. А. Подвижные игры и эстафеты на занятиях по физической культуре в вузе //Альманах мировой науки. 2016. №11-2 (14). С.105–109. EDN: XEECZB.

4. Устюгова Е. В. Целесообразность использования подвижных игр на занятиях по физической культуре и спорта в вузах // Вестник науки. 2023. Т. 4, № 6 (63). С. 1116–1122. EDN: ZPTJEI.

5. Ковтонюк Н. И., Лучинина И. Г. Методика организации занятий по баскетболу в вузах посредством соревновательно-игрового метода // Филологические и социокультурные вопросы науки и образования : материалы VII Международной научно-практической очно-заочной конференции, Краснодар, 20 октября 2022 года. Краснодар, 2022. С. 510–519. EDN: VGPQIJ.

6. Меерманова И. Б., Койгельдинова Ш. С., Ибраев С. А. Состояние здоровья студентов, обучающихся в высших учебных заведениях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 2-2. С. 193–197. EDN: YFSXTP.

7. Оздоровительные технологии физической культуры в вузе / Воробьева С. А., Тараканова М. Е.,Кряклина А. А., Завершинская Н. А., Неронов А. В. DOI 10.17513/snt.39184 // Современные наукоемкие технологии. 2022. № 5-2. С. 280–286. EDN: KHTJTX.

REFERENCES

1. Galkin A. R., Chernysheva I. V., Shlemova M. V., Egorycheva E. V. (2015), “Basketball as a means of developing students' motor abilities”, *International Student Scientific Bulletin*, No. 5-3, pp. 445–446.

2. Andreeva V. V., Lyapin V. P., Stepanenko A. V. (2021), “The influence of basketball on the development of students' physical qualities”, *Bulletin of Lugansk State University*, No. 3 (45), pp. 9–44.

3. Tolstov A. V., Filippova Yu. A. (2016), “Outdoor games and relay races in physical education classes at the university”, *Almanac of World Science*, No.11-2 (14), pp. 105–109.

4. Ustyugova E. V. (2023), “The feasibility of using outdoor games in physical education and sports classes at universities”, *Herald of Science,* vol. 4, No. 6 (63), pp. 1116–1122.

5. Kovtonyuk N. I., Luchinina I. G. (2022), “Methodology for organizing basketball classes in universities using the competitive-game method”, *Philological and socio-cultural issues of science and education,* materials of the VII International scientific and practical face-to-face and correspondence conference, Krasnodar, pp. 510–519.

6. Meermanova I. B., Koigeldinova Sh. S., Ibraev S. A. (2017), “Health status of students studying in higher educational institutions”, *International Journal of Applied and Fundamental Research*, No. 2-2, pp. 193–197.

7. Vorobyova S. A., Tarakanova M. E., Kryaklina A. A., Zavershinskaya N. A., Neronov A. V. (2022), “Health-improving technologies of physical education in the university”, *Modern science-intensive technologies*, No. 5-2, pp. 280–286.

Информация об авторах:

Тараканова М.Е., директор Центра физической культуры и здоровья, ORCID: 0000-0001-7852-5139, SPIN-код 9593-0203.

Мальцева Л.В., старший преподаватель, ORCID: 0000-0003-4202-0846, SPIN-код 1848-0776.

Харитонова Н.Ю., старший преподаватель, ORCID: 0000-0001-9184-2120, SPIN-код 9801-9048.

Серегина В.А., старший преподаватель, ORCID: 0000-0003-0674-3297, SPIN-код 1738-6067.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 01.05.2025.
Принята к публикации 18.07.2025.

УДК 796.011 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-43-50**

Влияние двигательной активности на исполнительные функции («обновление, «подавление», «переключение») на примере студентов Петрозаводского государственного университета

Тихомиров Роман Владимирович
Петрозаводский государственный университет

Аннотация

Цель исследования – изучение связи объёма и частоты двигательной активности с результатами тестирования исполнительных функций («обновление», «подавление», «переключение»).

Методы и организация исследования. Для постановки гипотезы и планирования экспериментальной части исследования использовали теоретический анализ и обобщение научной литературы. Тестирование исполнительных функций осуществляли с помощью нейрокогнитивных тестов: тест Струпа, WCST, тест Корси; двигательную активность оценивали в соответствии с методикой IPAQ. Анализ данных с применением математико-статистических средств включал корреляционный и дисперсионный анализ.

Результаты исследования и выводы. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что некоторые компоненты исполнительных функций, а именно «подавление» и «переключение», положительно связаны с показателями двигательной активности, это подтверждается данными корреляционного анализа и применением статистического метода ANOVA. Полученные результаты вносят значимый вклад в подтверждение гипотезы о положительном влиянии двигательной активности на когнитивную сферу человека.

Ключевые слова: исполнительные функции, двигательная активность, физическая активность, когнитивные способности.

The impact of motor activity on executive functions ("updating," "inhibition," "switching") among students of Petrozavodsk State University

Tikhomirov Roman Vladimirovich
Petrozavodsk State University

Abstract

The purpose of the study is to investigate the relationship between the volume and frequency of motor activity and the results of executive function testing ("updating", "inhibition", "switching").

Research methods and organization. To formulate the hypothesis and plan the experimental part of the study, theoretical analysis and summarization of scientific literature were used. Executive functions were tested using neurocognitive tests: the Stroop test, WCST, and the Corsi test; motor activity was assessed according to the IPAQ methodology. Data analysis using mathematical and statistical tools included correlation and variance analysis.

Research results and conclusions. The results of the conducted study indicate that certain components of executive functions, specifically 'inhibition' and 'switching', are positively correlated with indicators of motor activity, as confirmed by correlation analysis and the application of the statistical method ANOVA. The results obtained make a significant contribution to confirming the hypothesis regarding the positive influence of motor activity on the cognitive domain of an individual.

Keywords: executive functions, motor activity, physical activity, cognitive abilities.

ВВЕДЕНИЕ. В течение последних десятилетий широко обсуждается вопрос о влиянии двигательной активности на когнитивные способности человека. Данная идея в отечественной науке в первую очередь связана с П. Ф. Лесгафтом. Ему принадлежит теоретическое обоснование взаимосвязи умственной и физической деятельности как неразрывных элементов развития гармонично развитой личности.

Физиологические основы данной проблемы были заложены в трудах И. М. Сеченова. Он отмечал, что «все внешние проявления мозговой деятельности действительно могут быть сведены к мышечному движению» [1]. Однако очевидно, что этот процесс не является однонаправленным. Если следствием умственной деятельности является мышечное сокращение, целесообразно предполагать, что и результатом мышечных сокращений может быть нейронная активность.

Новый этап исследований в этой области связан с развитием современных методов нейровизуализации и накоплением обширного эмпирического материала. Показано, что интеллектуальная и физическая деятельность человека на уровне отделов мозга, руководящих ею, находится в тесной взаимосвязи, что позволяет говорить об объективной возможности стимулировать интеллектуальную активность человека путём двигательной активности [2].

Наблюдаются некоторые особенности связи двигательной активности и когнитивных способностей. Во-первых, активный образ жизни не только имеет долгосрочный эффект, но и сказывается на ближайшей когнитивной деятельности. Некоторые авторы отмечают, что более высокая двигательная активность положительно связана с более высокими показателями эпизодической и рабочей памяти на следующий день [3].

Во-вторых, не определены значения объема и интенсивности физической активности, которые будут ассоциироваться с наибольшим положительным эффектом для когнитивных способностей. С учетом того, что различные виды двигательной активности оказывают дифференцированное влияние на функциональные системы организма, целесообразно предположить, что развитие когнитивных способностей, детерминированное физической активностью, может быть обусловлено конкретными видами и формами физических упражнений. Установлено, что многокомпонентные упражнения, как правило, являются наиболее перспективным методом лечебной физкультуры для предотвращения снижения когнитивных показателей [4].

В настоящее время актуальной областью исследований является изучение влияния двигательной активности на когнитивные способности, определяемые как исполнительные функции [5]. Согласно Г. А. Виленской, исполнительные функции представляют собой набор когнитивных способностей, необходимых для контроля и саморегуляции поведения, отвечающих за когнитивные процессы, которые регулируют, контролируют и управляют другими когнитивными процессами [6]. Наиболее распространенная структура исполнительных функций описана А. Мияке и Н. Фридман [7]. Авторы выделяют следующие её компоненты:

– способность противостоять стимулам, воспоминаниям и подавлять иррелевантные реакции («подавление»);

– способность удерживать и обновлять информацию в сознании («обновление»);

– способность переключаться между когнитивными операциями или умственными установками («переключение»).

На данный момент остается неизвестным механизм влияния двигательной активности на исполнительные функции. Положительный эффект связывают с более эффективной нейропластичностью, возникающей как вследствие улучшения церебральной гемодинамики, так и в результате повышения уровня нейротрофического фактора мозга, способствующего пролиферации и выживанию нейронов [8]. В частности, показано, что аэробные упражнения стимулируют функциональную и структурную нейропластичность как в моторной коре головного мозга, так и в префронтальной области, связанной с исполнительными функциями [9]. Увеличение показателей нейропластичности имеет терапевтический потенциал, который дополняет известные преимущества физической активности для здоровья, связанные с

двигательной функциональностью, психологическим состоянием и сердечно-сосудистой системой [10].

В нашем исследовании была предпринята попытка проверить, подтверждаются ли данные о взаимосвязи исполнительных функций с двигательной активностью у студентов начальных курсов Петрозаводского государственного университета. С учетом того, что до сих пор не определены показатели объёма и интенсивности двигательной активности, ассоциирующиеся с наибольшим положительным эффектом для исполнительных функций, также были исследованы когнитивные показатели у групп испытуемых с высокой, средней двигательной активностью и с наблюдаемыми признаками гиподинамии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – анализ взаимосвязи объема и частоты двигательной активности с показателями тестирования исполнительных функций.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. Для постановки гипотезы и планирования экспериментальной части исследования использовался теоретический анализ и обобщение научной литературы. Исследование показателей исполнительных функций производилось с помощью Висконсинского теста сортировки карточек (WCST), теста Струпа и теста Корси.

WCST рассматривается исследователями как популярный нейрокогнитивный тест для оценки «переключения». Методика состоит из набора карточек, которые различаются по цвету, форме и количеству объектов. Участнику исследования предлагается сортировать карточки по данным категориям. В текущем исследовании применяется сокращенный аналог WCST с 60 элементами (вместо стандартных 128) для снижения когнитивной нагрузки на испытуемых и минимизации времени тестирования. В данной работе показатель WCST отражает абсолютное количество ошибок, совершенных испытуемым в процессе выполнения теста. Отметим, что абсолютное количество ошибок включает как ошибки, совершённые после смены правила, так и случайные ошибки.

Тест Струпа характеризует степень субъективной трудности в смене способов переработки информации в ситуации когнитивного конфликта и связан с процессами «подавления» [11]. В текущей работе результатом теста Струпа является разница между средним временем ответа в первой части теста (названия цветов написаны черным шрифтом) и средним временем ответа во второй части теста (названия цветов имеют различные цвета). Результат тестирования представлен в миллисекундах (мс). Предполагается, что чем больше данный показатель, тем выше субъективная трудность в разрешении когнитивного конфликта и слабее развиты механизмы тормозного контроля.

Тест Корси представляет собой классический инструмент оценки объема зрительно-пространственной рабочей памяти, способности кратковременного удержания и воспроизведения визуальных паттернов [12]. В текущем исследовании использовалась цифровая версия теста Корси, в которой на экране представлено девять блоков, которые на короткое время подсвечиваются в случайной последовательности. Перед испытуемым стояла задача воспроизвести последовательность подсвечивания блоков в том же порядке. Результат теста Корси – максимальное количество элементов, очередность изменения подсветки которых была правильно воспроизведена испытуемым.

Таким образом, используемая триада нейрокогнитивных тестов охватывает оценку основных компонентов исполнительных функций в соответствии с концепцией А. Мияке и Н. Фридман [7].

В целях оценки регулярности и частоты двигательной активности использовался Международный опросник физической активности (IPAQ). В текущем исследовании использовался электронный вариант краткой формы, регистрировался отчет испытуемых о двигательной активности за последние 7 дней [13]. Стоит отметить, что респонденты склонны переоценивать активность высокой интенсивности и недооценивать время, которое они проводят в положении сидя и лежа. Это важно учитывать при использовании полученных результатов на практике [14].

Математико-статистическая обработка данных производилась с использованием корреляционного анализа, позволяющего определить силу и направление связи между переменными. С учетом того, что распределение переменных, где применялся корреляционный анализ, являлось асимметричным, математическая обработка выполнялась с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

В исследовании приняли участие студенты Петрозаводского государственного университета (ПетрГУ) в возрасте от 18 до 20 лет (1–2 курс), обучающиеся по направлениям подготовки бакалавриата, связанным с историей, политическими и социальными науками. Общий объём выборки составил 60 человек (32 девушки и 28 юношей). Возрастно-половых различий по показателям IPAQ, WCST, тесту Струпа и тесту Корси в соответствии с критерием t-Стьюдента выявлено не было.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. На первом этапе исследования проверялась гипотеза о том, что показатели самоотчета респондентов об объёме и частоте двигательной активности положительно связаны с результатами тестирования исполнительных функций в соответствии с моделью А. Мияке и Н. Фридман. Описательные статистики для всех переменных, включенных в исследование, представлены в таблице 1. Отсутствие нормального распределения данных по нескольким показателям диагностических методик повлияло на дальнейший выбор статистических методов, устойчивых к отклонениям закона распределения от предполагаемого.

Таблица 1 – Описательные статистики показателей анкеты IPAQ и нейропсихологических тестов (тест Струпа, WCST, тест Корси) (N = 60)

	Min	Max	M	Me	SD	W-тест Шапиро-Уилка, p
Анкета двигательной активности						
IPAQ (баллы)	14	43	28.2	27	6.27	0,5
Нейропсихологические тесты						
Тест Струпа (мс.)	5	584	234	220	129	0,3
WCST (кол-во ошибок)	3	38	14.9	13	7.45	<0,01
Тест Корси (кол-во элементов)	3	10	6	6	1,38	<0,01

** Прим.: M - средние значения, Me – медиана, SD – стандартные отклонения, Min, Max - наименьшие и наибольшие значения.*

Для изучения взаимосвязей между переменными был применен критерий r-Спирмена. Результаты корреляционного анализа по всем эмпирическим показателям представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Коэффициенты корреляции Спирмена между показателями двигательной активности и результатами нейропсихологического тестирования (N = 60)

Нейропсихологические тесты	IPAQ	
	r- Спирмена	p-значение
Тест Струпа (мс.)	-0,291	0.027*
WCST (кол-во ошибок)	-0,276	0.036*
Тест Корси (кол-во элементов)	0,016	0.903

** Прим.: * – p < 0,05 связь переменных статистически достоверна.*

На основании полученных данных можно заключить, что двигательная активность, измеренная с помощью методики IPAQ, статистически достоверно отрицательно взаимосвязана с показателями исполнительных функций, связанных с «подавлением» (тест Струпа) и «переключением» (WCST). Учитывая, что более низкие значения в тесте Струпа и меньшее количество допущенных ошибок в WCST свидетельствуют о лучшем развитии соответствующих функций, отрицательная корреляция с IPAQ означает, что более высокая двигательная активность связана с лучшими показателями "подавления" и "переключения". Не обнаружены корреляционные взаимосвязи статистической значимости с результатами теста Корси.

На втором этапе исследования проверялась гипотеза о том, что наиболее сильный эффект влияния двигательной активности на исполнительные функции наблюдается при низкой двигательной активности (гиподинамии). По данным опросника IPAQ, всех респондентов можно разделить по уровню субъективно воспринимаемой физической нагрузки на три категории:

1 – низкие показатели физической активности (гиподинамия);

2 – средние показатели;

3 – высокие показатели.

Согласно полученным результатам, признаки гиподинамии наблюдаются у 22% студентов.

Характер связи двигательной активности с когнитивными показателями был исследован с применением метода однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA). С учетом того, что дисперсии сравниваемых групп не равны применительно к тесту Струпа, для оценки различий между средними значениями групп использовался Welch ANOVA. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты ANOVA, описывающие влияние фактора двигательной активности (по трем категориям) на когнитивные способности

	F	**p**
Тест Струпа	4.0	0.024*
WCST	5.0	0.010*

*Примечание: * – p < 0,05. Средние значения групп статистически достоверно различаются.*

Результаты ANOVA также свидетельствуют о том, что фактор двигательной активности может оказывать влияние на исполнительные функции, что наглядно представлено на рисунках 1 и 2. Отмечаем, что низкие значения, полученные в тестах Струпа и WCST, связаны с более высокими показателями исполнительных функций.

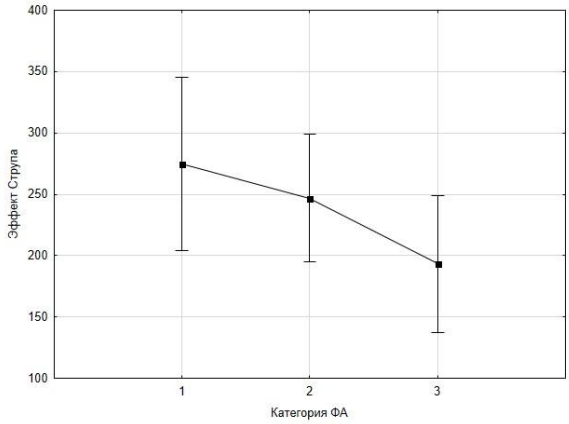


Рисунок 1 – Результаты ANOVA, описывающие влияние фактора двигательной активности (по трем категориям) на результаты в тесте Струпа

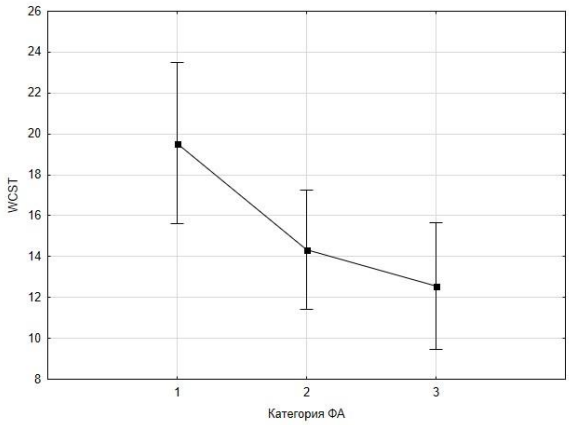


Рисунок 2 – Результаты ANOVA, описывающие влияние фактора двигательной активности (по трем категориям) на результаты в тесте WCST

На основании полученных данных нельзя однозначно подтвердить гипотезу о том, что наиболее сильный эффект влияния двигательной активности на исполнительные функции наблюдается при высоких значениях гиподинамии. Статистическая тенденция, позволяющая подтвердить предположение, прослеживается в результатах WCST. Однако, так как зависимость носит линейный характер, а разница в показателях между группами с различными категориями двигательной активности не является ярко выраженной, представленные выводы имеют множество допущений.

ВЫВОДЫ. Результаты проведенного эмпирического исследования свидетельствуют о том, что некоторые компоненты исполнительных функций, а именно «подавление» и «переключение», положительно связаны с показателями двигательной активности, что подтверждается данными корреляционного анализа и применением статистического метода ANOVA.

Несмотря на то, что результаты корреляционного анализа не вносят ясности в понимание причинно-следственных отношений между исследуемыми феноменами, в научной литературе представлено обоснование казуальности связи двига-

тельной активности и когнитивных способностей. Полученный эмпирический материал соотносится с данными о влиянии двигательной активности на исполнительные функции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Настоящее исследование подтверждает и расширяет существующие представления о взаимосвязи двигательной активности и когнитивных способностей, связанных с исполнительными функциями, обосновывая необходимость интеграции двигательной активности в стратегии когнитивного развития и образовательные практики. Изучение исполнительных функций является как перспективной, так и достаточно молодой областью исследования и требует многократного осмысления и проверки гипотез, связанных с ней. Роль исполнительных функций заключается в том, что они являются промежуточным звеном между физиологическими сдвигами, происходящими в организме человека, и показателями мышления, решения задач. Обнаруженная значимая положительная связь двигательной активности с такими показателями исполнительных функций, как «подавление» и «переключение», имеет значительные физиологические предпосылки, что определяет закономерность полученных выводов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сеченов И. М. Рефлексы головного мозга: попытка свести способ происхождения психических явлений на физиологические основы: с биографией И. М. Сеченова. Москва : ЛИБРОКОМ, 2016. 128 с. (Из наследия мировой психологии). ISBN 978-5-9710-3314-1.

2. Кузнецов О. Ю., Петрова Г. С. Физиологические основы стимуляции активности интеллектуальной деятельности студентов средствами физического воспитания // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. 2013. № 1. С. 357–362. EDN: QBCCXP.

3. Associations of accelerometer-measured physical activity, sedentary behaviour, and sleep with next-day cognitive performance in older adults: a micro-longitudinal study / Bloomberg M. [et al.]. DOI 10.1186/s12966-024-01683-7 // International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2024. V. 21, No 1. Article number 133. EDN: YESYMM.

4. Comparative efficacy of various exercise interventions on cognitive function in patients with mild cognitive impairment or dementia: a systematic review and network meta-analysis / Huang X. [et al.]. DOI 10.1016/j.jshs.2021.05.003 // Journal of sport and health science. 2022. V. 11, No 2. P. 212–223. EDN: HERAWZ.

5. Physical activity is associated with better executive function in university students / Salas-Gomez D. [et al.]. DOI 10.3389/fnhum.2020.00011 // Frontiers in Human Neuroscience. 2020. V. 14. P. 11. EDN: PQPVYS.

6. Виленская Г. А. Исполнительные функции // Психологический журнал. 2016. Том 37, № 4. С. 21–31. EDN: WHFRNZ.

7. Miyake A., Friedman N.P., Emerson M. J. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis // Cognitive psychology. 2000. V. 41, No 1. P. 49–100. EDN: GTFMVB.

8. Сутормина Н. В. Роль нейротрофического фактора мозга (BDNF) в физической активности (обзор). DOI 10.33910/2687-0223-2022-4-2-124-133 // Комплексные исследования детства. 2022. Т. 4, № 2. С. 124–133. EDN: EZWQPT.

9. Short-term high-intensity interval exercise promotes motor cortex plasticity and executive function in sedentary females / Hu M. [et al.]. DOI 10.3389/fnhum.2021.620958 // Frontiers in Human Neuroscience. 2021. V. 15. P. 620958. EDN: BPKNFC.

10. Effects of aerobic physical exercise on neuroplasticity after stroke: systematic review / Penna L. G. [et al.]. DOI 10.1590/0004-282x-anp-2020-0551 // Arquivos de neuro-psiquiatria. 2021. V. 79, No 09. P. 832–843. EDN: FKKFSG.

11. Faria C. A., Alves H. V. D., Charchat-Fichman H. The most frequently used tests for assessing executive functions in aging // Dementia & neuropsychologia. 2015. V. 9, No 2. P. 149–155.

12. Berch D. B., Krikorian R., Huha E. M. The Corsi block-tapping task: Methodological and theoretical considerations. DOI 10.1006/brcg.1998.1039 // Brain and cognition. 1998. V. 38, No 3. P. 317–338.

13. Friedman N. P., Miyake A. Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. DOI 10.1016/j.cortex.2016.04.023 // Cortex. 2017. V. 86. P. 186–204. EDN: YWJVCB.

14. Criterion validity of The International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) for use in clinical practice in patients with osteoarthritis / Joseph K. L. [et al.]. DOI 10.1186/s12891-021-04069-z // BMC musculoskeletal disorders. 2021. V. 22. P. 1–9. EDN: CWZUFN.

REFERENCES

1. Sechenov I. M. (2016), “Reflexes of the brain: an attempt to reduce the method of origin of mental phenomena to a physiological basis”, with the biography of I. M. Sechenov, Moscow, LIBROCOM, 128 p., ISBN 978-5-9710-3314-1.

2. Kuznetsov O. Yu., Petrova G. S. (2013), “Physiological bases of stimulation of activity of intellectual activity of students by means of physical training”, *Bulletin of Tula State University, Humanities*, no. 1, pp. 357–362.

3. Bloomberg M. [et al.] (2024), “Associations of accelerometer-measured physical activity, sedentary behaviour, and sleep with next-day cognitive performance in older adults: a micro-longitudinal study”, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 21, no. 1, Article number 133, DOI 10.1186/s12966-024-01683-7.

4. Huang X., Zhao X., Li B., Cai Y., Zhang S., Wan Q., Yu F. (2022), “Comparative efficacy of various exercise interventions on cognitive function in patients with mild cognitive impairment or dementia: a systematic review and network meta-analysis”, *Journal of sport and health science*, vol. 11, no. 2, pp. 212–223, DOI 10.1016/j.jshs.2021.05.003.

5. Salas-Gomez D., Fernandez-Gorgojo M., Pozueta A., Diaz-Ceballos I., Lamarain M., Perez C., Sanchez-Juan P. (2020), “Physical activity is associated with better executive function in university students”, *Frontiers in Human Neuroscience*, no. 14, p. 11, DOI 10.3389/fnhum.2020.00011.

6. Vilenskaya G. A. (2022), “Executive functions”, *Psychological journal*, Vol. 37, No 4, pp. 21–31.

7. Miyake A., Friedman N. P., Emerson M. J., Witzki A. H., Howerter A., Wager T. D. (2000), “The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis”, *Cognitive psychology*, 41 (1), pp. 49–100.

8. Sutormina N. V. (2022), “The role of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) in physical activity (review)”, *Comprehensive Studies in Childhood*, V. 4, No 2, pp. 124–133, DOI 10.33910/2687-0223-2022-4-2-124-133.

9. Hu M., Zeng N., Gu Z., Zheng Y., Xu K. [et al.] (2021), “Short-term high-intensity interval exercise promotes motor cortex plasticity and executive function in sedentary females”, *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 15, 620958, DOI 10.3389/fnhum.2021.620958.

10. Penna L. G., Pinheiro J. P., Ramalho S. H. R., Ribeiro C. F. (2021), “Effects of aerobic physical exercise on neuroplasticity after stroke: systematic review”, *Arquivos de neuro-psiquiatria*, vol. 79, no. 9, pp. 832–843, DOI 10.1590/0004-282x-anp-2020-0551.

11. Faria C. D. A., Alves H. V. D., Charchat-Fichman H. (2015), “The most frequently used tests for assessing executive functions in aging”, *Dementia & neuropsychologia*, vol. 9, no. 2, pp. 149–155.

12. Berch D. B., Krikorian R., Huha E. M. (1998), “The Corsi block-tapping task: Methodological and theoretical considerations”, *Brain and cognition*, V. 38, No 3, pp. 317–338, DOI 10.1006/brcg.1998.1039.

13. Friedman N. P., Miyake A. (2017), “Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure”, *Cortex*, V. 86, pp. 186–204, DOI 10.1016/j.cortex.2016.04.023.

14. Joseph K. L., Dagfinrud H., Christie A., Hagen K. B., Tveter A. T. (2021), “Criterion validity of The International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) for use in clinical practice in patients with osteoarthritis”, *BMC musculoskeletal disorders*, V. 22, pp. 1–9, DOI 10.1186/s12891-021-04069-z.

Информация об авторе:

Тихомиров Р.В., аспирант, преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания, ORCID: 0009-0001-3066-5965, SPIN-код 6373-0866.

Поступила в редакцию 23.04.2025.
Принята к публикации 23.08.2025.

УДК 796.01 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-51-58**

Генезис профессионально-прикладной физической подготовки: от понятия к её содержанию

Черкасов Алексей Владимирович[1]
Володин Александр Васильевич[2], кандидат педагогических наук
Демин Игорь Владиславович[2], кандидат психологических наук
Ракитин Евгений Сергеевич[2]
[1] Юго-Западный государственный университет, Курск
[2] Курский государственный университет

Аннотация

Цель исследования – проанализировать становление и развитие понятия и содержания профессионально-прикладной физической подготовки на основе изучения специальной литературы.

Методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, контент-анализ.

Результаты исследования и выводы. Выявлены особенности становления и развития понятия и содержания профессионально-прикладной физической подготовки, определены её сущностные характеристики. Полученные данные позволяют дополнить круг теоретических знаний о генезисе профессионально-прикладной физической подготовки.

Ключевые слова: профессионально-прикладная физическая подготовка, теория физической культуры.

The genesis of professional and applied physical training: from concept to content

Cherkasov Alexey Vladimirovich[1]
Volodin Alexander Vasilyevich[2], candidate of pedagogical sciences
Demin Igor Vladislavovich[2], candidate of psychological sciences
Rakitin Evgeny Sergeevich[2]
[1] Southwest State University, Kursk
[2] Kursk State University

Abstract

The purpose of the study is to analyze the formation and development of the concept and content of professional and applied physical training based on the study of specialized literature.

Research methods: analysis and generalization of scientific and methodological literature, content analysis.

Research results and conclusions. The features of the formation and development of the concept and content of professionally applied physical training have been identified, and its essential characteristics have been defined. The obtained data allow for the expansion of the theoretical knowledge regarding the genesis of professionally applied physical training.

Keywords: professional and applied physical training, theory of physical culture.

ВВЕДЕНИЕ. Проблема повышения качества подготовки специалистов в нашей стране в настоящее время приобрела ещё большую актуальность для высшего и среднего профессионального образования. Одним из направлений, способствующих её решению, по-прежнему остаётся профессионально-прикладная физическая подготовка, которой отводилось и отводится большое внимание как в практической деятельности по подготовке специалистов, так и в теоретических исследованиях по физической культуре. Это подтверждается также введением новой научной специальности «5.8.4 – Физическая культура и профессиональная физическая подготовка». Данное направление уже давно приобрело значительный интерес у учёных и исследователей, что отразилось на их публикационной активности в научных журналах, издании пособий и даже отдельном научно-методическом журнале (Актуальные проблемы профессионально-прикладной физической подготовки), где в полной мере обозначаются нерешенные вопросы профессионально-прикладной физической подготовки. В то же время остаётся недостаточно изученным вопрос

становления и сущностной характеристики дефиниции «профессионально-прикладная физическая подготовка», а также содержание данного феномена. Всё это говорит об актуальности предпринятого исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – проанализировать становление и развитие понятия и содержания профессионально-прикладной физической подготовки на основе изучения специальной литературы.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проводилось с помощью следующих методов: анализ и обобщение научно-методической литературы и контент-анализ специальной литературы.

Анализ и обобщение научно-методической литературы охватывал временной период с 1910 по 2024 год включительно. Задачей анализа литературы являлось определение сущностной и содержательной характеристик профессионально-прикладной физической подготовки.

Для контент-анализа специальной литературы были взяты журнал «Теория и практика физической культуры» за 1925 – 2024 годы, а также диссертации с начала 50-х годов до 2025 года. С помощью контент-анализа определялась частота встречаемости понятия «профессионально-прикладная физическая подготовка» в названиях работ, которая затем распределялась по пятилетним периодам.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. На основе анализа научной и методической литературы удалось установить, что в качестве источников, позволивших сформулировать понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка», можно выделить два – это, во-первых, возникновение самого явления и, во-вторых, существование понятий, его составивших.

Само явление возникло в далёком прошлом человеческого общества и связано с физическими упражнениями и трудовыми действиями, поскольку имелась необходимость направленного воздействия на развитие физических качеств человека для подготовки его к трудовой и военной деятельности. В дальнейшем эта необходимость отмечается во многих литературных источниках с Древнего мира до настоящего времени.

Что касается понятий, составляющих словосочетание «профессионально-прикладная физическая подготовка», то, как отмечается в работе И.А. Волошиной, П.Н. Новикова, В.М. Зуева, термин «профессия» стал использоваться в русском языке в конце XVIII века [1].

Понятие «прикладность» в физической культуре достаточно глубоко рассматривается в статье Л.П. Матвеева и В.П. Полянского, где указывается на отсутствие этого термина в качестве базового в основных толковых словарях отечественного языка, а также на его широкое и узкое значение. «В широком смысле прикладность свойственна не одной какой-либо части или разделу физической культуры, а всей ей в целом как одно из ее общих существенных свойств» [2, с. 42]. В узком смысле авторы связывают «прикладность», с одной стороны, с физической культурой и видами спорта, а с другой – с их влиянием на профессиональную деятельность при целенаправленном их воздействии на человека, его личностные качества, умения и навыки.

Понятие «физическая подготовка», получившее своё распространение в XVIII столетии, в настоящее время является наиболее часто употребляемым в научной и методической литературе в сфере физической культуры и спорта и имеет достаточно корректное определение.

Что касается исследуемого понятия «профессионально-прикладная физическая подготовка», то оно, по мнению ряда авторов, сформировалось к концу 50-х гг. XX века [3]. Однако в Энциклопедическом словаре по физической культуре и спорту, изданном в 1961-1963 годы, термин «профессионально-прикладная физическая подготовка» ещё отсутствует, но присутствуют «прикладные упражнения» как «гимнастические упражнения для овладения прикладными двигательными навыками» [4, с. 307] и «физическая подготовка» как «вид физического воспитания с прикладной направленностью» [5, с. 229].

Определяя сущность профессионально-прикладной физической подготовки, в качестве родового понятия в 60-е годы XX столетия использовалось такое определение, как «вид специализированного физического воспитания» [6]. В дальнейшем наиболее устоявшимся стало «специализированный педагогический процесс» [7]. В последнее время родовое понятие расширилось до «системы организационно-педагогических мероприятий» [8].

В качестве видового отличия в определении понятия профессионально-прикладной физической подготовки выделяются средства физической культуры и спорта для формирования специальных качеств, умений и навыков, способствующих успешной профессиональной деятельности.

Обобщая представленные в специальной литературе дефиниции профессионально-прикладной физической подготовки, более корректным считаем понимать под ней вид специальной физической подготовки, направленный на формирование и развитие качеств и двигательных возможностей человека, необходимых для конкретной профессиональной деятельности, с использованием средств физической культуры и видов спорта.

Проведенный контент-анализ названий статей в журнале «Теория и практика физической культуры» и диссертационных работ позволяет констатировать, что первая публикация, в названии которой употребляется понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка», встречается в журнале за 1961 год, а всего за период с 1960 по 1964 годы опубликованы 2 статьи. Первые 3 диссертации с формулировками тем, в которых встречается словосочетание «профессионально-прикладная физическая подготовка», были представлены к защите в 1965–1969 годы. Всего же количество публикаций с названиями, включающими понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка» в журнале «Теория и практика физической культуры» с начала его издания и на конец 2024 года, составило 95, а число диссертационных работ – 129.

Частота встречаемости в названиях статей и диссертаций понятия «профессионально-прикладная физическая подготовка» по пятилетним периодам представлена в таблице 1.

Из данных таблицы можно отметить, что наибольшее количество публикаций было представлено за период 2010–2014 годы, наименьшее – за 1960–1964 годы.

Таблица 1 – Количество статей и диссертаций, в названиях которых присутствует понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка»

Годы	Журнал ТиПФК	Диссертации	Общее количество
1960 – 1964	2	-	2
1965 – 1969	4	3	7
1970 – 1974	7	1	8
1975 – 1979	12	3	15
1980 – 1984	12	4	16
1985 – 1989	11	16	27
1990 – 1994	8	8	16
1995 – 1999	1	7	8
2000 – 2004	2	24	26
2005 – 2009	6	20	26
2010 – 2014	12	24	36
2015 – 2019	8	12	20
2020 – 2024	10	7	17
Всего	95	129	224

В содержании профессионально-прикладной физической подготовки в процессе её становления и развития также происходили определенные изменения, но в целом носящие не кардинальный характер. Основными составляющими являлись физические упражнения различной направленности, а также отдельные виды спорта, имеющие специфические сходства с профессиональной деятельностью по характеру двигательных способностей или структурой движений. Данные средства можно подразделить по направленности на 4 группы:

– группа средств, способствующих развитию физических качеств, наиболее важных для профессиональной деятельности;

– группа средств по формированию необходимых для профессии психологических качеств;

– группа средств, основным предназначением которых является формирование и дальнейшее совершенствование двигательных умений и навыков, имеющих прямое отношение к профессиональной деятельности;

– группа средств, обеспечивающая формирование способности к адаптации к неблагоприятным изменениям внутри организма в результате влияния сложных условий профессиональной деятельности.

Большое значение для определения конкретного содержания профессионально-прикладной физической подготовки имеет специфика профессиональной деятельности и, в частности, умственный или физический вид труда, условия и характер труда, а также режим труда и отдыха. К условиям труда относят продолжительность рабочего времени, безопасность и гигиену, правила трудовой дисциплины. Характер труда определяет физическую и эмоциональную нагрузку на организм.

На начальном этапе становления профессионально-прикладной физической подготовки в её содержание специалисты включали физические упражнения, которые по своей структуре соответствовали двигательным действиям определенной профессиональной деятельности. В дальнейшем содержание дополнили средства и виды спорта, позволяющие развивать физические качества, а с появлением концепции формирования физической культуры личности круг средств расши-

рился, что позволило ввести новое понятие – «профессионально-прикладная физическая культура личности», частью которой выступает профессионально-прикладная физическая подготовка.

Так, С.В. Сергеева и О.В. Терехина включают в содержание профессионально-прикладной физической подготовки здоровьесберегающие технологии, которые позволяют решать такие задачи, как формирование здорового образа жизни, повышение физической и умственной работоспособности на основе средств физической культуры, обеспечивающих необходимый тренировочный и оздоровительный эффект [9].

Заслуживает определенного интереса работа О.П. Степченковой, в которой представлена оригинальная методика профессионально-прикладной физической подготовки студенток технического вуза с применением игрового и соревновательного методов педагогами на занятиях и соответствующих физических упражнений [10].

В статье В.Г. Витун и Е.В. Витун обосновывается необходимость развития у обучающихся в процессе профессионально-прикладной физической подготовки когнитивного мышления и оперативной памяти, используя для этого средства физической культуры и виды спорта, в которых происходит частая смена двигательных действий и переключение внимания с одного объекта на другой. По мнению авторов, такими средствами могут выступать подвижные и спортивные игры, упражнения с маленькими мячиками, упражнения со скакалкой, катание на роликах и другие [11].

По мнению С.В. Агафонова, содержание профессионально-прикладной физической подготовки студентов вузов должно не только обеспечивать развитие важных для данной профессии двигательных качеств и способностей, но и способствовать формированию профессионального поведения. Автором разработана методика профессионально-прикладной физической подготовки студентов, включающая проективный, содержательный, процессуально-технологический и контрольный модули, блоки и компоненты которых позволяют в условиях имитационно-игровых форм занятий моделировать особенности профессионального поведения специалиста, способствовать целенаправленному развитию профессионально важных качеств, формированию элементов профессионального поведения и приобретению начального опыта руководящей работы при выполнении физических упражнений [12].

А.К. Пащенков в содержание профессионально-прикладной физической подготовки студентов педагогических вузов предлагает включать не только специальные физические упражнения и виды спорта строго прикладной направленности, но и дополнительные средства, такие как закаливающие процедуры, рациональный режим труда и отдыха, полноценное питание, оздоровительные силы природы [13].

С.И. Кириченко в основное содержание профессионально-прикладной физической подготовки будущих специалистов экономического профиля включает средства из всех практических разделов программы физического воспитания студентов, направленные на развитие и совершенствование физических и психофизических качеств. Автор отмечает, что использование средств профессионально-прикладной физической подготовки в процессе обучения в вузе, выпускающем специалистов экономического профиля, должно составлять 20–25 % от общего времени, отводимого на занятия физическими упражнениями [14].

Е.Н. Медведевой и О.П. Григорьевой разработана технология прикладной физической подготовки, ориентированная на индивидуально-психологические особенности студентов и направленная на развитие у них физических качеств, психических свойств и способностей, отражающих специфику профессиональной деятельности. Технология построена из трёх блоков средств, имеющих информационную, формирующую и оценочную направленности, и предусматривает при их реализации на занятиях по физической культуре определенные уровни трудности выполнения [15].

И.А. Ковачева считает, что в содержание профессионально-прикладной физической подготовки будущих экономистов целесообразно включать нетрадиционные средства физической культуры: ритмическую гимнастику, настольный теннис, подвижные игры, которые наиболее соответствуют профессиональной модели специалистов данного профиля. Для более эффективного развития двигательных качеств у студентов рекомендуется также выполнять физические упражнения методом «круговой тренировки» [16].

В диссертации Э.Ш. Петина в качестве эффективных средств профессионально-прикладной физической подготовки студентов медицинского вуза рекомендуется применять скоростные упражнения, а также средства, способствующие развитию силовых, скоростно-силовых и координационных способностей, силовой и общей выносливости на основе широкого круга средств легкой атлетики, атлетической гимнастики и акробатики [17].

В исследовании М.Н. Жукова определено основное содержание профессионально-прикладной физической подготовки будущих учителей, которое включает: бег на средние и длинные дистанции; круговую тренировку с использованием метода интервального упражнения; броски мяча в баскетбольное кольцо; подачу волейбольного мяча в цель; прыжки со скакалкой, прыжки в обруч; бег на месте с одновременной имитацией написания букв; ведение мяча между фигурами; спуски с горы на лыжах [18].

В целом анализ диссертационных работ и научных статей, в которых рассматривается содержание профессионально-прикладной физической подготовки, показал, что оно зависит в первую очередь от специфических особенностей той или иной профессиональной деятельности и включает как отдельные общеразвивающие упражнения, средства отдельных видов спорта, так и целые педагогические технологии.

ВЫВОДЫ. К настоящему времени сложившаяся концепция профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся высшего и среднего профессионального образования требует внесения корректировок и уточнений, что связано с генезисом ее сущностных характеристик и содержания. Возникновение профессионально-прикладной физической подготовки как явления связано с использованием человеком физических упражнений для подготовки к военной и трудовой деятельности, а появление самого понятия обусловлено существованием терминов, его составивших: «физическая подготовка», «профессия», «прикладность». Изменение содержания профессионально-прикладной физической подготовки характеризуется его расширением от отдельных физических упражнений и видов спорта до педагогических методик и технологий. Представленные в исследовании данные

позволяют дополнить круг теоретических знаний о профессионально-прикладной физической подготовке, которые могут быть использованы при научно-методическом обосновании конкретных педагогических методик и технологий в процессе подготовки студентов к трудовой деятельности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Волошина И. А., Новиков П. Н., Зуев В. М. Понятие профессии в составе профессионально-трудовой и образовательной терминологии // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. № 10. С. 85–97. EDN: WVIMRJ.

2. Матвеев Л. П., Полянский В. П. Прикладность физической культуры: понятийные основы и их конкретизация в современных условиях // Теория и практика физической культуры. 1996. № 7. С. 42–43. EDN: ULNALJ.

3. Кабачков В. А., Полиевский С. А., Буров А. Э. Профессиональная физическая культура в системе непрерывного образования молодежи. Москва : Советский спорт, 2010. 296 с.

4. Энциклопедический словарь по физической культуре и спорту : в 3 т. / гл. ред. Г. И. Кукушкин. Москва : Физкультура и спорт, 1962. Т. 2. 387 с.

5. Энциклопедический словарь по физической культуре и спорту : в 3 т. / гл. ред. Г. И. Кукушкин. Москва : Физкультура и спорт, 1963. Т. 3. 423 с.

6. Загорский Б. И. Прикладная физическая подготовка // Теория и методика физического воспитания / под ред. А. Д. Новикова, Л. П. Матвеева. Москва : Физкультура и спорт, 1967. С. 382.

7. Кабачков В. А., Полиевский С. А. Профессиональная направленность физического воспитания в ПТУ. Москва : Высшая школа, 1991. 221 с.

8. Раевский Р. Т., Канишевский С. М. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов высших учебных заведений. Одесса : Наука и техника, 2010. 380 с.

9. Сергеева С. В., Терехина О. В. Понятие профессионально-прикладная физическая подготовка студентов в спектре категориально-понятийного аппарата педагогики. DOI 10.17513/snt.38362 // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 11. С. 196–200. EDN: VPWUUZ.

10. Степченкова О. П. Соревновательно-игровая методика повышения физической подготовленности студенток технического вуза : автореф. дис. … канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2023. 24 с. EDN: CPVDUH.

11. Витун В. Г., Витун Е. В. Повышение эффективности развития профессионально важных качеств обучающихся // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2025. № 1 (239). С. 28–35. EDN: JRJNVU.

12. Агафонов С. В. Содержание профессионально-прикладной физической подготовки студентов вузов, осваивающих управленческие специальности, на основе имитационно-игровой деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Краснодар, 2017. 25 с. EDN: HELSRP.

13. Пащенков А. К. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов педагогических вузов (на примере Волгоградского государственного педагогического университета) : автореф. дис. … канд. пед. наук. Волгоград, 2004. 22 с. EDN: NMULKD.

14. Кириченко С. И. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов экономического факультета : автореф. дис. … канд. пед. наук. Майкоп, 1999. 22 с.

15. Медведева Е. Н., Григорьева О. П. Технология прикладной физической подготовки студентов на основе учета специфики профессиональной деятельности менеджеров // Теория и практика физической культуры. 2010. № 6. С. 29–31. EDN: MKTWQP.

16. Ковачева И. А. Содержание, методы и организационные формы профессионально-прикладной физической подготовки студенток гуманитарных специальностей : автореф. дис. … канд. пед. наук. Коломна, 2002. 22 с. EDN: NMDLZP.

17. Петина Э. Ш. Методика формирования профессионально-прикладной физической культуры студентов медицинских вузов : автореф. дис. … канд. пед. наук. Волгоград, 2024. 24 с.

18. Жуков М. Н. Содержание и методика профессионально-прикладной физической подготовки учителей-предметников в педагогических вузах : автореф. дис. … канд. пед. наук. Москва, 1993. 22 с. EDN: ZKUBOJ.

REFERENCES

1. Voloshina I. A., Novikov P. N., Zuev V. M. (2016), “The concept of profession in the composition of professional-labor and educational terminology”, *National interests: priorities and security*, No. 10, pp. 85–97.

2. Matveev L. P., Polyansky V. P. (1996), “Applied physical education: conceptual foundations and their specification in modern conditions”, *Theory and practice of physical education*, No. 7, pp. 42–43.

3. Kabachkov V. A., Polievsky S. A., Burov A. E. (2010), “Professional physical education in the system of continuous education of youth: scientific and methodological manual”, Sovetsky Sport, Moscow, 296 p.

4. Kukushkin G. I. (ed.), (1962), “Encyclopedic Dictionary of Physical Culture and Sports”, Vol. 2, Physical Culture and Sport, Moscow, 387 p.

5. Kukushkin G. I. (ed.), (1963), “Encyclopedic Dictionary of Physical Culture and Sports”, Vol. 3, Physical Culture and Sport, Moscow, 423 p.

6. Zagorsky B. I. (1967), “Applied physical training”, *Theory and methods of physical education*, Physical Education and Sport, Moscow, p. 382.

7. Kabachkov V. A., Polievsky S. A. (1991), “Professional orientation of physical education in vocational schools: method. manual”, Higher School, Moscow, 221 p.

8. Raevsky R. T., Kanishevsky S. M. (2010), “Professional and applied physical training of students of higher educational institutions: teaching aid”, Science and Technology, Odessa, 380 p.

9. Sergeeva S. V., Terekhova O. V. (2020), “The concept of professional and applied physical training of students in the spectrum of the categorical and conceptual apparatus of pedagogy”, *Modern science-intensive technologies*, No. 11, pp. 196–200.

10. Stepchenkova O. P. (2023), “Competitive and game methods for improving the physical fitness of female students of a technical university”, abstract dis. ... candidate of ped. Iences, St. Petersburg, 24 p.

11. Vitun V. G., Vitun E. V. (2025), “Improving the efficiency of development of professionally important qualities of students”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 1 (239), pp. 28–35.

12. Agafonov S. V. (2017) “Contents of professional and applied physical training of university students mastering management specialties based on simulation and game activities”, abstract dis. ... candidate of ped. sciences, Krasnodar, 25 p.

13. Pashchenkov A. K. (2004), “Professional and applied physical training of students of pedagogical universities: on the example of Volgograd State Pedagogical University”, abstract dis. … candidate of ped. sciences, Volgograd, 22 p.

14. Kirichenko S. I. (1999), “Professional and applied physical training of students of the Faculty of Economics: author's abstract”, abstract dis. … candidate of ped. Sciences, Maykop, 22 p.

15. Medvedeva E. N., Grigorieva O. P. (2010), “Technology of applied physical training of students based on the specifics of professional activity of managers”, *Theory and practice of physical education*, 2010, No. 6, pp. 29–31.

16. Kovacheva I. A. (2002), “Contents, methods and organizational forms of professional and applied physical training of female students majoring in the humanities”, abstract dis. … candidate of ped. Sciences, Kolomna, 22 p.

17. Petina E. Sh. (2024), “Methodology for the formation of professional and applied physical education of students of medical universities”, abstract dis. ... candidate of ped. Sciences, Volgograd, 24 p.

18. Zhukov M. N. (1993), “Content and methodology of professional and applied physical training of subject teachers in pedagogical universities”, abstract dis. … candidate of ped. sciences. Moscow, 24 p.

Информация об авторах:

Черкасов А.В., преподаватель кафедры физического воспитания, ORCID: 0000-0002-3777-7943, SPIN-код 7171-8140.

Володин А.В., доцент кафедры теории и методики физической культуры, ORCID: 0009-0000-7013-9401, SPIN-код 1535-3749.

Демин И.В., доцент кафедры теории и методики физической культуры, ORCID: 0009-0002-8934-6499, SPIN-код 7369-7934.

Ракитин Е.С., ассистент кафедры теории и методики физической культуры, ORCID: 0009-0002-3140-9434, SPIN-код 5229-1969.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 08.04.2025.
Принята к публикации 22.07.2025.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА

УДК 796.8 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-59-65**

Реабилитация вегетативных нарушений у спортсменов с дисплазией соединительной ткани

Баркова Ксения Геннадьевна
Позняков Василий Сергеевич, кандидат медицинских наук, доцент
Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье представлены результаты эксперимента с участием 20 спортсменов в возрасте от 19 до 23 лет, занимающихся атлетизмом и имеющих недифференцированную форму дисплазии соединительной ткани.

Цель исследования заключается в оценке эффективности фотохромотерапии зеленым светом как метода реабилитации вегетативных нарушений у спортсменов.

Методы и организация исследования. Применяли анализ и обобщение данных научно-методической литературы, изучение медицинской документации, опрос в форме анкетирования, функциональная проба, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент и статистико-математические методики для обработки результатов. В процессе эксперимента спортсмены были разделены на две группы: экспериментальную, которая проходила курс фотохромотерапии, и контрольную, в которой спортсмены тренировались в обычном режиме без дополнительного воздействия.

Результаты исследования и выводы. В ходе исследования выявлено достоверное снижение уровня вегетативных нарушений и тревожности в экспериментальной группе, что свидетельствует о положительном влиянии фотохромотерапии. Подтверждена целесообразность интеграции данного метода в реабилитацию спортсменов с дисплазией соединительной ткани, что может повысить их адаптационные способности и качество жизни.

Ключевые слова: вегетативные нарушения, дисплазия соединительной ткани, атлетизм, спортивная медицина, реабилитация спортсменов, психофизиологическая адаптация.

Rehabilitation of autonomic disorders in athletes with connective tissue dysplasia

Barkova Ksenia Gennadyevna
Poznyakov Vasily Sergeevich, candidate of medical sciences, associate professor
Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St.Petersburg

Abstract. The article presents the results of an experiment involving 20 athletes aged between 19 and 23 years, who are engaged in athletics and have a non-differentiated form of connective tissue dysplasia.

The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of photochromotherapy with green light as a method of rehabilitation for autonomic disorders in athletes.

Research methods and organization. The analysis and summarization of scientific and methodological literature, the study of medical documentation, surveys in the form of questionnaires, functional tests, pedagogical observations, pedagogical experiments, and statistical-mathematical methods were employed for processing the results. During the experiment, the athletes were divided into two groups: an experimental group that underwent a course of photochromotherapy, and a control group in which the athletes trained in a conventional manner without any additional intervention.

Research results and conclusions. The study revealed a significant decrease in the levels of autonomic disturbances and anxiety in the experimental group, indicating the positive impact of photochromotherapy. The appropriateness of integrating this method into the rehabilitation of athletes with connective tissue dysplasia has been confirmed, which may enhance their adaptive capabilities and quality of life.

Keywords: autonomic disorders, connective tissue dysplasia, athleticism, sports medicine, athlete rehabilitation, psychophysiological adaptation.

ВВЕДЕНИЕ. Дисплазия соединительной ткани (ДСТ) – распространённое генетически обусловленное заболевание. Нарушения соединительной ткани формируются в разные возрастные периоды и способствуют развитию различных дисфункций, одной из которых является вегетативная дисрегуляция. У спортсменов,

имеющих соединительно-тканную дисплазию, осложняется процесс адаптации к физическим нагрузкам и повышается риск травматизма. Несмотря на активное изучение клинических проявлений ДСТ со стороны сердечно-сосудистой и опорно-двигательной систем, проблемы вегетативной регуляции у спортсменов остаются недостаточно исследованными, что затрудняет разработку эффективных методик реабилитации [1, 2].

Проведенный анализ современной научно-медицинской литературы, как отечественной, так и зарубежной, свидетельствует о существенном недостатке систематизированных исследований в области дисплазии соединительной ткани (ДСТ) среди спортсменов.

Особую актуальность приобретает тот факт, что в настоящее время крайне мало изучены вопросы, связанные с разработкой и применением эффективных методов реабилитации вегетативных нарушений у атлетов, имеющих данное патологическое состояние.

Современные направления физиотерапии, в частности фотохромотерапия, демонстрируют потенциал в коррекции вегетативных расстройств, однако их использование в контексте ДСТ у спортсменов недостаточно изучено. Реабилитация с применением фотохромотерапии может повысить адаптацию и функциональные резервы организма, улучшив тем самым качество жизни спортсменов с ДСТ [3].

В связи с этим мы приняли решение о применении фотохромотерапии в рамках разработки методов вегетативной коррекции, поскольку анализ современных научных исследований свидетельствует о высокой эффективности данного метода. Ряд работ отечественных учёных, таких как В.И. Карандашов, В.В. Кирьянова, А.Б. Веселовский, А.С. Митрофанов [4, 5, 6], указывают на положительное влияние фотохромотерапии на адаптационные процессы, восстановление и укрепление функциональных резервов организма. Это позволяет рассматривать фотохромотерапию как перспективное направление для комплексной поддержки спортсменов с признаками недифференцированной дисплазии соединительной ткани.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ — повышение эффективности коррекции вегетативных нарушений у спортсменов с недифференцированной формой дисплазии соединительной ткани путём интеграции фотохромотерапии в тренировочно-восстановительную деятельность.

Объект исследования — спортсмены атлетического профиля с недифференцированной дисплазией соединительной ткани и признаками вегетативной дисфункции.

Предмет исследования — влияние фотохромотерапии на вегетативную нервную систему у спортсменов с дисплазией соединительной ткани в тренировочно-восстановительной деятельности.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных данных для совершенствования реабилитационных программ в спортивной медицине и повышения качества жизни спортсменов с ДСТ.

Полученные результаты могут способствовать разработке комплексных программ реабилитации для спортсменов с вегетативными нарушениями, а также расширить представления о патогенетических механизмах вегетативной дисфункции при дисплазии соединительной ткани в условиях интенсивных физических нагрузок.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проводилось в 2023–2025 гг. на базе медицинских и спортивных учреждений г. Санкт-Петербурга, что обеспечило репрезентативность и достоверность получаемых данных. Объектом исследования выступили спортсмены атлетического профиля с недифференцированной дисплазией соединительной ткани и признаками вегетативной дисфункции.

Подбор испытуемых проводился на основании клинического осмотра, который включал соматоскопию и антропометрию. В процессе формирования выборки для исследования ключевым критерием исключения участников стало наличие подтвержденных дифференцированных форм дисплазии соединительной ткани. Для верификации диагноза недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ) был применен комплексный подход, включающий использование трех валидированных оценочных шкал (методика Яковлева, Гентские критерии 2010 года, оценка гипермобильности по шкале Бейтона), основанных на анализе фенотипических характеристик. В итоговое исследование были включены 20 атлетов в возрасте от 19 до 23 лет со стажем занятий спортом не менее 4 лет и квалификацией кандидат в мастера спорта или мастер спорта.

Участники были распределены на две группы: экспериментальную (n=10) и контрольную (n=10) по основным клинико-анамнестическим признакам, степени выраженности фенотипических проявлений ДСТ и уровню жалоб в баллах по опроснику. Обе группы были статистически сопоставимы по полу, возрасту, антропометрическим данным и длительности спортивной активности ($p>0,05$).

Для выявления и количественной оценки вегетативных нарушений проводилось анкетирование по опроснику Вейна, функциональная проба (ортостатическая проба), оценка частоты вегетативных реакций, регистрация показателей ЧСС и АД, а также тестирование уровня ситуативной и личностной тревожности по методике Спилбергера-Ханина.

В экспериментальной группе в комплекс восстановительных мероприятий был включён курс фотохромотерапии с использованием низкоинтенсивного излучения зеленого спектра, контрольная группа тренировалась в стандартном режиме по атлетической направленности без применения светотерапии. Длительность основного курса фотохромотерапии составила 10 процедур.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследование были включены спортсмены, которые подходили под критерии диагностики дисплазии соединительной ткани (ДСТ). Участники были отобраны из общей группы атлетов, при этом ключевыми критериями исключения стало отсутствие данных о дифференцированных формах ДСТ. Диагностика проводилась по методике профессора Яковлева, и результаты анализа представлены в виде диагностико-информативных коэффициентов (рис. 1).

Для оценки системных проявлений ДСТ применялись обновленные Гентские критерии, по итогам которых общая оценка участников составила $7,35 \pm 0,64$ балла с диапазоном значений от 6,7 до 8,0, что указывает на наличие системного вовлечения соединительной ткани, характерного для данного синдрома (рис. 2).

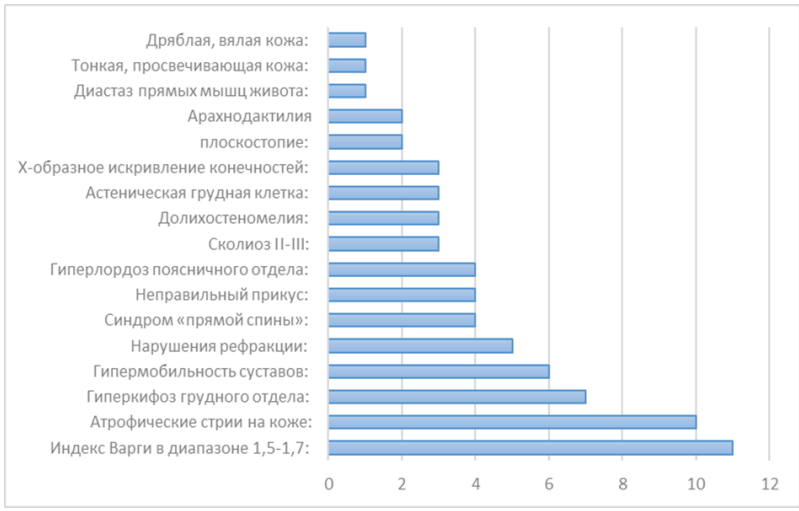


Рисунок 1 – Распределение признаков ДСТ по методике Яковлева

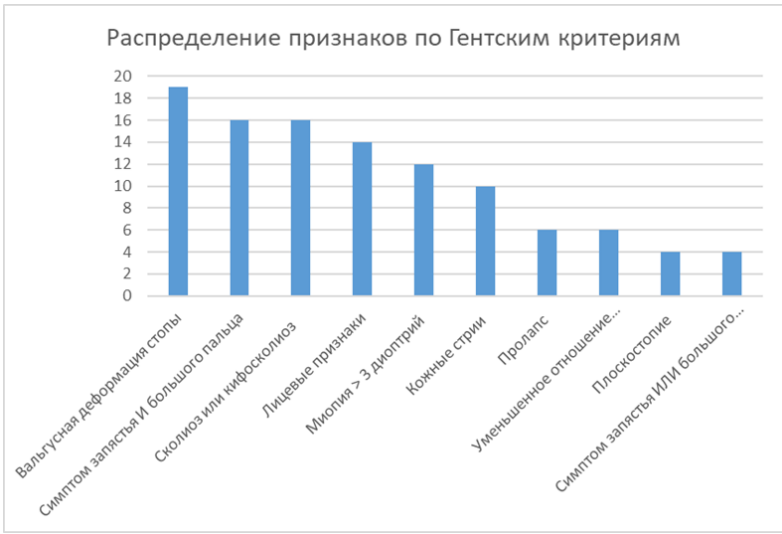


Рисунок 2 – Распределение признаков ДСТ по Гентским критериям

Кроме того, с помощью шкалы Бейтона был подтвержден синдром гипермобильности суставов, со средним коэффициентом 4,05 ± 2,093, что также подчеркивает наличие гипермобильности среди участников. Данные исследования указывают на необходимость более глубокого анализа фенотипических проявлений дисплазии соединительной ткани и их влияния на спортивные результаты, а также возможные риски для спортсменов с данной патологией.

В ходе педагогического эксперимента были получены следующие результаты: до применения фотохромной терапии у подавляющего большинства спортсменов обеих групп констатировались значимые проявления вегетативной дисфункции. После завершения курса фотохромотерапии отмечалось статистически достоверное снижение выраженности вегетативных нарушений по опроснику Вейна в экспериментальной группе ($p<0,001$). Суммарная оценка симптоматики

снизилась до 13 баллов, что соответствует снижению вегетативных нарушений на 77,2% от исходного уровня. Среднее количество симптомов на одного спортсмена составило 1,3±0,6 балла, что соответствует лишь 7,2% от максимально возможной выраженности синдрома.

Абсолютное снижение общего количества симптомов в экспериментальной группе составило 44 балла, относительное снижение — 77,2%. Процентная представленность симптоматики снизилась на 24,5 процентных пункта (с 31,7% до 7,2%). Контрольная группа не продемонстрировала статистически достоверных данных (рис. 3, 4).

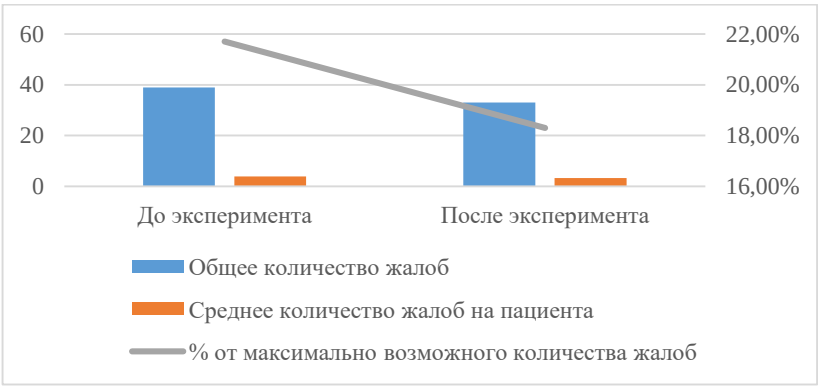


Рисунок 3 – Суммарные данные вегетативного опросника Вейна экспериментальной группы

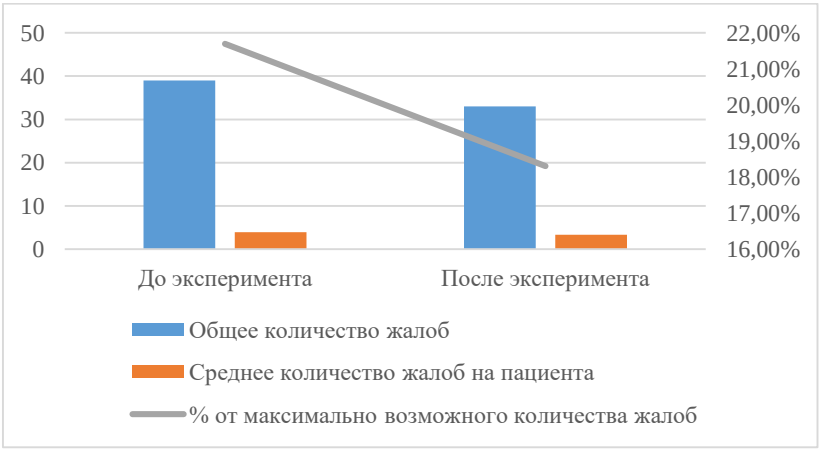


Рисунок 4 – Суммарные данные вегетативного опросника Вейна контрольной группы

В рамках исследования было проведено измерение реакции организма атлетов на изменение положения тела с помощью ортостатической пробы. В экспериментальной группе показатели продемонстрировали статистически значимые позитивные изменения в ортостатической пробе ($p < 0{,}001$). В контрольной группе при повторном измерении ортостатической пробы ни один из показателей не продемонстрировал статистически значимых изменений ($p > 0{,}05$). При сравнении величины изменений между группами выявлены статистически значимые различия по всем показателям ($p < 0{,}001$), что подтверждает эффективность применения фотохромотерапии для коррекции вегетативных нарушений у спортсменов (рис. 5).

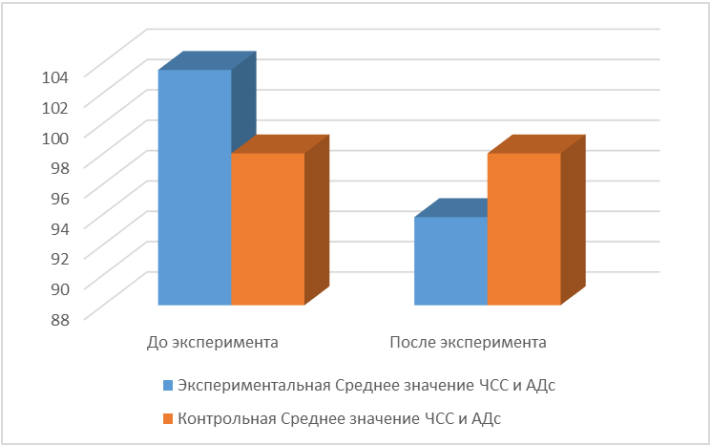


Рисунок 5 – Ортостатическая проба до и после эксперимента в обеих группах

Результаты исследования эффективности фотохромной терапии в отношении коррекции тревожности у спортсменов показали, что в экспериментальной группе наблюдается статистически значимое снижение как ситуативной (на 19,5%), так и личностной (на 18,8%) тревожности после проведения психофизиологической коррекции.

В контрольной группе отмечается незначительное снижение ситуативной (на 2%) и личностной (на 2%) тревожности, которое не достигает уровня статистической значимости ($p > 0,05$).

Сравнительный анализ показал, что эффект снижения тревожности в экспериментальной группе статистически значимо превышает таковой в контрольной группе ($p < 0,001$); для оценки значимости применялся t-критерий Стьюдента. Важно отметить, что после проведения фотохромной терапии показатели тревожности в экспериментальной группе снизились до уровня ниже 30 баллов, что соответствует низкому уровню тревожности и указывает на высокую эффективность применяемого метода.

Результаты (табл. 1) свидетельствуют о высокой эффективности применяемой фотохромной терапии зеленым светом для снижения уровня тревожности у спортсменов в экспериментальной группе, занимающихся атлетизмом.

Таблица 1 – Сравнение средних показателей ситуативной и личностной тревожности в экспериментальной и контрольной группах

	Экспериментальная группа (n=10)		Контрольная группа (n=10)	
Показатель	До	После	До	После
Ситуативная тревожность	33,8 ± 3,4	27,2 ± 2,1*	34,2 ± 3,6	33,5 ± 3,4
Личностная тревожность	35,6 ± 2,9	28,9 ± 2,3*	34,8 ± 3,2	34,1 ± 3

Примечание: * - статистически значимые различия ($p < 0,01$)

Результаты экспериментальной группы показали, что ситуативная тревожность снизилась на 19,5% ($t = 5,62$, $df = 9$, $p < 0,001$), личностная тревожность снизилась на 18,8% ($t = 6,14$, $df = 9$, $p < 0,001$).

Результаты в контрольной группе без особых изменений: ситуативная тревожность снизилась на 2% (t = 1,12, df = 9, p = 0,291), личностная тревожность также снизилась на 2% (t = 0,87, df = 9, p = 0,407).

ВЫВОДЫ. Результаты исследования подчеркивают эффективность фотохромотерапии как метода, способствующего улучшению вегетативного статуса и снижению уровня тревожности у спортсменов, занимающихся атлетизмом. Это говорит о целесообразности внедрения данного метода в тренировочный процесс и восстановление спортсменов, особенно тех, кто демонстрирует высокие уровни вегетативных нарушений и тревожности. Эти данные служат основой для дальнейших исследований и практического применения фотохромотерапии в спортивной медицине.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Дисплазия соединительной ткани: основные клинические синдромы, формулировка диагноза, лечение / Г. И. Нечаева, И. А. Викторова, И. В. Друк [и др.] // Лечащий врач. 2008. № 2. С. 22–28. EDN: IJPXEP.

2. Национальные рекомендации российского научного медицинского общества терапевтов по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с дисплазиями соединительной ткани / А. И. Мартынов, Д. И. Нечаева, Е. В. Акатова [и др.]. DOI 10.14300/mnnc.2016.11001 // Медицинский Вестник Северного Кавказа. 2016. Т. 11, № 1. С. 2–76. EDN: VVXSTR.

3. Кирьянова В. В. Фототерапия в медицине // Перспективы использования светолечения в клинической практике : материалы научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2006. С. 19.

4. Фотохромотерапия узкополосным оптическим излучением с длиной волны 530 нм в когнитивной реабилитации пациентов с очаговыми поражениями головного мозга / Терешин А. Е., Кирьянова В. В., Решетник Д. А. [и др.] // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. 2019. Т. 11, № 1. С. 27–38. EDN: ZWDAVE.

5. Роль основных характеристик оптического излучения в фототерапии / А. Б. Веселовский, А. С. Митрофанов, В. В. Кирьянова, Г. Д. Фефилов // Актуальные вопросы светотерапии : материалы научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2005. С. 8–9.

6. Карандашов В. И., Петухов Е. Б., Зродников В. С. Фототерапия (светолечение). Москва : Медицина, 2001. 392 с.

REFERENCES

1. Nechaeva G. I., Viktorova I. A., Druk I. V. [et al.] (2008), “Connective Tissue Dysplasia: Basic Clinical Syndromes, Diagnosis Formulation, Treatment”, *The Attending Physician*, No. 2, pp. 22–28.

2. Martynov A. I. [et al.] (2016), “National Guidelines of the Russian Scientific Medical Society of Therapists for the Diagnosis, Treatment and Rehabilitation of Patients with Connective Tissue Dysplasia”, *Medical Bulletin of the North Caucasus*, Vol. 11, No. 1, pp. 2–76.

3. Kiryanova V. V. (2006), “Phototherapy in Medicine”, *Prospects for the Use of Light Therapy in Clinical Practice*, Materials of the Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, p. 19.

4. Tereshin A. E., Kiryanova V. V., Reshetnik D. A. [et al.] (2019), “Photochromotherapy with Narrow-Band Optical Radiation with a Wavelength of 530 nm in Cognitive Rehabilitation of Patients with Focal Brain Lesions”, *Bulletin of the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov*, vol. 11, No 1, pp. 27–38.

5. Veselovsky A. B., Mitrofanov A. S., Kiryanova V. V., Fefilov G. D. (2005), “The Role of the Main Characteristics of Optical Radiation in Phototherapy”, *Topical Issues of Light Therapy*, Materials of the Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, pp. 8–9.

6. Karandashov V. I., Petukhov E. B., Zrodnikov V. S. (2001), “Phototherapy (Light Therapy)”, Moscow, Medicine, 392 p.

Информация об авторах:

Баркова К.Г., ORCID: 0009-0001-1365-309X, SPIN-код 7254-6022.

Позняков В. С., ORCID: 0009-0003-9652-7471, SPIN-код 4770-2192.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 01.06.2025.
Принята к публикации 28.07.2025.

УДК 796.414.2 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-66-73**

Двигательная конструкция гимнастических упражнений на перекладине

Вельдяев Сергей Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент
Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань

Аннотация

Цель исследования – опираясь на системно-структурный подход в технической подготовке гимнастов на перекладине конкретизировать соподчинение между собой понятий «фаз» и «стадий» двигательных действий для понимания и облегчения процесса обучения в спортивной гимнастике.

Методы и организация исследования. Использованы методы анализа и обобщения научно-методической литературы, педагогические наблюдения в ходе соревнований на перекладине, видеоматериалы соревнований различного уровня. Полученные материалы применяются на теоретических и практических занятиях со студентами ФГБОУ ВО "Поволжский ГУФКСиТ".

Результаты исследования и выводы. Выявленные в ходе исследования особенности понятий «фаз» и «стадий» в гимнастических упражнениях позволили уточнить структуру двигательных действий на перекладине по группам элементов из Правил соревнований по спортивной гимнастике. Полученный результат позволяет сделать заключение о возможном составе и количестве структурных элементов в зависимости от сложности исполненного элемента.

Ключевые слова: спортивная гимнастика, упражнения на перекладине, структура гимнастического упражнения.

Motor structure of gymnastic exercises on the horizontal bar

Veldyaev Sergey Vladimirovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan

Abstract

The purpose of the study is to specify the subordination between the concepts of "phases" and "stages" of motor actions, relying on a systematic-structural approach in the technical training of gymnasts on the horizontal bar, in order to enhance understanding and facilitate the learning process in artistic gymnastics.

Research methods and organization. Methods of analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical observations during competitions on the horizontal bar, and video materials from competitions of various levels have been utilized. The obtained materials are applied in theoretical and practical classes with students of the Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism

Research results and conclusions. The features of the concepts of "phases" and "stages" in gymnastic exercises identified during the study have clarified the structure of motor actions on the horizontal bar based on groups of elements from the Competition Rules of artistic gymnastics. The result obtained allows for the conclusion about the possible composition and number of structural elements depending on the complexity of the executed element.

Keywords: artistic gymnastics, exercises on the horizontal bar, structure of a gymnastics exercise.

ВВЕДЕНИЕ. Любое двигательное действие (в том числе гимнастическое) представляет собой непрерывное выполнение взаимосвязанных технических приемов, направленных на решение определенной двигательной задачи в конкретной ситуации [1].

В спортивной гимнастике системно-структурный подход применяется для изучения основ техники спортивных упражнений. Наиболее важные положения данного подхода изложены в работах Ю.К. Гавердовского, В.О. Загревского и др. [2, 3, 4, 5, 6]. Указанные авторы под технической структурой гимнастических упражнений понимают стабилизированную взаимосвязь технических действий и движений гимнаста по времени и пространству, в которой все части взаимозависят друг от друга.

Любой структурный анализ описывается общепризнанным понятийным аппаратом. В спортивной гимнастике наиболее важными в данном разделе являются понятия «фаз» и «стадий» движений. Однако указанные понятия многими специалистами трактуются неоднозначно.

Первоначально идея разделения любого гимнастического упражнения на определенные части была предложена Н.А. Курьеровым, который назвал их «фазами». Начало движений было названо подготовительной, ведущие механизмы — основными, а окончания упражнений - завершающими фазами [3].

В настоящий момент времени понятие «фаза» трактуется как момент системы движений или процесса, имеющий определенные границы [1]. В результате этого фазовая структура движений описывает отдельные части упражнений, имеющих определенную продолжительность и назначение. На основании этого ряд авторов выделяют следующие отличительные особенности понятия «фаз» [3, 7]:

1. Объективным критерием разграничения упражнений по фазовой структуре является максимальное или минимальное значение суставного угла в плечевых и тазобедренных суставах в сгибательно-разгибательных движениях спортсмена.

2. Направление движений в суставах внутри фазы при выполнении гимнастических упражнений не изменяется.

3. Переход от одной фазы действий к другой происходит с изменением направления движения в суставах.

4. Изменения рабочих осанок и управляющих движений гимнастов в различных положениях (висах, упорах, полете и т.д.) являются точками перехода между фазами.

5. В каждой фазе движения можно выделить ведущий элемент координации.

6. Пограничные положения зон фазового перехода удобны для педагогического контроля.

На основании вышеизложенного следует, что фаза двигательного действия — это наименьший пространственно-временной элемент системы движений, имеющий начало и конец, цель и смысл, который решает определенную техническую задачу [2, 8].

В ходе дальнейших исследований Ю.К. Гавердовский установил, что в состав гимнастического движения включены несколько «фаз» или подсистем целостного упражнения [2]. Это дало понимание того, что двигательные действия, имеющие иерархический порядок строения в определенный промежуток времени, были названы «стадиями». Следовательно, вместо «фаз» (по Н.А. Курьерову) данное понятие трансформируется в «стадии» гимнастических упражнений (по Ю.К. Гавердовскому) [3].

В результате этого временной интервал, связанный с подготовкой опорно-двигательного аппарата для исполнения решающих действий в гимнастических упражнениях, был назван стадией подготовительных действий.

Стадия основных действий составляет главный механизм реализации всех сложных гимнастических упражнений, где обеспечиваются энергообеспечивающие и управляющие двигательные действия. Важно отметить, что вращения на опоре в указанной стадии могут быть однонаправленными (моноцикл) и со сменой направления (контрцикл).

Стадия завершающих действий завершается прекращением программных действий с констатацией полученного результата исполнения.

Применяя системно-структурный подход при обучении соскоков прогрессирующей сложности, Л.Я. Аркаев и Н.Г. Сучилин установили, что перед выполнением полетных упражнений существует люфт-пауза, т.е. непродолжительный временной период [8]. Он возникает в момент прекращения связи с опорой в гимнастических и акробатических упражнениях и задается от опоры [9]. Во время безопорного периода в полете гимнаст может увеличить сложность своих действий за счет дополнительных вращений, сгибаний-разгибаний, поворотов и т.д. Исследователями было высказано утверждение, что между основными и заключительными стадиями в полетных упражнениях существует «стадия реализации двигательного действия».

На основании вышеизложенного можно предположить, что в технике гимнастических упражнений на опоре существует три стадии (подготовительная, основная и заключительная), а в «полетных» — четыре стадии двигательных действий (подготовительная, основная, реализации и заключительная) с различным количеством фаз в их составе.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Анализ и обобщение научной литературы применялись для определения понятийного аппарата «фаз» и «стадий» гимнастических упражнений. Педагогические наблюдения на тренировочных мероприятиях и соревнованиях в Казани за 2024 год позволили конкретизировать выявленные особенности указанных понятий. Более детальный видеоанализ международных соревнований по спортивной гимнастике на перекладине позволил выявить количественный и качественный двигательный состав в зависимости от сложности исполняемого элемента. Материалы исследования используются в теоретических и практических занятиях со студентами специализации спортивная гимнастика Поволжского ГУФКСиТ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Согласно Правилам соревнований, современное упражнение на перекладине состоит из различных элементов, выполняемых с вращениями, перелетами, близко и с удалением от перекладины в различных хватах [10]. В рамках исследования конкретизация отдельных частей двигательных действий рассматривалась при выполнении базовых и профилирующих упражнений [11].

Педагогический алгоритм структурного анализа техники позволил проанализировать некоторые гимнастические упражнения из различных структурных групп (по Правилам соревнований для мужчин) на перекладине.

Для анализа группы «Маховые элементы в висе с вращениями и без вращений» в упражнениях на перекладине были рассмотрены следующие упражнения: большой оборот назад на перекладине, санжировка перестановкой рук.

Для группы «Перелеты» — большой оборот назад с подскоком, санжировка подскоком, сальто назад в группировке через перекладину (Kovacs), махом вперед перелет назад ноги врозь (Ткачев), Ткачев прогнувшись с 1/1 поворотом (Люкин).

Для группы «Элементы, исполняемые близко к перекладине» — оборот назад не касаясь ноги врозь через стойку на руках (Stalder).

Для группы «Соскоки» — сальто назад прогнувшись в соскок, двойное сальто назад с 1/1 поворотом (Tsukahara) в соскок.

Характерной особенностью данных упражнений является то, что они выполняются движением «махом вперед». Можно предположить, что для упражнений «махом назад» все двигательные действия гимнастом будут выполнены «зеркально».

В гимнастической среде общепризнанным фактом является то, что упражнения в висах гимнасты выполняют за счет сгибательно-разгибательных движений в различных суставах, чаще всего в дистальных звеньях от опоры. Благодаря перераспределению скоростей направления движений отдельных звеньев могут видоизменяться разным образом. В ходе данного исследования было установлено, что одно звено тела гимнаста при выполнении упражнений может вначале опережать смежное, а потом — притормаживать, вплоть до полной его остановки. Данные расположения звеньев тела спортсмена, по своей форме, являются существующими в практике спортивной гимнастики рабочими положениями на снаряде: «прямое», «закрытое», «открытое», «согнувшись». Традиционно к полетным формам отнесем положения гимнаста в группировке, согнувшись и прямым телом. Отсюда следует, что успешность решения определенной двигательной задачи обеспечивается качественным переходом от одних рабочих положений к другим.

Следуя предлагаемому алгоритму для «Маховых элементов в висе с вращениями и без вращений», было установлено, что в подготовительной стадии существует две фазы движений: «кипа» (из положения «прямой» рабочей осанки со стойки на руках гимнаст выполняет сход до «закрытой» рабочей осанки) и «расхлест» (из «закрытой» осуществляется переход в «открытую» рабочую осанку). Благодаря этому гимнаст создает себе наиболее благоприятные условия для реализации последующих двигательных действий.

В основной стадии есть одна фаза, которая реализует основной механизм любого гимнастического упражнения. Она может быть выполнена «броском» (переходом из «открытой» рабочей осанки в «закрытую»), «броском с поворотом» (переходом из «открытой» рабочей осанки через «закрытую» с поворотом кругом в упор на одну руку).

В заключительной стадии — одна фаза, которая завершается инерционным выходом (из «закрытой» рабочей осанки) и/или переходом в стойку на руках в «прямую» рабочую осанку.

В итоге, в группе «Маховые элементы в висе с вращениями и без вращений» упражнения на перекладине выполняются в три стадии за четыре фазы движения (первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза заключительной стадии).

Для группы «Перелеты» в подготовительной стадии гимнастических упражнений существуют те же две фазы, которые указаны для первой структурной группы: «кипа» и «расхлест».

В основной стадии с моноциклом двигательных действий имеется фаза «броска с подлетом» или «броска с поворотом и подлетом» (переход от «открытой» рабочей осанки в «закрытую» (без и с поворотом) для перехода в безопорное положение).

Для основных стадий перелетов с контрциклом есть две фазы: первая — «бросок» и вторая — «контртемп с подлетом» (переход от «закрытой» рабочей осанки в «открытую» для перехода в безопорную часть упражнения).

В стадии реализации возможна только одна фаза, отражающая программную сложность целостного упражнения. Варианты выполнения данной фазы: вращения тела спортсмена в безопорном положении по различным плоскостям в определенных «полетных осанках» (группировке, полугруппировке, согнувшись, прямым).

В завершающей стадии гимнаст выполняет фазу «дохвата», возвращаясь на опору из «полета» (оптимально — в прямую рабочую осанку).

Таким образом, выполнение перелетов включает четыре стадии. При моноцикле основных действий количество фаз не превышает пяти (первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза стадии реализации, фаза заключительной стадии), а при «контрцикле» — шести (первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, первая фаза основной стадии, вторая фаза основной стадии, фаза стадии реализации, фаза заключительной стадии).

Знания о «предварительном растяжении мышц и направлениях переходов от одних рабочих осанок к другим» [2, 12] позволили установить, что в группе «Элементов, исполняемых близко к перекладине», подготовительная стадия состоит из двух фаз: первая — переход из «прямой» рабочей осанки в «открытую» с углом в плечевом суставе; вторая — принятие рабочей осанки для основных действий (согнувшись, согнувшись ноги врозь).

В основной стадии в упоре выполняются вращения в необходимой рабочей осанке с выходом в стойку на руки без и с поворотами на опоре.

Заключительная стадия — одна фаза, идентичная окончанию первой структурной группы элементов на перекладине (инерционный выход в стойку на руках из «закрытой» в «прямую» рабочую осанку).

Установлено, что в группе элементов, исполняемых близко к перекладине, в трех стадиях упражнений существует четыре фазы движений (первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза заключительной стадии).

В группе «Соскоки» подготовительная стадия сходна с фазами в «Маховых элементах в висе с и без вращений» («кипа» и «расхлест»). В основной стадии присутствует фаза «броска с подлетом» (как для группы «Перелетов»). Стадия реализации определяется полетной формой соревновательного упражнения.

Существенные отличия в указанной группе наблюдаются только в действиях завершающей стадии. Здесь первая фаза связана с «приземлением» (подготовкой гимнаста в воздухе к приходу на опору с последующим вязким приседанием). Вторая фаза — с «доскоком» (переходом гимнаста к статическому равновесному положению в основную стойку).

Следовательно, в «Соскоках» существует четыре стадии, состоящие из шести фаз (первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза стадии реализации, первая фаза заключительной стадии, вторая фаза заключительной стадии).

Результаты педагогических наблюдений и анализ видеоматериалов показывают, что подготовительная стадия упражнений на перекладине включает две фазы движений: механизм первой фазы заключается в наборе энергии начального действия, а второй фазы – в создании благоприятных условий для реализации основной стадии всего упражнения.

В основной стадии упражнений, связанных с моноциклом двигательных действий, возможна только одна фаза, реализующая целостное движение от опоры свободным звеном тела в виде броска ногами, броска с поворотом, броска с подлетом и броска с поворотом и подлетом.

В основной стадии упражнений с контрциклом двигательных действий первая фаза задает направление движения, а последующая – обеспечивает вращение в противоположном направлении.

В стадии реализации двигательного действия единственная фаза в полете обеспечивает «программу положения» гимнаста для осуществления формальной двигательной задачи.

Стадия завершающих действий заканчивается прекращением программных действий с констатацией полученного результата исполнения. Чаще всего, все упражнения заканчиваются «прямой» рабочей осанкой (при выполнении элементов на снаряде – в стойке на руках, а в соскоках – основной стойкой). Амортизирующие свойства снаряда позволяют гимнасту осуществлять «дохват» за единственную фазу движений.

ВЫВОДЫ. Установлено, что понятие «фаза» двигательного действия в системе гимнастических упражнений является наименьшей частью целостного движения, а понятие «стадия» объединяет в себе несколько фаз целостного упражнения, объединенных для решения определенных технических задач. Искажение любой фазы в гимнастическом элементе приводит к ухудшению выполнения всего упражнения.

Стадия реализации двигательного действия возникает только при выполнении полетных упражнений. Следовательно, упражнения на перекладине, выполненные в опорном положении, содержат три стадии, а в безопорном – четыре. Границами переходов между стадиями выступают изменения в рабочих осанках или положениях спортсмена на снаряде.

Установлено, что подготовительная стадия всех упражнений в висе на перекладине должна состоять из двух фаз. Основная стадия, в зависимости от решаемой двигательной задачи, – до двух фаз (одна — с «моноциклом», две – с «контрциклом»). Стадия реализации выполняется целостно за одну фазу. Заключительная стадия при «дохвате» после полетного упражнения может реализовываться за одну, а при «приземлениях» – в две фазы. Другими словами, за одну фазу выполняются основные действия с «моноциклом», реализации и завершающие действия после полета с приходом на гимнастический снаряд; за две фазы — все подготовительные, основные действия с «контрциклом» и завершающие действия в соскоках.

Двигательная конструкция структурной группы «Маховые элементы в висе с и без вращений» в упражнениях на перекладине выглядит следующим образом: первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза заключительной стадии.

Двигательная конструкция структурной группы «Перелеты» с «моноциклом»: первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, первая фаза основной стадии, фаза стадии реализации, фаза заключительной стадии.

Двигательная конструкция структурной группы «Перелеты» с «контрциклом»: первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, первая фаза основной стадии, вторая фаза основной стадии, фаза стадии реализации, фаза заключительной стадии.

Двигательная конструкция структурной группы «Элементы, исполняемые близко к перекладине»: первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза заключительной стадии.

Двигательная конструкция структурной группы «Соскоки»: первая фаза подготовительной стадии, вторая фаза подготовительной стадии, фаза основной стадии, фаза стадии реализации, первая фаза заключительной стадии, вторая фаза заключительной стадии.

Таким образом, самое сложное упражнение на перекладине состоит максимум из шести двигательных актов (фаз), которые должен выполнить гимнаст.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Блеер А. Н. Терминология спорта. Толковый словарь-справочник. Москва : Издательский центр «Академия», 2010. 459 с. ISBN 978-5-7695-6859-6.

2. Гавердовский Ю. К. Техника гимнастических упражнений. Москва : Терра-Спорт, 2002. 508 с. ISBN 5-93127-158-9.

3. Загревский В. О. Структура гимнастического упражнения // Вестник Томского государственного университета. 2013. № 372. С. 152–155. EDN: QCKOKR.

4. Курьеров Н.А. Фазность действий гимнаста // Гимнастам о гимнастике / Семенов Л., Смолевский В. Москва : Физкультура и спорт, 1961. С. 15–19.

5. Блинков В. С. Систематизация сложных гимнастических упражнений с фазой полета на перекладине // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2013. № 3 (97). С. 30–34. EDN: PXVYRT.

6. Sadowski J., Bołoban W., Mastalerz A., Niźnikowski T. Technology of teaching of sport technigue // Movement and Heath. 2006. № 11. P. 277–284.

7. Гавердовский Ю. К. Совершенствование техники движений и специальной технической подготовки как основа высших достижений в современной спортивной гимнастике // Наука в олимпийском спорте. 2019. № 4. С. 56–74. EDN: OGVQIS.

8. Аркаев Л. Я., Сучилин Н. Г. Как готовить чемпионов. Москва : Физкультура и спорт, 2004. 328 с.

9. Yamasaki T., Gotoh K. Optimality of a kip performance on the high bar: An example of skilled goal-directed whole-body movement. DOI 10.1016/j.humov.2009.11.007 // Human Movement Science. 2010. Vol. 29, No 3. P. 464–482.

10. Правила судейства по спортивной гимнастике среди мужчин // Всероссийская федерация гимнастики: официальный сайт. URL: https://sportgymrus.ru/uploads/media_manager/2025/02/pravila-sorevnovanii-2025-2028-gg-muzhskaya-sportivnaya-gimnastika.pdf (дата обращения: 14.05.2025).

11. Шерин В. С. Профилирующие упражнения на перекладине гимнастов разной квалификации // Теория и практика физической культуры. 2013. № 7. С. 48–51. EDN: QCBNRF.

12. Вельдяев С. В. Методика обучения рабочим осанкам в упражнениях на перекладине : автореф. дис. … канд. пед. наук. Волгоград, 1999. 26 с.

REFERENCES

1. Bleer A. N. (2010), “Terminology of sports. Explanatory dictionary”, Moscow, Publishing center "Academy", 459 p., ISBN 978-5-7695-6859-6.

2. Gaverdovsky Yu. K. (2002), “Technique of Gymnastic Exercises”, Moscow, Terra-Sport, 508 p., ISBN 5-93127-158-9.

3. Zagrevsky V. O. (2013), “The structure of gymnastic exercise”, *Bulletin of Tomsk State Universit»,* No. 372, pp. 152–155.

4. Kuryerov N. A. (1961), “The phase of gymnast's actions”, *Gymnasts about gymnastics,* Physical culture and sport, Moscow.

5. Blinkov V. S. (2013), “Systematization of complex gymnastic exercises with a flight phase on a crossbar”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft Universit»,* No 3 (97), pp. 30–34.

6. Sadowski J. (2006), “Technology of teaching of sport technigue”, *Movement and Heath*, Opole University of Technology, pp. 277–284.

7. Gaverdovsky Yu. (2019), “Improving the technique of movements and special technical training as the basis of higher achievements in modern gymnastics”, *Science in Olympic sports*, No. 4, pp. 56–74.

8. Arkaev L. Ya., Suchilin N. G., (2004), “How to prepare champions”, Moscow, Physical Education and Sport, 328 p.

9. Yamasaki T. (2010), “Optimality of a kip performance on the high bar: An example of skilled goal-directed whole-body movement”, *Human Movement Science*, June, Vol. 29, Issue 3, pp. 464–482, DOI 10.1016/j.humov.2009.11.007.

10. “Rules of judging for artistic gymnastics among men”, *All-Russian Gymnastics Federation*, official website, URL: https://sportgymrus.ru/uploads/media_manager/2025/02/pravila-sorevnovanii-2025-2028-gg-muzhskaya-sportivnaya-gimnastika.pdf (access date: 14/05/2024).

11. Sherin V. S. (2013), “Profiling exercises on the crossbar of gymnasts of different qualifications”, *Theory and practice of physical culture*, No. 7, pp. 48–51.

12. Vel'diaev S. V. (1999), “Metodika obucheniia rabochim osankam v uprazhneniiakh na perekladine”, Cand. Diss. Methodic of training to working postures in exercises on horizontal bar, Volgograd, 26 p.

Информация об авторе:

Вельдяев С.В., доцент кафедры теории и методики гимнастики, ORCID: 0009-0009-6581-3612, SPIN-код 7110-6535.

Поступила в редакцию 01.06.2025.
Принята к публикации 30.07.2025.

УДК 799.3 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-74-82**

Влияние неинвазивной транслигвальной нейростимуляции на результативность стрельбы стоя из пневматической винтовки

Зрыбнев Николай Анатольевич
Смоленский государственный университет спорта

Аннотация

Цель исследования – изучить влияние неинвазивной транслингвальной нейростимуляции стрелков на результативность стрельбы и функциональные показатели в стрельбе из пневматической винтовки из положения стоя, а также разработать эффективную методику совершенствования техники стрельбы с применением данного вида нейростимуляции.

Методы и организация исследования. В исследовании применяли следующие основные методы: анализ и обобщение научной-методической литературы, оценка технической подготовленности стрелков, педагогический эксперимент, а также экспериментальные исследования, включающие методику неинвазивной транслингвальной нейростимуляции в сочетании с нейроэнергокартированием головного мозга. Проведён комплексный анализ технической и функциональной подготовленности участников эксперимента. Осуществлена сравнительная оценка динамики повышения результатов стрельбы после внедрения неинвазивной транслингвальной нейростимуляции в тренировочный процесс, при этом контрольные показатели фиксировали с помощью оптико-электронной системы СКАТТ и нейроэнергокартирования головного мозга.

Результаты исследования и выводы. Применение методики неинвазивной транслингвальной нейростимуляции в сочетании с нейроэнергокартированием головного мозга способствует целенаправленному улучшению техники стрельбы, так как позволяет воздействовать на двигательные и сенсорные зоны коры головного мозга, речевые центры, вестибулярный аппарат, а также зрительные и слуховые нервы и вегетативные регуляторные центры. Это достигается за счет осознанного контроля над чувственным восприятием, осуществляемого на основе ощущений, которые возникают в мышцах и суставах во время выполнения выстрелов. Использование неинвазивной транслингвальной нейростимуляции помогает повысить физические и когнитивные показатели стрелка, восстановить работоспособность и развить профессиональные навыки в стрельбе из пневматической винтовки в упражнении ВП-60. Данный метод также позволяет объективно оценить влияние неинвазивной транслингвальной нейростимуляции на результаты стрельбы из положения стоя и состояние нервной системы участников эксперимента. Методика тренировки с использованием ТЛНС разрабатывается совместно с врачом неврологом Бугорским Е.В.

Ключевые слова: пулевая стрельба, неинвазивная транслингвальная нейростимуляция, аэробные возможности, анаэробные возможности, координационные способности, двигательные и сенсорные зоны, физические и когнитивные показатели.

The influence of non-invasive translingual neurostimulation on standing air rifle shooting performance

Zrybnev Nikolay Anatolyevich
Smolensk State University of Sports

Abstract

The purpose of the study is to investigate the influence of non-invasive translingual neurostimulation on shooters' performance and functional indicators in standing shooting with an air rifle, as well as to develop an effective methodology for improving shooting technique using this type of neurostimulation.

Research methods and organization. The study employed the following main methods: analysis and summarization of scientific and methodological literature, assessment of the technical preparedness of shooters, pedagogical experiments, as well as experimental research, including a method of non-invasive translingual neurostimulation combined with neuroenergy mapping of the brain. A comprehensive analysis of the technical and functional preparedness of the experiment participants was conducted. A comparative evaluation of the dynamics of improvement in shooting results following the implementation of non-invasive translingual neurostimulation into the training process was carried out, with control indicators recorded using the optoelectronic system SKATT and neuroenergy mapping of the brain.

***Research results and conclusions*.** The application of non-invasive translingual neurostimulation techniques, combined with neuroenergy mapping of the brain, facilitates targeted improvement in shooting skills, as it allows for the modulation of motor and sensory areas of the cerebral cortex, speech centers, the vestibular apparatus, as well as visual and auditory nerves and autonomic regulatory centers. This is achieved through conscious control over sensory perception, derived from sensations that arise in the muscles and joints during the execution of shots. The use of non-invasive translingual neurostimulation aids in enhancing the physical and cognitive performance of the shooter, restoring functionality, and developing professional skills in shooting with an air rifle in the VP-60 exercise. This method also allows for an objective assessment of the impact of non-invasive translingual neurostimulation on shooting results from a standing position and the state of the nervous system of the participants in the experiment. The training methodology utilizing TLNS is being developed in collaboration with neurologist Dr. Evgeny V. Bugorsky.

Keywords: bullet shooting, non-invasive translingual neurostimulation, aerobic capabilities, anaerobic capabilities, coordination abilities, motor and sensory zones, physical and cognitive indicators.

ВВЕДЕНИЕ. Для достижения максимальной эффективности в раскрытии функциональных резервов организма стрелка, а также для повышения его уровня готовности к соревнованиям, крайне важно привлечение специалистов различных профилей, обладающих необходимыми знаниями и опытом. Это могут быть тренеры, физиологи, психологи и другие специалисты, способные внести свой вклад в развитие мастерства стрелка. Кроме того, внедрение современных педагогических подходов играет ключевую роль в процессе подготовки стрелка. С этой целью организуются тренировочные мероприятия, максимально приближенные к условиям соревнований и проводимые в условиях среднегорья, что важно для адаптации организма. В то же время разработка и внедрение новых, не связанных с допингом, методик сопровождения функциональной и технической подготовки по-прежнему актуальны. Эти методики призваны обеспечивать безопасное и устойчивое улучшение спортивных показателей стрелка, что является важной составляющей успешного выступления на соревнованиях. В последние несколько лет наблюдается значительное увеличение числа научных исследований и публикаций, посвященных использованию нового и перспективного метода нейромодуляторной стимуляции, известного как неинвазивная транслингвальная нейростимуляция. Этот активно изучаемый метод привлекает внимание ученых и специалистов благодаря своим возможностям в различных областях, связанных с нейронауками, медициной и спортом. В связи с этим основным направлением нашей работы было изучение влияния неинвазивной транслингвальной нейростимуляции на технические и функциональные показатели стрелков при выполнении стрельбы из пневматической винтовки из положения стоя, а также разработка эффективной методики совершенствования техники стрельбы с применением этого вида нейростимуляции.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследовании участвовали четыре студента-стрелка из СГУС в возрасте от 18 до 20 лет, имеющие квалификацию 2-го и 1-го спортивных разрядов и кандидата в мастера спорта (КМС) в стрельбе из пневматической винтовки из положения стоя. Для оценки воздействия неинвазивной транслингвальной нейростимуляции на результативность и технику стрельбы использовался оптико-электронный тренажёр СКАТТ, а для проведения нейростимуляции применялся портативный нейростимулятор ТЛНС, произведённый в России **АО ПК Альматек.** Для регистрации данных нейрокартирования использовался аппаратно-программный комплекс Нейро КМ (Россия).

Портативный нейростимулятор TLNS создан для лечения нарушения баланса, нарушений при черепно-мозговой травме (ЧМТ), детского церебрального паралича, атаксии после нейрохирургических операций и в комбинации при использовании ЛФК и физической терапии. Он состоит из блока управления и электрода [1, 2, 3]. В настоящее время ведутся активные исследования использования его в спорте.

Неинвазивная транслингвальная нейростимуляция представляет собой современный метод реабилитации, воздействующий на центральную нервную систему с помощью электрической стимуляции языка. Во время процедуры на язык накладывается электрод, через который передаются электрические импульсы с частотой от 50 до 200 Гц, продолжительностью от 16 до 60 микросекунд и пиковой силой тока от 0 до 12,5 микроампер. Эти импульсы проходят через нервные окончания языка и попадают в центральную нервную систему, достигая ствола головного мозга и распространяясь по всем его отделам. В течение 20 минут процедуры производится около 27 миллионов электрических импульсов, что способствует улучшению работы различных зон мозга. Если в этот период активна какая-либо область мозга, неинвазивная транслингвальная нейростимуляция увеличивает её эффективность. Этот эффект сохраняется и после завершения сеанса. Метод включает в себя комбинацию электростимуляции специальным электродом на передней поверхности языка и выполнения упражнений, направленных на освоение новых моторных навыков или восстановление утраченных координированных движений. Транслингвальная нейростимуляция характеризуется безопасностью, простотой и легкостью в использовании.

Методика неинвазивной транслингвальной нейростимуляции (ТЛНС) демонстрирует устойчивые и длительные положительные результаты, которые сохраняются как во время курса, так и в периоды между курсами [1]. Главная цель использования ТЛНС для совершенствования стрельбы из винтовки заключается в восстановлении и улучшении контроля двигательных функций через синергетическую активацию корковых структур головного мозга, дополненную целенаправленными стрелковыми упражнениями. Сама тренировка может состоять из семи основных элементов: тренировка равновесия; тренировка статической устойчивости в изготовке для стрельбы стоя; тренировка комфортной прикладки в изготовке для стрельбы стоя; тренировка диафрагмально-грудного дыхания; тренировка микродвижений мышц указательного пальца рабочей руки; тренировка прицеливания за счёт дыхания; когнитивная тренировка.

Регистрация показателей нейрокартирования мозга во время стрельбы проводилась с помощью аппаратно-программного комплекса Нейро КМ (Россия). Измерялись уровни постоянного потенциала (УПП) в лобной (Fz), центральной (Cz), правой височной (Td), левой височной (Ts) и затылочной (Oz) долях.

Выбор статодинамической нагрузки обусловлен необходимостью имитации условий, испытываемых стрелком в ходе соревновательной деятельности. Для оценки влияния нагрузки применялся комплексный подход, включающий метод нейроэнергокартирования, выполненный после выполнения нагрузки и последующего 10-минутного периода отдыха. В процессе статодинамической нагрузки использовался метод транслингвальной нейростимуляции с применением аппаратно-программного комплекса «Нейро-КН». Оценивали влияние транслингвальной

нейростимуляции на изменение уровня постоянных потенциалов в пяти функциональных областях головного мозга.

Условия и особенности выполнения статодинамического упражнения.

1. Длительное удержание оружия в позе изготовки для стрельбы из положения стоя (10 минут).

Методика выполнения:

- Оружие удерживается в положении стоя в течение 10 минут с целью имитации условий нагрузки при выполнении упражнения ВП-60.

- Во время удержания винтовки в изготовке для стрельбы стоя стрелок выполняет имитацию полного фазового цикла действий в выполнении каждого выстрела.

Требования к выполнению:

- Во время имитации каждого выстрела и при нажатии на спусковой крючок необходимо сохранять высокий уровень концентрации внимания, минимизируя влияние мышечной усталости и сенсорных искажений.

- Обязательна фиксация результата выстрела с анализом ощущений, возникающих во время и после выстрела, что способствует формированию обратной связи и корректировке техники стрельбы.

Обоснование:

Моторная плотность в выполнении этого упражнения составляет 95%. Длительное удержание оружия вызывает у стрелка физическую и сенсорную нагрузку, которая влияет на точность и стабильность производства выстрела. Регулярное выполнение данного упражнения способствует адаптации нервно-мышечной системы к нагрузкам, улучшает функциональные возможности зрительного анализатора и дыхательной системы, что в совокупности повышает эффективность стрельбы в соревновательных условиях.

Экспериментальные исследования, направленные на совершенствование техники стрельбы стоя из пневматической винтовки с использованием неинвазивной транслингвальной нейростимуляции, проводились согласно следующей методологической схеме.

Координационная тренировка.

1. Продолжительность: 20 минут

Условия выполнения: спортсмен стоит на неустойчивой поверхности (подушка AIREX или жёсткий поролон) с закрытыми глазами.

Методика: в течение всего времени тренировки спортсмен удерживает позицию стоя, при этом ассистент осуществляет постоянный контроль и корректировку положения тела, выравнивая голову и плечи, а также контролируя вертикальную ось стабильности.

Цель: развитие равновесия, улучшение проприоцепции и укрепление координационных навыков, необходимых для поддержания устойчивой позы в нестабильных условиях.

Рекомендации: выполнять упражнение в спокойном темпе, концентрируясь на ощущениях тела и дыхании; при необходимости ассистент мягко корректирует позу для предотвращения потери баланса и формирования правильных двигательных паттернов.

Обоснование: тренировка на неустойчивой поверхности с закрытыми глазами активирует сенсорные системы, отвечающие за баланс и координацию, способствует адаптации нервно-мышечной системы к нестабильным условиям и повышает эффективность контроля осанки.

2. Специализированные упражнения: 20 минут. Тренировка техники стрельбы стоя на гироплатформе с использованием неинвазивной транслингвальной нейростимуляции с элементами аутогенной тренировки на дистанции 15 м. Стрельба из пневматической винтовки стоя: 5 пробных + 10 зачётных по СКАТТ.

Задания: формирование ведущего уровня управления действиями, связанного со смысловой стороной действия: формирование ощущения комфортного распределения весовой нагрузки на опорные поверхности; прицеливание за счёт дыхания – на вдохе; контроль над прицеливанием; контроль над спуском курка с боевого взвода.

3. Контрольная стрельба. Тренировка техники стрельбы стоя с элементами аутогенной тренировки. Дистанция 10 метров, 5 пробных + 10 зачётных по СКАТТ. Контроль за ростом технического мастерства в стрельбе стоя из пневматической винтовки включает усвоение преобладания ведущего уровня управления действиями, связанными со смысловой стороной контроля технической стороны стрельбы.

4. Релаксационная тренировка для формирования и закрепления психоэмоциональной стабильности в тренировочном цикле и соревнованиях. Процедура релаксации проводится в затемнённом, звукоизолированном помещении для максимального снижения внешних раздражителей. Через наушники воспроизводятся звуки природы (шум дождя, шелест листьев, пение птиц, звуки морского прибоя и др.), которые в сочетании с неинвазивной транслингвальной нейростимуляцией (ТЛНС) обеспечивают глубокий расслабляющий и восстанавливающий эффект. Данная методика применяется у спортсменов с повышенной нервной возбудимостью, а также предназначена для быстрого отдыха и эффективного восстановления между тренировочными сессиями.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В рамках эксперимента, направленного на оценку повышения эффективности технической подготовки к стрельбе из пневматической винтовки в положении стоя, использовалась методика неинвазивной транслингвальной нейростимуляции с оптико-электронной системой СКАТТ. В процессе исследования были рассмотрены следующие параметры выстрела как во время нейростимуляции, так и при контрольной стрельбе: среднее время, затраченное на выстрел, средняя устойчивость в «10», поперечник стрельбы, стабильность прицеливания, средняя длина траектории (по горизонтали, по вертикали), точность прицеливания, результат стрельбы, удаление от центра десятки (табл. 1, 2, 3).

Таблица 1 – Результаты стрельбы стрелков 2-го разряда на СКАТТ до и после ТЛНС

№ п/п	Параметры стрельбы	2 разряд		
		Начало эксперимента	Конец эксперимента	разница
1	2	3	4	5
1	Среднее время на выстрел	4.7с	6.3 с	+1,6с
2	Средняя устойчивость в «10»	12%	27%	15%
3	Поперечник стрельбы	13.6 мм	12.6 мм	1 мм
4	Стабильность прицеливания	7.6 мм	5.8 мм	1,8мм

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
5	Точность прицеливания	2.8 мм	1.9 мм	0,9мм
6	Средняя длина траектории	38.8 мм	28.8 мм	10 мм
	по горизонтали	28.6 мм	21.9 мм	6,7мм
	по вертикали	20.5 мм	14.4 мм	6,1мм
7	Результат стрельбы	87,6 очка	98.6 очков	+11 очков

Таблица 2 – Результаты стрельбы стрелков 1-го разряда на СКАТТ до и после ТЛНС

№ п/п	Параметры стрельбы	1-й разряд		
		Начало эксперимента	Конец эксперимента	разница
1	2	6	7	8
1	Среднее время на выстрел	6,5с	6,7с	+0,2
2	Средняя устойчивость в «10»	36%	46%	10%
3	Поперечник стрельбы	9,3мм	5,3 мм	4 мм
4	Стабильность прицеливания	8,0мм	4,8 мм	3,2мм
5	Точность прицеливания	2,2мм	1,6мм	0,6 мм
6	Средняя длина траектории	23,3 мм	22,3 мм	1,0мм
	по горизонтали	16,3 мм	15,2мм	1.1 мм
	по вертикали	13,2мм	13,1мм	0,1мм
7	Результат стрельбы	93,7 очка	101,6 очка	7,9 очка

Таблица 3 – Результаты стрельбы стрелков КМС на СКАТТ до и после ТЛНС

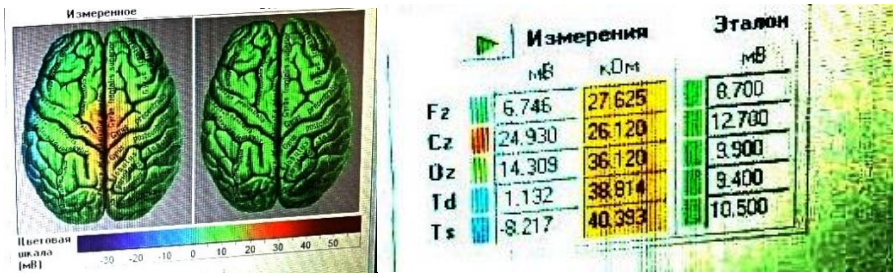
№ п/п	Параметры стрельбы	КМС		
		Начало эксперимента	Конец эксперимента	разница
1	2	9	10	11
1	Среднее время на выстрел	8,4с	7,3	-1,1с
2	Средняя устойчивость в «10»	39%	66%	27%
3	Поперечник стрельбы	14,5 мм	4,8мм	9,7 мм
4	Стабильность прицеливания	7,9 мм	5,3мм	2,6мм
5	Точность прицеливания	1,2мм	0,3мм	0,9 мм
6	Средняя длина траектории	22,7 мм	20,4 мм	2,3мм
	по горизонтали	13,3 мм	13,8 мм	-0,5мм
	по вертикали	15,7 мм	12,2мм	3,5мм
7	Результат стрельбы	95,4 очка	102,8 очка	+7,4 очка

В начале эксперимента среднее время на выстрел у спортсменов 2-го разряда составило 4,7 секунды, у 1-го разряда – 6,5 секунды, а у КМС – 8,4 секунды. Во время заключительной контрольной стрельбы среднее время одного выстрела у 2-го разряда увеличилось до 6,3 секунды, у 1-го разряда – до 6,7 секунды, а у КМС – до 7,3 секунды. Время на выстрел в конце эксперимента изменилось: у 2-го разряда прибавилось 1,6 секунды, у 1-го – 0,2 секунды, а у КМС уменьшилось на 1,1 секунды. В общем, время, затрачиваемое на один выстрел, варьируется от 5 до 8 секунд, что считается нормой для этого вида стрельбы.

Ключевым показателем технической готовности стрелка является стабильность удержания «ровной мушки» в зоне «10». Для стрелков 2-го разряда этот показатель составляет 12 %, для 1-го – 36 %, а для КМС – 39 %. После 10-дневного тренировочного курса с использованием транслингвальной нейростимуляции (ТЛНС) результаты значительно улучшились: у 2-го разряда удержание «ровной мушки» выросло до 27 % (увеличение на 15 %), у 1-го разряда – до 46 % (увеличение на 10 %), а у КМС – до 66 % (увеличение на 27 %). Также отмечены положительные изменения в других показателях точности стрельбы после применения ТЛНС в рамках 10-дневной тренировки: 1. Диаметр поперечника стрельбы уменьшился у стрелков 2-го разряда на 1 мм, у 1-го – на 4 мм, а у КМС – на 9,7 мм. 2. Стабильность прицеливания улучшилась у стрелков 2-го разряда на 1,8 мм, у перворазрядников – на 3,2 мм, а у КМС – на 2,6 мм. 3. Средняя длина траектории стрельбы сократилась у стрелков 2-го разряда на 10 мм, у перворазрядников – на 1 мм, у КМС – на 2,3 мм. 4. Точность прицеливания возросла у всех участников в диапазоне от 0,6 до 0,9 мм. 5. Результативность стрельбы у стрелков 2-го разряда увеличилась с 89,6 до 98,6 очков (+11 очков) за время эксперимента, у 1-го разряда – с 93,7 до 101,6 очков (+7,9 очков), у КМС – с 95,4 до 102,8 очков (+7,4 очков).

Для оценки влияния физической нагрузки и нейростимуляции на функциональное состояние нервно-мышечной системы была использована методика нейроэнергокартирования. Были получены следующие результаты.

У спортсмена 1-го разряда в процессе исследования в состоянии относительного физического покоя (рис. 1) было выявлено значительное повышение уровней постоянных потенциалов отделов коры головного мозга и, соответственно, уровня энергетического обмена в затылочной области (O_z) коры головного мозга, равного 41,776 (11,700) мВ*, и в левой височной области T_s, равного 30,043 (9,600) мВ. Это говорит о том, что уровень энергетического обмена в затылочной (O_z) и левой височной (T_s) областях головного мозга по сравнению с другими значительно повышен, а межполушарная асимметрия энергетического обмена значительно изменена с преобладанием в левом полушарии. В левой височной (T_s) области этот показатель составляет 30,043 (10,600) мВ, а в правой височной (T_d) области – 13,818 (11,800) мВ.



* цифры в круглых скобках, это эталонный показатель для данного спортсмена.

Рисунок 1 – Результаты нейроэнергокартирования до статодинамической нагрузки и ТЛНС

Данные показатели могут свидетельствовать о том, что тренировочной нагрузке предшествовала длительная интенсивная высокоинтеллектуальная работа,

связанная с включением зрительного и слухового анализатора с удержанием определённой рабочей позы. Показатели уровней энергетического обмена соответствовали в центральной (C_Z) — 21,799 (15,100) мВ, затылочной (O_z) — 41,776 (11,700) мВ, левой височной (T_s) — 30,043 (10,600) мВ.

Применение транслингвальной нейростимуляции в условиях высокой статодинамической нагрузки (моторная плотность 98 %) выявило следующие показатели уровня постоянных потенциалов в пяти областях коры головного мозга (рис. 2): лобной (F_z) — -11,162 (8,300) мВ; центральной (C_Z) — 9,493 (15,100) мВ; затылочной (O_z) — 31,155 (11,700) мВ; правой височной (T_d) — 10,820 (11,800) мВ; левой височной (T_s) — 8,366 (10,600) мВ. Это говорит о снижении уровня энергетического обмена в лобной области (F_z). Предполагается, что в тренировочной работе лобная область используется для анализа элементов технических действий и является привычной и адаптированной к данному виду тренировочной деятельности, что выражается в экономичном энергообмене.

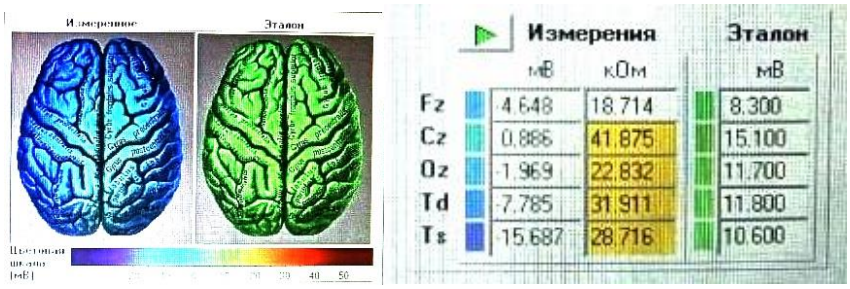


Рисунок 2 – Результаты нейроэнергокартирования после статодинамической нагрузки и ТЛНС

Уровень энергетического обмена в затылочной области мозга (O_z) составил 31,155 (11,700) мВ и, по сравнению с остальными областями, остался значительно повышенным. Уровень постоянных потенциалов, показатель которых составил 31,155 (11,700) мВ и был зарегистрирован до транслингвальной нейростимуляции, всё же снизился после применения транслингвальной нейростимуляции на 11,621 мВ по сравнению с вышеуказанным уровнем постоянных потенциалов.

Очевидно, что уровень энергетического обмена в затылочной (O_z) области головного мозга всё же остался значительно повышенным из-за продолжения активного контроля за исполнением фазовой структуры имитации каждого выстрела. Но, при всем при этом, межполушарная асимметрия и средний уровень энергетического обмена мозга пришли в пределы нормы, близкие к эталонным. В связи с этим регистрируем, что применение транслингвальной нейростимуляции приводит к нормализации энергообмена, нормализации гомеостаза и расширению буферной зоны крови.

Величина уровня постоянного потенциала (УПП) отделов головного мозга позволяет характеризовать нейрофизиологическую устойчивость организма к общефизическим и статодинамическим нагрузкам при выполнении стрельбы из пневматической винтовки в положении стоя, которая определяется соотношением аэробного и анаэробного обмена веществ.

УПП, отражающий энергетические процессы в мозге, может быть использован для оценки резервных возможностей спортсмена-стрелка и прогноза спортивных достижений уже на стадии тренировок. Повышение значения церебрального гомеостаза после небольшой физической нагрузки анаэробного характера указывает на низкую устойчивость к стрессу и сниженные адаптационные возможности, что подтверждают ранее проведенные исследования и, соответственно, более низкие результаты в спортивной деятельности по анализу тренера. У лиц с меньшим усредненным УПП и более низким уровнем церебральных энергозатрат анаэробный порог выше, а спортивные достижения лучше.

ВЫВОДЫ. Таким образом, изучение энергетического обмена коры головного мозга в единстве с транснейролингвальной стимуляцией повышает точность прогноза функционального состояния организма спортсменов-стрелков и его резервных возможностей. Величина УПП и тип регуляции позволяют характеризовать нейрофизиологическую устойчивость организма к систематическим физическим нагрузкам, которая в известной мере определяется соотношением аэробного и анаэробного обмена веществ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Экспериментальное исследование воздействий транслингвальной нейростимуляции на функциональное состояние спортсменов / А. М. Пухов, С. А. Моисеев, С. М. Иванов [и др.] // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2019. № 3 (153). С. 43–49. EDN: FICCLP.

2. New Approach to Neurorehabilitation / Danilov Y., Kaczmarek K., Skinner K., Tyler M. // Brain Neurotrauma: Molecular, Neuropsychological and Rehabilitation Aspects. Boca Raton (FL) : CRC Press/Taylor & Francis, 2015. Chapter 44.

3. Human translingual neurostimulation alters resting brain activity in high-density EEG / Frehlick Z., Lakhani B., Fickling S. D., Livingstone A. C., Danilov Y., Sackier J. M., D'Arcy R. C. N. DOI 10.1186/s12984-019-0538-4 // Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation. 2019. Volume 16. Article number: 60.

REFERENCES

1. Pukhov A. M., Moiseev S. A., Ivanov S. M. [et al.] (2019), “Experimental study of the effects of translingual neurostimulation on the functional state of athletes”, *Therapeutic Physical Culture and Sports Medicine,* No. 3 (153), pp. 43–49.

2. Danilov Y., Kaczmarek K., Skinner K., Tyler M. (2015), “New Approach to Neurorehabilitation”, *Brain Neurotrauma: Molecular, Neuropsychological, and Rehabilitation Aspects*, Boca Raton (FL), CRC Press/Taylor & Francis, Chapter 44.

3. Frehlick Z., Lakhani B., Fickling S. D., Livingstone A. C., Danilov Y., Sackier J. M., D'Arcy R. C. N. (2019), “Human translingual neurostimulation alters resting brain activity in high-density EEG”, *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation,* volume 16, Article number: 60, doi: 10.1186/s12984-019-0538-4.

Информация об авторе:

Зрыбнев Н.А. старший преподаватель, кафедра биатлона и стрельбы, SPIN-код: 3235-1224.

Поступила в редакцию 01.05.2025.
Принята к публикации 30.07.2025.

УДК 796.966 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-83-89**

Совершенствование техники передвижения на коньках у хоккеистов 7-8 лет посредством тренажерной подготовки и видеоанализа движений

Иванов Федор Дмитриевич

Романов Михаил Иванович, кандидат педагогических наук

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

Аннотация

Цель исследования – оценка эффективности использования тренажёра «Hockey Skating Treadmill» и системы видеоанализа «Dartfish 7» в процессе обучения технике передвижения на коньках хоккеистов 7-8 лет.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось в период с ноября 2024 по февраль 2025 года на базе хоккейного клуба "Динамо-форвард 2017" (Санкт-Петербург). В эксперименте участвовали 20 юных спортсменов, разделенных на контрольную и экспериментальную группы. Методика включала биомеханический анализ, хронометраж контрольных упражнений и оценку скоростно-силовых показателей.

Результаты исследования показали, что в экспериментальной группе достигнуто статистически значимое улучшение техники передвижения. Отмечен параллельный рост скоростно-силовых показателей. Полученные данные свидетельствуют, что предложенная методика обеспечивает комплексное развитие технического мастерства и физических качеств юных хоккеистов и может быть рекомендована для внедрения в тренировочный процесс.

Ключевые слова: хоккей, тренажёр «Hockey Skating Treadmill», видеоанализ, скоростно-силовая подготовка, биомеханический анализ.

Improvement of skating technique in hockey players aged 7 to 8 through simulator training and movement video analysis

Ivanov Fedor Dmitrievich

Romanov Mikhail Ivanovich, candidate of pedagogical sciences

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

Abstract

The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of using the 'Hockey Skating Treadmill' and the 'Dartfish 7' video analysis system in the process of teaching skating techniques to hockey players aged 7-8 years.

Research methods and organization. The study was conducted from November 2024 to February 2025 at the hockey club 'Dynamo-Forward 2017' (Saint Petersburg). The experiment involved 20 young athletes, divided into control and experimental groups. The methodology included biomechanical analysis, timing of control exercises, and assessment of speed-strength indicators.

Research results indicated that a statistically significant improvement in movement techniques was achieved in the experimental group. A parallel increase in speed and strength indicators was noted. The findings suggest that the proposed methodology ensures the comprehensive development of technical skills and physical qualities of young hockey players and can be recommended for implementation in the training process.

Keywords: hockey, 'Hockey Skating Treadmill' simulator, video analysis, speed and strength training, biomechanical analysis.

ВВЕДЕНИЕ. Современный хоккей предъявляет высокие требования к технической подготовке спортсменов, особенно на этапе начального обучения. Одной из наиболее распространённых ошибок в процессе подготовки юных хоккеистов на начальном этапе занятий хоккеем является форсирование освоения сложных технических элементов, в условиях недостаточного освоения техники скольжения на коньках [1]. Однако традиционные методы тренировки часто не позволяют в полной мере корректировать ошибки, связанные с биомеханическими особенностями движений юных спортсменов. В этой связи актуальным становится внедрение специализированных тренажёрных комплексов и технологий видеоанализа, способных оптимизировать процесс обучения.

В последние годы в спортивной практике активно применяются инновационные технические средства, такие как конькобежные тренажеры и системы компьютерного анализа движений [2]. Одним из перспективных инструментов является тренажер «Hockey Skating Treadmill», имитирующий условия льда и позволяющий детально отрабатывать технику передвижения. Тренажер HST был разработан в 2018 году канадскими специалистами и с тех пор активно используется в ведущих хоккейных академиях, таких как «Shattuck-St. Mary's» и «CSKA Hockey School». Его эффективность подтверждена исследованиями, проведенными в 2023 году, где было установлено, что регулярные тренировки на HST улучшают баланс и силу толчка на 15-20% у юных спортсменов. Кроме того, тренажер позволяет имитировать различные игровые ситуации, такие как ускорение, торможение и изменение направления движения, что делает его универсальным инструментом для подготовки хоккеистов. Его преимущество заключается в возможности регулировки скорости и угла наклона, что позволяет адаптировать нагрузку под индивидуальные особенности спортсмена. В сочетании с программным обеспечением «Dartfish 7», которое обеспечивает мгновенную визуальную обратную связь, этот метод открывает новые возможности для коррекции двигательных навыков.

Особое значение имеет ранняя диагностика и исправление типичных ошибок, включая неправильное распределение центра тяжести, толчок носком конька и неполное разгибание ноги при отталкивании [3]. Согласно данным других исследований, около 65% юных хоккеистов демонстрируют схожие технические недочеты в первые два года обучения. Особую проблему представляет «подсечка» – преждевременное сгибание опорной ноги, которое снижает эффективность скольжения на 15-20% по данным биомеханических замеров. Исследования показывают, что несвоевременная коррекция этих недостатков приводит к формированию нерационального двигательного стереотипа, что в дальнейшем ограничивает скорость и маневренность игрока.

Целью данного исследования является оценка эффективности использования тренажера «Hockey Skating Treadmill» и системы видеоанализа «Dartfish 7» в процессе обучения технике передвижения на коньках хоккеистов 7-8 лет. В работе проверяется гипотеза о том, что комбинированное применение этих технологий позволяет значимо улучшить биомеханические параметры движений и сократить время освоения ключевых элементов техники.

Задачи исследования:

1.Анализ современных методов технической подготовки юных хоккеистов.

2.Разработка экспериментальной методики с использованием тренажера и видеоанализа.

3.Оценка динамики изменения технических показателей в контрольной и экспериментальной группах.

Научная новизна работы заключается в комплексном подходе, сочетающем инструментальный контроль биомеханических параметров с индивидуализированной коррекцией упражнений. Практическая значимость определяется возможностью внедрения предложенной методики в тренировочный процесс детских спор-

тивных школ для оптимизации начальной подготовки хоккеистов. Результаты исследования могут быть использованы тренерами и специалистами в области спортивной подготовки для совершенствования программ обучения юных хоккеистов.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Настоящее исследование проводилось в период с ноября 2024 по февраль 2025 года на базе хоккейного клуба «Динамо-форвард 2017» (Санкт-Петербург). В эксперименте приняли участие 20 юных хоккеистов в возрасте 7-8 лет, находящихся на этапе начальной подготовки. Все участники были разделены на две группы по 10 человек: контрольную (КГ), занимавшуюся по стандартной программе, и экспериментальную (ЭГ), в тренировочный процесс которой были включены занятия на специализированном тренажере «Hockey Skating Treadmill» (HST) с применением системы видеоанализа «Dartfish 7».

Методика исследования включала комплекс педагогических и инструментальных методов. Ведущим методом выступило педагогическое наблюдение, в ходе которого фиксировались типичные технические ошибки при передвижении на коньках: неполное разгибание ноги в коленном суставе во время отталкивания, выполнение толчка носком конька вместо ребром, а также нарушения равновесия в фазе скольжения [4]. Оценка техники осуществлялась во время выполнения стандартных упражнений («Квадрат», «Змейка»).

Педагогический эксперимент предполагал дифференцированный подход к организации тренировочного процесса в контрольной и экспериментальной группах. В ЭГ трижды в неделю проводились 30-минутные тренировки на тренажере HST, включавшие работу с программами «Инструктор» (содержащей базу коррекционных упражнений) и «Лазер» (контролирующей положение конька при отталкивании). Параллельно осуществлялся видеоанализ техники с использованием программного обеспечения «Dartfish 7», позволявшего точно измерять углы сгибания/разгибания в коленном и голеностопном суставах. КГ продолжала тренироваться по стандартной программе на льду с аналогичной периодичностью и продолжительностью занятий.

Инструментальная часть исследования базировалась на применении тренажера HST, работавшего в диапазоне скоростей 10-15 км/ч при горизонтальном положении (0° наклона) и оснащенного датчиками фиксации нагрузки на опорную ногу. Система «Dartfish 7» использовалась для детального анализа биомеханических параметров движений с последующим сравнением с эталонными значениями [5]. Основными оцениваемыми параметрами стали: угол в коленном суставе при отталкивании, угол в голеностопном суставе и угол выпрямления толчковой ноги. Диапазоны выполнения описаны в таблице 1.

Таблица 1 – Нормативные значения углов при передвижении на коньках

Параметр	Допустимый диапазон	Эталон
Угол сгибания в коленном суставе (отталкивание) (°)	85–100°	90°
Угол сгибания в голеностопном суставе (°)	70–75°	70°
Угол выпрямления толчковой ноги (°)	165–175°	175°

В ходе исследования для комплексной оценки воздействия методов тренировки на скоростно-силовые показатели юных хоккеистов была реализована расширенная программа тестирования. В дополнение к ранее описанным методам технического контроля, мы включили три ключевых теста для оценки физической подготовленности. Прыжок в длину с места выполнялся на специальной нескользящей поверхности, при этом фиксировался лучший результат из трех попыток, для измерения времени ускорения использовалась электронная система хронометража. Особое внимание уделялось оценке силы толчка, которая измерялась с помощью встроенной в тренажер HST динамометрической платформы.

Полученные данные обрабатывались методами математической статистики с расчетом средних значений (M) и стандартного отклонения (σ). Достоверность различий между группами оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента при уровне значимости $p<0.05$.

Следует отметить, что исследование имело определенные ограничения: не учитывались индивидуальные антропометрические особенности участников, а относительно короткий срок эксперимента (4 месяца) не позволил проследить долгосрочные эффекты применяемой методики.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проведенный педагогический эксперимент позволил получить объективные данные об эффективности применения тренажера "Hockey Skating Treadmill" в сочетании с системой видеоанализа "Dartfish 7" для совершенствования техники передвижения на коньках у юных хоккеистов. Анализ динамики технических показателей выявил существенные различия между контрольной и экспериментальной группами (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика биомеханических показателей техники передвижения на коньках

Параметр	Группа	До эксперимента (M±σ)	После эксперимента (M±σ)
Угол сгибания в коленном суставе (°)	КГ	102.5±9.5	100.3±4.2
	ЭГ	103.7±6.6	95.5±2.0
Угол сгибания в голеностопном суставе (°)	КГ	75.2±7.2	73.6±3.0
	ЭГ	75.4±4.1	72.6±1.6
Угол выпрямления ноги (°)	КГ	160.4±15.4	158.3±3.5
	ЭГ	160.2±3.4	169.0±1.0

Как видно из представленных данных, в экспериментальной группе наблюдалось статистически значимое улучшение всех ключевых биомеханических параметров. Наиболее выраженные изменения произошли в показателе угла выпрямления толчковой ноги, который приблизился к эталонному значению (175°) [6].

Оценка практической эффективности методики проводилась через анализ результатов выполнения стандартных тестовых упражнений. Полученные данные демонстрируют существенное преимущество экспериментальной группы по всем контрольным показателям (табл. 3). Интересно отметить, что наибольший прогресс наблюдался у спортсменов с изначально низкими показателями. Анализ индивидуальных данных показал, что участники, чьи начальные результаты были на 15% ниже среднего, демонстрировали улучшение на 22-25%, тогда как более подготовленные хоккеисты прогрессировали на 8-10%. Это подтверждает тезис о высокой эффективности методики для коррекции выраженных технических дефицитов.

Таблица 3 – Результаты выполнения контрольных упражнений (секунды)

Упражнение	Группа	До эксперимента (M±σ)	После эксперимента (M±σ)
Бег на коньках 20 м	КГ	5.3±1.2	5.1±1.1
	ЭГ	5.1±0.8	4.5±0.2
Челночный бег 6×9 м	КГ	13.2±1.1	12.9±1.0
	ЭГ	13.3±0.6	12.5±0.5
Бег спиной вперед 20 м	КГ	8.2±0.8	8.0±0.7
	ЭГ	7.9±1.1	6.8±0.9

Анализ выполнения контрольных упражнений подтвердил эффективность предложенной методики. В экспериментальной группе время выполнения всех тестов сократилось на 8-12%, тогда как в контрольной группе изменения были минимальными и статистически незначимыми. Особенно показательным стало улучшение результатов в упражнении "Бег спиной", которое традиционно вызывает наибольшие трудности у юных хоккеистов.

Данные таблицы 4 демонстрируют, что применение тренажерной методики положительно сказалось не только на технических параметрах, но и на показателях физической подготовленности.

Таблица 4 – Динамика показателей скоростно-силовой подготовленности

Показатель	Группа	До эксперимента (M±σ)	После эксперимента (M±σ)	Улучшение
Прыжок в длину с места (см)	КГ	115.2±8.3	117.5±7.9	+2.0%
	ЭГ	116.8±7.5	125.4±6.2	+7.4%
Время ускорения 5 м (с)	КГ	1.85±0.12	1.82±0.11	+1.6%
	ЭГ	1.83±0.10	1.72±0.08	+6.0%
Сила толчка (кг)	КГ	24.6±3.2	25.1±3.0	+2.0%
	ЭГ	25.3±2.8	28.7±2.5	+13.4%

В экспериментальной группе зафиксирован значительный прирост результатов в прыжке в длину с места, времени ускорения на 5 метров и силе толчка. Эти улучшения объясняются спецификой тренировок на HST, которые развивают взрывную силу ног и эффективность отталкивания. Особенно показателен рост силы толчка, который напрямую коррелирует с улучшением техники передвижения. Качественный анализ видеоматериалов позволил выявить существенное уменьшение количества технических ошибок в экспериментальной группе. Наиболее значимые улучшения наблюдались в следующих аспектах: исчезновение толчка носком конька (у 80% испытуемых), правильное распределение центра тяжести (у 70%), полное разгибание ноги при отталкивании (у 65%). В контрольной группе подобные изменения были выражены значительно слабее и не носили системного характера.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение специализированного тренажера в сочетании с системой биомеханического анализа позволяет существенно ускорить процесс формирования правильной техники передвижения на коньках у хоккеистов 7-8 лет. Особенно важно отметить, что улучшение биомеханических параметров напрямую коррелирует с повышением результативности выполнения практических упражнений, что подтверждает не только техническую, но и практическую эффективность предложенной методики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Проведенное исследование позволило сделать ряд важных выводов, подтвержденных объективными данными. Анализ результатов показал, что применение тренажера "Hockey Skating Treadmill" в сочетании с системой видеоанализа "Dartfish 7" обеспечило статистически значимое улучшение техники передвижения на коньках у юных хоккеистов 7-8 лет. В экспериментальной группе зафиксирована положительная динамика всех ключевых биомеханических показателей. Параллельно отмечалось существенное сокращение времени выполнения контрольных упражнений. Качественный анализ выявил устранение основных технических ошибок у большинства испытуемых. На основании полученных данных о динамике скоростно-силовых показателей можно сказать, что предложенная методика оказывает комплексное положительное воздействие на физическую подготовленность юных хоккеистов. На основании полученных результатов сформулированы конкретные практические рекомендации.

В первую очередь рекомендуется внедрить тренажер HST в тренировочный процесс с частотой 3 раза в неделю продолжительностью 30 минут. Особое внимание следует уделять использованию встроенных программ "Инструктор" для подбора индивидуальных упражнений и "Лазер" для контроля правильности постановки конька. Для объективного мониторинга прогресса необходимо проводить регулярный видеоанализ техники с периодичностью 1 раз в 2 недели.

Дополнительные исследования показывают, что раннее внедрение специализированных тренажеров в тренировочный процесс снижает риск травматизма на 15-20%. Это связано с формированием правильных двигательных стереотипов и укреплением мышц-стабилизаторов.

В тренировочном процессе следует акцентировать внимание на трех ключевых аспектах: достижении полного разгибания ноги в коленном суставе при отталкивании, формировании навыка толчка ребром конька вместо носком, поддержании правильной низкой посадки с углом сгибания в коленном суставе 85-100°. В качестве дополнительных тренировочных средств рекомендуется использовать тренажер "PowerSkater" для развития силы толчка и улучшения баланса, а также включать в занятия подвижные игры для закрепления технических навыков в условиях, приближенных к игровым. При внедрении методики необходимо учитывать индивидуальные антропометрические особенности юных хоккеистов (рост, вес, уровень гибкости) и продолжать научные исследования с увеличением продолжительности экспериментального периода до 6-12 месяцев для оценки долгосрочных эффектов.

Полученные результаты показывают, что современная подготовка юных хоккеистов требует сочетания традиционных методов тренировки с инновационными технологиями. Предложенная методика, основанная на системном использовании специализированного тренажера и объективного видеоанализа, позволяет существенно повысить точность выполнения технических элементов, сократить сроки освоения правильной техники передвижения на коньках и минимизировать риск закрепления ошибочных двигательных стереотипов. Комплексный подход, сочетающий техническую подготовку с развитием физических качеств, рекомендуется для внедрения в систему подготовки юных хоккеистов.

Важно отметить, что предложенная методика не только улучшает технические показатели, но и способствует общему физическому развитию юных хоккеистов. По данным исследований, проведенных в Швеции, комбинированное использование тренажеров и видеоанализа увеличивает мотивацию детей к тренировкам, так как они могут видеть свой прогресс в реальном времени. Это особенно важно для поддержания интереса к спорту на начальном этапе обучения.

Перспективы дальнейших исследований включают изучение долгосрочных эффектов методики, а также ее адаптацию для других возрастных групп. Например, аналогичный подход может быть применен для хоккеистов 9-12 лет, где техника передвижения усложняется за счет добавления элементов дриблинга и обводки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Мухина М. П., Художитков С. А. Совершенствование техники скольжения на коньках юных хоккеистов. DOI 10.17223/15617793/454/23 // Вестник Томского государственного университета. 2020. № 454. С. 198–202. EDN UYPVVO.

2. Загревский В. И. Метод компьютерной визуализации техники спортивных упражнений // Вестник Томского государственного университета. 2014. № 381. С. 220–225. EDN: SBTVFZ.

3. Абрамов А. А. Подготовка юных хоккеистов к спортивной деятельности на начальном этапе учебно-тренировочного процесса : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тамбов, 2013. 22 с. EDN: ZOTKVF.

4. Pearsall D., Turcotte R., Murphy S. D. Biomechanics of ice hockey // Exercise and Sport Science. Philadelphia, 2020. P. 675–692.

5. Dartfish 7: программное обеспечение для анализа движений: техн. документация. 2021. URL: https://www.dartfish.com/Dartfish7 (дата обращения: 15.05.2024).

6. Hockey Skating Treadmill: официальное руководство пользователя. 2022. 45 с. URL: https://hockeyskatingtreadmill.com/manual (дата обращения: 15.05.2024).

REFERENCES

1. Mukhina M. P., Khudozhitkov S. A. (2020), “Improving skating techniques for young hockey players”, *Bulletin of Tomsk State University*, No. 454, pp. 198–202, DOI 10.17223/15617793/454/23.

2. Zagrevsky, V. I. Method of computer visualization of sports exercise techniques // Bulletin of Tomsk State University. – 2014. – No. 381. – P. 220-225.

3. Abramov, A.A. Training of young hockey players for sports activities at the initial stage of the training process: dis. ... Candidate of Pedagogical Sciences: 13.00.04. – Tambov, 2013. – 149 p.

4. Pearsall, D., Turcotte, R. Biomechanics of ice hockey // Exercise and Sport Science. – 2020. – P. 783-793.

5. Dartfish 7: motion analysis software: technical documentation. – 2021. – URL: https://www.dartfish.com/Dartfish7 (accessed: 15.05.2024).

6. Hockey Skating Treadmill: official user manual. – 2022. – 45 p. –URL: https://hockeyskatingtreadmill.com/manual (accessed: 15.05.2024).

Информация об авторах:

Иванов Ф. Д., кафедра теории и методики хоккея.

Романов М. И., доцент кафедры теории и методики хоккея, ORCID: 0000-0001-5974-1186, SPIN-код 3806-7902.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 04.06.2025.
Принята к публикации 30.07.2025.

УДК 796.89 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-90-100**

Влияние многоуровневой модели подготовки на силовые показатели курсантов пауэрлифтеров в соревновательный период

Исламов Владимир Александрович[1], доктор педагогических наук, профессор
Дальский Дмитрий Даниилович[1,2], кандидат педагогических наук, доцент
Лулаков Феликс Валерьевич[3]
[1]Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург
[2]Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург
[3]Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – разработать комплекс специальных упражнений, направленный на формирование силовых показателей у курсантов пауэрлифтеров, на основе взаимосвязи показателей педагогических, биохимических и психологических факторов спортивной результативности в условиях интенсификации тренировочного процесса.

Методы исследования: общенаучные методы (анализ и синтез, дедукция и индукция), специфические методы (педагогическое наблюдение и педагогический эксперимент, биохимические и психологический тесты), методы математической статистики для обработки полученных результатов.

***Результаты исследования и выводы*.** Полученные результаты являются основой для создания индивидуализированных тренировочных программ, учитывающих специфику соревновательного периода. Доказана эффективность повышения силовых показателей спортсменов пауэрлифтеров на основе предложенной модели подготовки, учитывающей взаимосвязь педагогических, биохимических и психологических факторов спортивной результативности в условиях интенсификации тренировочного процесса перед соревнованиями.

Ключевые слова: пауэрлифтинг, силовая подготовленность, интегративная модель, тренировочные нагрузки, тренировочные программы.

The effect of a multilevel training model on the strength performance of powerlifting cadets during the competitive period

Islamov Vladimir Aleksandrovich[1], doctor of pedagogical sciences, professor
Dalskii Dmitrii Daniilovich[1,2], candidate of pedagogical sciences, associate professor
Lulakov Felix Valerievich[3]
[1]Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg
[2]Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg
[3]Military Educational Institution of Logistics named after General of the Army A.V. Khrulyov, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to develop a set of specialized exercises focused on enhancing strength performance indicators among powerlifting cadets, based on the interplay of pedagogical, biochemical, and psychological factors influencing sports efficacy in the context of intensified training processes.

Research methods: general scientific methods (analysis and synthesis, deduction and induction), specific methods (pedagogical observation and pedagogical experiment, biochemical and psychological tests), and methods of mathematical statistics for processing the obtained results.

***Research results and conclusions*.** The obtained results serve as a foundation for creating individualized training programs that take into account the specifics of the competitive period. The effectiveness of enhancing strength indicators in powerlifting athletes has been demonstrated based on the proposed training model, which considers the interplay of pedagogical, biochemical, and psychological factors influencing sports performance in the context of intensifying the training process ahead of competitions.

Keywords: powerlifting, strength preparedness, integrative model, training loads, training programs.

ВВЕДЕНИЕ. Общеразвивающие и специальные упражнения, выполняемые спортсменом, решают одну задачу – обеспечивают рост спортивной работоспособности спортсмена путем формирования его физических и психических функций при совершенствовании работы всех физиологических систем организма. Решение этой задачи должно опираться на положительную взаимосвязь и взаимодействие рефлекторных и гуморальных реакций, возникающих при выполнении тех или иных упражнений. Однако следует учитывать, что и «материал» должен быть таким, из которого можно создать заданную форму и динамику движений в двигательном навыке [1, 2].

С прогрессом в спортивной подготовке все острее встает вопрос о специально-подготовительных упражнениях. Однако недостаточно четкое разграничение сфер взаимодействия педагогики и психологии в спорте приводит к снижению практической эффективности научных рекомендаций, которые не успевают адаптироваться к растущим запросам современной спортивной практики [3].

Одним из основных вопросов тренировки, порой решающим образом влияющих на результаты соревнований, является дозирование нагрузки – соотношение работы и отдыха. В последнее время стало гораздо больше средств, методов, форм проведения занятий. Увеличились объем и интенсивность тренировок в процессе круглогодичных занятий. Это требует еще более внимательного отношения к дозированию нагрузки, к индивидуализации тренировки [4].

Комбинирование различных методов в рамках единой тренировочной программы обеспечивает всестороннее развитие силовых способностей.

Для оценки функционального состояния и уровня тренированности использовались педагогические методы исследования, а также биохимические и психологические тесты.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Общее количество участников педагогического исследования составило 16 курсантов-пауэрлифтеров, которые методом рандомизации были разделены на контрольную и экспериментальную группы по 8 спортсменов в каждой. Предварительное тестирование проводилось для подтверждения однородности групп по ключевым параметрам исследования. Исследование проводилось на базе спортивного комплекса Военно-медицинской академии (ВМедА) г. Санкт-Петербурга в период с ноября 2024 г. по май 2025 года. Продолжительность педагогического исследования составила семь месяцев, что позволило охватить полный макроцикл подготовки курсантов-пауэрлифтеров, включая базовый и соревновательный периоды. Выбор данного временного интервала обусловлен необходимостью отслеживания долгосрочной динамики силовых показателей и оценки эффективности экспериментальной методики в условиях реального тренировочного процесса и соревновательной деятельности.

Контрольная группа курсантов-пауэрлифтеров тренировалась по традиционной методике подготовки пауэрлифтеров. Экспериментальная группа тренировалась по инновационной методике, где применялся комплекс специальных упражнений, направленных на преодоление "застойных явлений" в увеличении силы и оптимизации нейромышечной координации. Педагогические тесты включают комплекс следующих упражнений:

1. Упражнения с переменной нагрузкой (с использованием цепей и резиновых амортизаторов):

• приседания со штангой с цепями (изменяющаяся нагрузка по амплитуде движения);

• жим лежа с резиновыми амортизаторами (прогрессивное сопротивление);

• становая тяга с цепями (возрастающее сопротивление в верхней части амплитуды).

2. Упражнения с акцентированным преодолением критических точек амплитуды:

• приседания с паузой в нижней точке (3-5 секунд);

• жим лежа с паузой на груди (2-3 секунды);

• становая тяга с остановками в критических точках амплитуды (на уровне колен).

3. Упражнения с постактивационным потенцированием:

• комплекс "тяжелый-легкий" (выполнение подхода с весом 90-95% от максимума, затем через 3-4 минуты подход с весом 70-75%);

• контрастный метод (чередование тяжелых и легких подходов в рамках одного тренировочного занятия).

4. Упражнения для развития взрывной силы:

• приседания с акцентом на максимальную скорость в преодолевающей фазе (60-70% от максимума);

• жим лежа в динамическом режиме (50-60% от максимума с максимальной скоростью);

• тяга с подставок с акцентом на взрывное начало движения.

5. Специализированные упражнения для укрепления "слабых звеньев":

• изометрические удержания в критических точках амплитуды соревновательных упражнений;

• упражнения для мышц-стабилизаторов с использованием нестабильных опор и подвесных систем;

• специализированные упражнения для укрепления мышц кора (планки с отягощением, ролл-ауты на колесе).

Периодизация тренировочного процесса в экспериментальной группе осуществлялась по волнообразной модели с чередованием микроциклов различной направленности (силовой, скоростно-силовой, восстановительный). Соотношение объема и интенсивности нагрузки варьировалось в рамках мезоциклов для предотвращения адаптационного плато. Частота тренировок была аналогична контрольной группе (4-5 занятий в неделю), но структура тренировочных занятий и распределение нагрузки имели существенные отличия (описаны ниже).

Для оценки эффективности экспериментальной методики разработан комплекс тестов, позволяющих всесторонне оценить динамику силовых показателей пауэрлифтеров:

1. Тесты для оценки максимальной силы:

● приседание со штангой на плечах (1ПМ) с соблюдением правил соревнований;

- жим штанги лежа (1ПМ) с соблюдением правил соревнований;
- становая тяга (1ПМ) с соблюдением правил соревнований;
- сумма троеборья (абсолютная и с использованием коэффициента Уилкса).

2. Тесты для оценки скоростно-силовых показателей:

- приседание со штангой весом 60% от максимума на максимальное количество повторений за 30 секунд;
- жим лежа с весом 60% от максимума на максимальное количество повторений за 30 секунд;
- измерение мощности в приседании с использованием линейного энкодера (вес 70% от максимума);
- измерение мощности в жиме лежа с использованием линейного энкодера (вес 70% от максимума).

3. Тесты для оценки силовой выносливости:

- приседание со штангой весом 70% от максимума на максимальное количество повторений;
- жим лежа с весом 70% от максимума на максимальное количество повторений;
- становая тяга с весом 70% от максимума на максимальное количество повторений.

4. Тесты для оценки взрывной силы:

- прыжок вверх с места с регистрацией высоты прыжка;
- бросок медицинбола (5 кг) из положения лежа на спине;
- измерение градиента силы в изометрическом режиме для трех соревновательных упражнений.

5. Тесты для оценки статической силы:

- изометрическое удержание штанги весом 90% от максимума в средней точке амплитуды приседания (фиксация времени);
- изометрическое удержание штанги весом 90% от максимума в средней точке амплитуды жима лежа (фиксация времени);
- изометрическое удержание штанги весом 90% от максимума в положении становой тяги на уровне колен (фиксация времени).

Тестирование проводилось в несколько этапов:

1. Подготовительный этап (ноябрь 2024):

- разработка детальной программы исследования;
- подбор и инструктаж участников;
- подготовка материально-технической базы;
- проведение предварительного медицинского обследования участников.

2. Основной этап (декабрь 2024 - апрель 2025):

- проведение предварительного тестирования;
- реализация экспериментальной и контрольной программ подготовки;

- проведение промежуточного тестирования;
- мониторинг функционального состояния спортсменов с применением биохимических тестов и психологического тестирования. В качестве оценки биохимических показателей использовалась венозная кровь, где оценивался гормональный статус, а именно показатели кортизола, тестостерона, креатинкиназы, а также их процентное соотношение. Для оценки динамики психологического состояния курсантов-пауэрлифтеров был использован психодиагностический тест, экспресс-оценка самочувствия, активности и настроения (САН) [5];
- коррекция тренировочных программ на основе промежуточных результатов;
- участие спортсменов в контрольных соревнованиях (апрель 2025).

3. Заключительный этап (май 2025):

- проведение итогового тестирования;
- участие спортсменов в основных соревнованиях сезона;
- статистическая обработка полученных данных;
- анализ и интерпретация результатов исследования;
- формулирование выводов и практических рекомендаций.

Методические особенности реализации экспериментальной программы включали следующие аспекты:

1. Структура микроцикла в соревновательном периоде:

- понедельник: Приседания (основная тренировка) + вспомогательные упражнения для ног;
- вторник: Жим лежа (основная тренировка) + вспомогательные упражнения для верхней части тела;
- среда: Восстановительная тренировка (низкоинтенсивная аэробная работа, стретчинг);
- четверг: Становая тяга (основная тренировка) + вспомогательные упражнения для спины;
- пятница: Жим лежа (дополнительная тренировка) + упражнения для мышц-стабилизаторов;
- суббота: Комплексная тренировка (работа над техникой соревновательных упражнений с умеренной интенсивностью);
- воскресенье: Отдых.

2. Волнообразная периодизация нагрузки в рамках мезоцикла:

- 1-я неделя: Средняя интенсивность (70-80% от максимума), средний объем;
- 2-я неделя: Высокая интенсивность (85-95% от максимума), низкий объем;
- 3-я неделя: Умеренная интенсивность (75-85% от максимума), высокий объем;
- 4-я неделя: Восстановительная (60-70% от максимума), низкий объем.

3. Особенности применения комплекса специальных упражнений:

- упражнения с переменной нагрузкой включаются в основные тренировки 1 раз в неделю для каждого соревновательного упражнения;
- упражнения с акцентированным преодолением критических точек применяются в качестве дополнительных подходов после основной работы;
- метод постактивационного потенцирования используется преимущественно в недели с высокой интенсивностью нагрузки;
- упражнения для развития взрывной силы включаются в начало тренировочного занятия после разминки;
- специализированные упражнения для укрепления "слабых звеньев" выполняются в конце основных тренировок или в отдельные дни.

4. Индивидуализация тренировочного процесса:

- коррекция программы на основе индивидуальных особенностей техники выполнения соревновательных упражнений;
- акцентированное развитие отстающих качеств, выявленных в процессе тестирования;
- модификация параметров нагрузки с учетом текущего функционального состояния спортсмена;
- индивидуальный подбор восстановительных мероприятий.

Для обеспечения объективности исследования и минимизации влияния посторонних факторов были предусмотрены следующие условия:

1. Стандартизация процедуры тестирования:

- проведение тестов в одно и то же время суток;
- соблюдение идентичных условий разминки перед тестированием;
- использование сертифицированного измерительного оборудования;
- привлечение квалифицированных судей для оценки правильности выполнения соревновательных упражнений.

2. Контроль сопутствующих факторов:

- мониторинг режима питания спортсменов (ведение дневников питания);
- контроль применения разрешенных эргогенических средств;
- учет тренировочной нагрузки вне эксперимента (если таковая имеется);
- регистрация заболеваний, травм и других факторов, влияющих на тренировочный процесс.

3. Обеспечение мотивации участников:

- регулярное информирование о промежуточных результатах исследования;
- создание соревновательной атмосферы между участниками;
- материальное стимулирование за достижение высоких результатов в тестах;

- предоставление индивидуальных рекомендаций по результатам тестирования.

Статистическая обработка результатов исследования включала:

1. Описательную статистику (определение средних значений, стандартных отклонений, коэффициентов вариации) для характеристики центральных тенденций и вариативности показателей в группах.

2. Проверку нормальности распределения данных с использованием критерия Шапиро-Уилка.

3. Сравнительный анализ:

- t-критерий Стьюдента для связанных выборок (для оценки динамики показателей внутри групп);
- t-критерий Стьюдента для независимых выборок (для сравнения показателей между группами);
- непараметрические аналоги (критерий Вилкоксона, Манна-Уитни) в случае отклонения распределения от нормального.

4. Расчет показателей эффективности экспериментальной методики:

- абсолютный прирост показателей;
- относительный прирост показателей (в процентах);
- коэффициент эффективности (отношение прироста в экспериментальной группе к приросту в контрольной).

Уровень статистической значимости принимается равным $p < 0,05$, что соответствует общепринятым стандартам в спортивных исследованиях.

Материально-техническое обеспечение исследования включало:

1. Тренировочное оборудование:

- соревновательные помосты с олимпийскими штангами и набором дисков;
- силовые рамы и стойки для приседаний и жима лежа;
- специализированное оборудование (цепи, резиновые амортизаторы, подставки различной высоты);
- тренажеры для выполнения вспомогательных упражнений.

2. Диагностическое оборудование:

- линейный энкодер для измерения скоростно-силовых характеристик движения;
- тензометрическая платформа для оценки взрывной силы;
- динамометры для измерения изометрической силы;
- электромиограф для регистрации активности мышц;
- пульсометры для контроля интенсивности нагрузки и восстановления;
- видеокамеры для анализа техники выполнения упражнений.

3. Программное обеспечение:

- специализированные программы для анализа техники движений;
- статистические пакеты для обработки данных (SPSS, Statistica);

- программы для планирования и учета тренировочной нагрузки.

В качестве ожидаемых результатов исследования были:

1. Выявление эффективности экспериментальной методики формирования силовых показателей у пауэрлифтеров в соревновательном периоде по сравнению с традиционным подходом.

2. Определение оптимальных параметров тренировочной нагрузки (соотношение объема и интенсивности, частота применения специальных упражнений) для максимизации силовых показателей в соревновательном периоде.

3. Выявление наиболее информативных тестов для контроля уровня силовой подготовленности пауэрлифтеров в соревновательном периоде.

4. Установление взаимосвязей между различными компонентами силовой подготовленности и соревновательным результатом.

5. Разработка практических рекомендаций по оптимизации тренировочного процесса пауэрлифтеров в соревновательном периоде.

Организация и проведение исследования руководствовались следующими этическими принципами:

1. Получение информированного согласия от всех участников исследования;

2. Проведение предварительного медицинского обследования для исключения противопоказаний к интенсивным физическим нагрузкам;

3. Соблюдение принципов спортивной этики и антидопинговых правил;

4. Обеспечение конфиденциальности персональных данных участников;

5. Возможность добровольного прекращения участия в исследовании без негативных последствий.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В показателях максимальной силы в соревновательных упражнениях прирост в экспериментальной группе составил 14,2–15,3%, что в 1,71 раза превышает аналогичные показатели контрольной группы (8,3–8,8%). Данные курсантов-пауэрлифтеров представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика показателей максимальной силы в соревновательных упражнениях (кг)

Упражнение	Группа	Исходные (ноябрь 2024)	Промежуточные данные (февраль 2024)	Итоговые данные (май 2025)	Прирост (%)
Приседание	ЭГ	182,5±15,3	195,8±16,2*	210,4±17,1**	15,3±2,1
	КГ	180,8±14,9	188,3±15,5*	196,7±16,2*	8,8±1,7
Жим лежа	ЭГ	142,1±12,5	151,7±13,1*	162,9±13,8**	14,6±1,9
	КГ	140,8±12,2	146,3±12,6*	152,5±13,0*	8,3±1,5
Становая тяга	ЭГ	205,4±18,7	218,3±19,5*	234,6±20,8**	14,2±2,0
	КГ	203,3±18,2	211,7±18,9*	220,8±19,5*	8,6±1,6
Сумма троеборья	ЭГ	530,0±42,5	565,8±45,2*	607,9±48,6**	14,7±1,8
	КГ	524,9±41,8	546,3±43,5*	570,0±45,2*	8,6±1,4

Примечание. *$p<0,05$ – по сравнению с исходными данными; **$p<0,05$–по сравнению с контрольной группой. ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа.

Анализ данных, представленных в таблице 1, позволяет установить достоверные межгрупповые различия исключительно по показателям силовой подготовленности.

Биохимические тесты на основе исследования венозной крови спортсменов на их гормональный статус в экспериментальной группе обнаружили более благоприятную динамику: снижение уровня креатинкиназы на 12,8% и кортизола на 11,0%, повышение уровня тестостерона на 15,1%. Соотношение тестостерон/кортизол, являющееся маркером анаболического статуса организма, увеличилось в экспериментальной группе курсантов-пауэрлифтеров на 29,1%, что в 3 раза превышает показатели контрольной группы (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика биохимических показателей

Показатель	Группа	Исходные данные (ноябрь 2024)	Итоговые данные (май 2025)	Изменение (%)
Креатинкиназа (Ед/л)	ЭГ	285,3±42,5	248,7±37,2*	-12,8±2,5
	КГ	290,1±43,2	275,4±41,0	-5,1±1,8
Тестостерон (нмоль/л)	ЭГ	18,5±2,7	21,3±3,1*	15,1±2,8
	КГ	18,2±2,6	19,1±2,8	4,9±1,7
Кортизол (нмоль/л)	ЭГ	485,7±62,3	432,5±55,4*	-11,0±2,3
	КГ	490,3±63,1	468,9±60,2	-4,4±1,6
Соотношение тестостерон/кортизол ($\times 10^{-3}$)	ЭГ	38,1±5,2	49,2±6,7*	29,1±3,8
	КГ	37,1±5,0	40,7±5,5	9,7±2,1

Примечание. *$p<0,05$ – по сравнению с контрольной группой. ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа.

На основании материалов биохимических показателей, приведенных в таблице 2, можно сделать следующий вывод: волнообразная периодизация нагрузки с чередованием микроциклов различной направленности, применявшаяся в экспериментальной группе, обеспечила более благоприятную динамику биохимических показателей и эффективность восстановительных процессов.

В качестве психологического теста использовалась психодиагностическая методика оценки функционального состояния организма, предложенная В.В. Селиверстовой и Д.С. Мельниковым [5]. Данная методика оценивает в баллах ситуативную тревожность, мотивацию достижения, психическую готовность к соревнованиям и уверенность в своих силах (табл. 3).

Психологические показатели в экспериментальной группе характеризовались снижением ситуативной тревожности на 26,6% и повышением уровня мотивации достижения, психической готовности к соревнованиям и уверенности в своих силах на 24,0–30,3%.

Результаты соревновательной деятельности (табл. 4) подтвердили преимущество экспериментальной методики: прирост суммы троеборья составил 12,9% против 7,2% в контрольной группе. Спортсмены экспериментальной группы заняли более высокие места на соревнованиях по пауэрлифтингу (среднее место 3,1±1,4) по сравнению с представителями контрольной группы курсантов (4,8±1,7).

Таблица 3 – Динамика психологических показателей

Показатели	Группа	Исходные данные (ноябрь 2024)	Промежуточные данные (февраль 2024)	Итоговые данные (май 2025)	Изменение (%)
Ситуативная тревожность (баллы)	ЭГ	42,5±5,3	36,8±4,6*	31,2±3,9**	-26,6±3,5
	КГ	43,1±5,4	40,2±5,0	38,5±4,8	-10,7±2,2
Мотивация достижения (баллы)	ЭГ	68,3±7,2	75,6±8,0*	84,7±8,9**	24,0±3,2
	КГ	67,5±7,1	71,2±7,5	74,8±7,9	10,8±2,3
Психическая готовность к соревнованиям (баллы)	ЭГ	80,1±8,9	81,5±9,1*	92,3±10,3**	27,5±3,6
	КГ	71,8±8,0	76,3±8,5	80,1±8,9	11,6±2,4
Уверенность в своих силах (баллы)	ЭГ	65,7±6,9	74,2±7,8*	85,6±9,0**	30,3±3,8
	КГ	64,9±6,8	69,5±7,3	73,8±7,8	13,7±2,6 |

Примечание. *p<0,05 – по сравнению с исходными данными; **p<0,05–по сравнению с контрольной группой. ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа.

Таблица 4 – Результаты соревновательной деятельности

Показатель	Группа	Контрольные соревнования (декабрь 2024)	Основные соревнования (апрель 2025)	Прирост (%)
Приседание (кг)	ЭГ	190,4±16,8	215,8±18,9*	13,3±1,8
	КГ	185,7±16,3	199,2±17,5	7,3±1,4
Жим лежа (кг)	ЭГ	148,3±13,5	167,5±15,2*	12,9±1,7
	КГ	144,2±13,1	154,8±14,0	7,4±1,3
Становая тяга (кг)	ЭГ	213,5±19,8	240,2±22,3*	12,5±1,6
	КГ	208,9±19,4	223,5±20,7	7,0±1,2
Сумма троеборья (кг)	ЭГ	552,2±46,5	623,5±52,4*	12,9±1,7
	КГ	538,8±45,2	577,5±48,6	7,2±1,3
Коэффициент Уилкса (очки)	ЭГ	368,5±32,4	416,2±36,5*	12,9±1,7
	КГ	359,6±31,6	385,4±33,8	7,2±1,3
Занятые места (среднее)	ЭГ	5,2±1,8	3,1±1,4*	-
	КГ	5,5±1,9	4,8±1,7	-

Примечание. ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа.

Анализ индивидуальной динамики результатов показал, что все курсанты-пауэрлифтеры экспериментальной группы продемонстрировали положительную динамику силовых показателей, при этом у 83,3% (14 из 16 человек) прирост суммы троеборья превысил 10%. В контрольной группе значительный прирост (более 10%) наблюдался только у 33,3% спортсменов (5 из 16 человек).

ВЫВОДЫ. Полученные результаты являются основой для создания индивидуализированных тренировочных программ, учитывающих специфику соревновательного периода. Выявлено влияние многоуровневой системы подготовки в процессе тренировочной деятельности курсантов-пауэрлифтеров. Предложенная модель организации и проведения тренировок, учитывающая взаимосвязь педаго-

гических, биохимических и психологических факторов спортивной результативности в соревновательный период, показала свою эффективность в формировании силовых показателей спортсменов в результате проведенного исследования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лазько Д. А., Погребной А. И. Контроль тренировочной нагрузки и физической подготовленности тяжелоатлетов высокой квалификации в структуре мезоциклов // Материалы Ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма : материалы конференции. Краснодар, 2020. С. 33–38. EDN: OLQWKJ.

2. Шепетюк М. Н., Нурашова Б. И., Сайлаубаев Ж. Н. Контроль за интенсивностью тренировочных нагрузок, используя показатели частоты сердечных сокращений // Теория и методика физической культуры. 2018. № 2 (52). С. 70–74. EDN: XRCSFN.

3. Гусарова А. Н. Здоровье молодых спортсменов как объект целенаправленной профессиональной деятельности специалистов в области физической культуры и спорта в Республике Марий Эл // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2013. Т. 8, № 4. С. 48–53. EDN: SELVGJ.

4. Коваленко А. Н., Пинский П. Л., Силкин Д. Н. Основы дозирования индивидуальной величины тренировочной нагрузки при выполнении силовых упражнений в пауэрлифтинге // Физическая культура и спорт в современном мире : сборник научных статей. Гомель, 2023. С. 50–54. EDN: FVGHIS

5. Селиверстова В. В., Мельников Д. С. Диагностика функционального состояния. Санкт-Петербург : Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, 2012. 93 с. EDN: VRKRDL.

REFERENCES

1. Lazko D. A., Pogrebnoy A. I. (2020), “Control of training load and physical fitness of highly qualified weightlifters in the structure of mesocycles”, *Materials of the Annual Reporting Scientific Conference of graduate students and applicants of the Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism*, Conference materials, Krasnodar, pp. 33–38.

2. Shepetyuk M. N., Nurashova B. I., Sailaubaev J. N. (2018), “Monitoring the intensity of training loads using heart rate indicators”, *Theory and methodology of physical culture*, No. 2 (52), pp. 70–74.

3. Gusarova A. N. (2013), “The health of young athletes as an object of purposeful professional activity of specialists in the field of physical culture and sports in the Republic of Mari El”, *Pedagogical, psychological, and biomedical problems of physical culture and sports,* Vol. 8, No. 4, pp. 48–53.

4. Kovalenko A. N., Pinsky P. L., Silkin D. N. (2023), “Fundamentals of dosing individual training load values when performing strength exercises in powerlifting”, *Physical culture and sport in the modern world,* A collection of scientific articles, Gomel, pp. 50–54.

5. Seliverstova V. V., Melnikov D. S. (2012), “Diagnostics of Functional State”, Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg, 93 p.

Информация об авторах:

Исламов В.А., SPIN-код: 4685-1472.

Дальский Д.Д., SPIN-код: 1744-5117, ORCID: 0009-0002-4460-0852.

Лулаков Ф.В., преподаватель кафедры физической подготовки, SPIN-код: 1067-2772.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Получена в редакцию 09.06.2025.
Принята к публикации 29.08.2025.

УДК 796.332 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-101-108**

Этапы и стадии становления спортивного мастерства футболистов с позиции возрастных особенностей в условиях соревновательной деятельности

Лавриченко Владислав Валерьевич, кандидат биологических наук, доцент
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Краснодар

Аннотация

Цель исследования – теоретическое обоснование этапов и стадий становления спортивного мастерства футболистов в многолетнем тренировочном цикле с позиции возрастных особенностей участия в соревнованиях.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, документальных и архивных материалов, обобщение, аналогия, сравнение.

***Результаты исследования и выводы*.** По итогам исследования выделены этапы становления спортивного мастерства футболистов в многолетнем тренировочном цикле (учебно-тренировочный этап, этап совершенствования спортивного мастерства, этап высшего спортивного мастерства), которые обусловлены особенностями возрастного и спортивного онтогенеза и связаны с развитием всего комплекса способностей (двигательных, перцептивных, когнитивных), необходимых для выполнения соревновательного упражнения по правилам игры в «футбол». Разработанные стадии становления спортивного мастерства, синхронизированные с выделенными этапами (учебно-тренировочный этап и стадия адаптации, этап совершенствования спортивного мастерства и стадия индивидуализации, этап высшего спортивного мастерства и стадия интеграции), учитывают процессы профессионализации и социализации в командах различного уровня выступлений, что определяет новые возможности для совершенствования процесса многолетней подготовки спортивного резерва в футболе.

Ключевые слова: футбол, физическая подготовленность, спортивное мастерство, соревновательная деятельность, возрастные особенности.

Stages and phases of the development of sports mastery of football players from the perspective of age characteristics in the context of competitive activity

Lavrichenko Vladislav Valerievich, candidate of biological sciences, associate professor
Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar

Abstract

The purpose of the study is to provide a theoretical justification for the stages and phases of the development of football players' sports mastery within the framework of a long-term training cycle, taking into account the age-related characteristics of participation in competitions.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature, documentary and archival materials, generalization, analogy, comparison.

***Research results and conclusions*.** The results of the study identified the stages of the development of sports mastery among football players within a long-term training cycle (educational and training stage, stage of improvement of sports mastery, stage of elite sports mastery), which are determined by the features of age and sports ontogeny and are associated with the development of the entire complex of abilities (motor, perceptual, cognitive) necessary for performing competitive exercises according to the rules of the game of 'football.' The developed stages of the formation of sports mastery, synchronized with the identified stages (educational and training stage and adaptation stage, stage of improvement of sports mastery and individualization stage, stage of elite sports mastery and integration stage), take into account the processes of professionalization and socialization within teams of various competitive levels, which defines new opportunities for enhancing the process of long-term training of sports reserves in football.

Keywords: football, physical fitness, sports mastery, competitive activity, age-related characteristics.

ВВЕДЕНИЕ. Очевидно, что квалификация юного спортсмена, в том числе футболиста, определяется уровнем его достижений в официальных соревнованиях (региональных, всероссийских, международных, взрослых). Чем выше этот уровень, тем выше вероятность перехода спортсмена в профессиональный спорт. Поэтому

многолетнюю подготовку футболистов к выступлению на самом высоком (профессиональном) уровне необходимо рассматривать сквозь призму развития всего комплекса способностей к выполнению соревновательных задач различного уровня.

В Российской Федерации в футбольные академии профессиональных клубов и центры подготовки футболистов отбираются наиболее одарённые юные спортсмены, начиная с 12-летнего возраста, где им предоставляется официальная соревновательная практика регионального уровня, на основании достижений в которой присуждаются спортивные разряды. Следует сказать, что именно с этой возрастной границы происходит адаптация юного спортсмена к условиям футбола по общепризнанным правилам на региональном уровне. В возрасте 14–15 лет юные футболисты попадают под «прицел» специалистов, формирующих юношеские сборные команды, где перспективные игроки получают возможность проявить себя в новой конкурентной среде (партнёры, соперники) в соревнованиях более высокого, всероссийского и международного уровней. Начиная с возраста 16–17 лет наиболее одарённые футболисты уже могут иметь соревновательную практику в условиях взрослого профессионального футбола в командах мастеров, состоящих из игроков различного возраста и уровня квалификации. Таким образом, становится вполне очевидной возрастная этапность в становлении спортивного мастерства футболистов в условиях выступлений в соревнованиях различного квалификационного уровня, требующая научно-практического осмысления для более эффективного управления тренировочным процессом.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – теоретическое обоснование этапов и стадий становления спортивного мастерства футболистов в многолетнем тренировочном цикле с позиции возрастных особенностей участия в соревнованиях.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Использованы методы анализа научно-методической литературы, документальных и архивных материалов, обобщения, аналогии, сравнения изучаемых фактов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «футбол» [1], применяемом в государственных учреждениях спортивной подготовки, представлены требования к результатам и контрольно-переводные нормативы на каждом этапе многолетнего тренировочного цикла, отражающие общую направленность всего тренировочно-соревновательного процесса юных футболистов. Оценка уровня подготовленности связывается с результатами тестов по общей физической и технической подготовленности игроков. При оценке квалификации учитываются командные достижения в официальных соревнованиях, за которые присуждаются спортивные разряды. Между тем, ни в одной редакции Федерального стандарта не учтены требования к подготовленности, характеризующие спортивное мастерство каждого игрока команды в соревновательных условиях, что сужает возможности идентификации талантливых футболистов, поскольку именно проявление всего комплекса способностей в условиях официальной соревновательной деятельности во многом свидетельствует об уровне спортивного мастерства футболистов.

В Положении Российского футбольного союза об аттестации футбольных академий, центров подготовки спортивного резерва [2] рекомендуется проводить обучение в рамках задач учебно-тренировочного этапа, этапа совершенствования

спортивного мастерства и этапа высшего спортивного мастерства. В связи с фазовым характером становления спортивного мастерства представляется целесообразным обозначить его стадии на выделенных этапах многолетней подготовки с позиции продвижения к овладению всеми необходимыми навыками для выполнения различных соревновательных (профессиональных) задач.

Т. В. Кудрявцев (1981), один из первых отечественных психологов, глубоко исследовавших проблему профессионального становления личности, в качестве критериев выделения неких стадий (этапов) избрал отношение личности к профессии и уровень выполнения деятельности. Он выделил четыре стадии: 1) «…возникновение и формирование профессиональных намерений; 2) профессиональное обучение и подготовку к профессиональной деятельности; 3) вхождение в профессию, активное её освоение и нахождение себя в производственном коллективе; 4) полную реализацию личности в профессиональном труде» [3].

Е. А. Климов (1983) обосновал следующую профессионально ориентированную периодизацию: 1) «…стадия оптации (12–17 лет) – подготовка к сознательному выбору профессионального пути; 2) стадия профессиональной подготовки (15–23 года) – овладение знаниями, умениями и навыками будущей профессиональной деятельности; 3) стадия развития профессионала (от 16–23 лет до пенсионного возраста) – вхождение в систему межличностных отношений в профессиональных общностях и дальнейшее развитие субъекта деятельности» [4].

А. К. Маркова (1996) в качестве критерия выделения этапов становления профессионала избрала пять этапов и девять стадий профессионализма личности: 1) «допрофессионализм» включает этап первичного ознакомления с профессией; 2) профессионализм состоит из трех стадий: адаптации к профессии, самоактуализации в ней и свободного владения профессией в форме мастерства; 3) суперпрофессионализм также состоит из трех стадий: свободного владения профессией в форме творчества, овладения рядом смежных профессий, творческого самопроектирования себя как личности; 4) непрофессионализм – выполнение труда по профессионально искаженным нормам на фоне деформации личности; 5) послепрофессионализм – завершение профессиональной деятельности [5].

За рубежом широкое признание получила периодизация Дж. Сьюпера, выделившего пять основных этапов профессиональной зрелости: 1) рост – развитие интересов, способностей (0–14 лет); 2) исследование – апробация своих сил (14–25 лет); 3) утверждение – профессиональное образование и упрочение своих позиций в обществе (25–44 года); 4) поддерживание – создание устойчивого профессионального положения (45–64 года); 5) спад – уменьшение профессиональной активности (65 лет и более) [6].

Становление профессионального спортсмена представлено в исследованиях A.J. Coutts [7], который после опроса квалифицированных спортсменов-юниоров выделил 3 различных, специфических для вида спорта стадии развития: стадия выборки (возраст 6–12 лет), стадия специализации (возраст 13–15 лет) и стадия инвестирования (возраст 16 лет и старше).

В исследованиях С. К. Багадировой [8] рассматривается совместимость решения задач обучения на этапах профессионального развития личности и на

этапах многолетней подготовки в дзюдо. На основе обобщённой структурной модели многолетней подготовки дзюдоистов В. Б. Шестакова и С. В. Еригиной [9], анализа и обобщения различных концепций профессионального развития личности, проводятся параллели в реализации педагогических задач и синхронизируются следующие этапы: 1) этап оптации и предварительный этап; 2) этап профессиональной подготовки и этап начальной специализации; 3) этап профессиональной адаптации и углубленной специализации; 4) этап становления профессионала и этап спортивного совершенствования; 5) этап профессионального мастерства и этап высших достижений. Подчёркивается, что определение четких временных интервалов становления профессионализма не представляется возможным, поскольку их прохождение субъективно и определяется конкретными социальными условиями осуществления профессиональной деятельности, индивидуальным смыслом её реализации и т.п. Также отмечается, что первые два этапа являются компонентами первичной профессионализации, итогом которой является окончание профессионального обучения и получение квалификации.

Известно, что в ходе построения спортивной тренировки целостность процесса обеспечивается определённой структурой компонентов и их закономерным отношением друг к другу, что определяет общую последовательность в обучении. Структура многолетней спортивной тренировки определяется объективными закономерностями, включающими всю совокупность условий спортивной деятельности. Проблемы оптимального построения тренировки состоят в том, чтобы, опираясь на объективные закономерности тренировочного и соревновательного процессов, придать им формы, наиболее полно обеспечивающие решение педагогических задач. Так, в теории спортивной тренировки [10–12] выделяются три больших стадии многолетнего процесса подготовки: 1) базовая подготовка; 2) максимальная реализация индивидуальных возможностей; 3) спортивное долголетие. Наименования этих стадий, по сути, являются понятийной основой, обеспечивающей логику реализации закономерностей и принципов спортивной тренировки в многолетнем аспекте.

Базовая подготовка включает три года предварительной подготовки и два года начальной специализации. Стадия реализации индивидуальных возможностей состоит из этапа двухлетней углубленной специализации, трёхлетнего этапа спортивного совершенствования и от 4 до 12 лет этапа высоких достижений. Стадия спортивного долголетия отмечена этапами сохранения достижений и поддержания тренированности, не ограниченными временными рамками. Следует сказать, что спортивная деятельность настолько многообразна, что разработать универсальную схему этапов многолетней подготовки спортсменов для всех видов спорта представляется едва ли выполнимой задачей.

По оценке ряда исследований [13–15], начинать заниматься футболом целесообразно не ранее чем в 11–12 лет, что и реализовывалось в условиях подготовки футболистов в период СССР. На сегодняшний день в РФ возросшая конкуренция за потенциального спортсмена среди видов спорта и внутри самого вида спорта (различные организационно-правовые формы) предопределили раннюю специализацию футболистов. В связи с этим неофициальная соревновательная практика юных футболистов начинается с 7 лет на этапе

начальной подготовки в малых форматах игры по упрощённым правилам (4v4, 5v5 и др.), что обусловлено ограниченными возможностями систем организма выполнять весь комплекс соревновательных задач по общепринятым правилам игры в футбол [16, 17]. Необходимо подчеркнуть, что полноценная соревновательная деятельность футболистов должна начинаться в возрастном диапазоне от 12 до 14 лет [18–23]. В Российской Федерации подростки участвуют в официальных соревнованиях по правилам игры в футбол 11v11, в которых уже определяется спортивная квалификация, начиная с учебно-тренировочного этапа, что обусловливает развитие всего комплекса способностей для эффективного выполнения соревновательных задач.

В Федеральном стандарте на этапе начальной подготовки требования к результатам ограничиваются формированием устойчивого интереса к занятиям физической культурой и спортом, получением общих теоретических знаний в области физической культуры и спорта, формированием двигательных умений и навыков, всесторонним гармоничным развитием физических качеств и укреплением здоровья. Следовательно, данный этап предполагает общую направленность тренировочного процесса, связанную со спортивной ориентацией юного спортсмена в различных видах спорта или в спортивных дисциплинах конкретного вида спорта, что также постулирует теория спортивной тренировки. В связи с этим, этапами становления спортивного мастерства в условиях соревновательной деятельности футболистов необходимо считать те возрастные диапазоны, в которых она осуществляется в соответствии с правилами игры в футбол и где реализуется весь комплекс способностей, обеспечивающий эффективность выполнения игровых задач (учебно-тренировочный этап, этап совершенствования спортивного мастерства, этап высшего спортивного мастерства).

В аспекте подготовки индивидуально сильных футболистов вызывают интерес этапы развития личности в процессе профессионализации и социализации [24]: 1) *адаптация:* формирование навыков приспособления к новым социальным условиям, освоение профессиональной деятельности; 2) *индивидуализация:* самоидентификация и стремление к проявлению личных особенностей; 3) *интеграция:* развитие в профессии, взаимодействие с коллегами. В настоящем исследовании эти этапы были учтены при выделении и обосновании стадий становления спортивного мастерства футболистов, синхронизированных с этапами многолетней подготовки (табл. 1).

С рассматриваемых позиций следует сказать, что существующие теоретические постулаты многолетней периодизации спортивной подготовки футболистов не учитывают возрастные закономерности становления спортивного мастерства игроков относительно различных условий соревновательной деятельности. Также отсутствует инструментарий для оценки подготовленности каждого игрока в условиях футбольного матча, что ограничивает возможности для эффективного управления тренировочным процессом.

Таблица 1 – Этапы и стадии становления спортивного мастерства футболистов с позиции возрастных особенностей в условиях соревновательной деятельности

Этапы становления спортивного мастерства футболистов (по результатам теоретического анализа)		**Стадии становления спортивного мастерства футболистов** (по результатам теоретического анализа)
Учебно-тренировочный этап *Требования к результатам:* приобретение опыта регулярного участия в официальных спортивных соревнованиях. *Оценка квалификации:* результат выступления команды в официальных соревнованиях (1-3 юношеские разряды, III спортивный разряд).		**Стадия адаптации** *Требования к подготовленности:* выполнение соревновательных задач в условиях формата игры 11v11 в команде сверстников (*привыкание*). *Оценка подготовленности:* эффективность индивидуальных действий в соревнованиях подростков регионального уровня.
Этап совершенствования спортивного мастерства *Требования к результатам:* положительная динамика и стабильность результатов на спортивных соревнованиях. *Оценка квалификации:* результат выступления команды в официальных соревнованиях (II спортивный разряд).		**Стадия индивидуализации** *Требования к подготовленности:* выполнение соревновательных задач с учётом собственных возможностей в командах ровесников, включая сборные команды (*самоидентификация*). *Оценка подготовленности:* эффективность индивидуальных действий в соревнованиях юношей регионального, всероссийского и международного уровней.
Этап высшего спортивного мастерства *Требования к результатам:* участие в официальных спортивных соревнованиях и стабильность спортивных результатов; достижение результатов уровня спортивных сборных команд субъектов Российской Федерации. *Оценка квалификации:* результат выступления команды в официальных соревнованиях (I спортивный разряд).		**Стадия интеграции** *Требования к подготовленности:* выполнение соревновательных задач в условиях сотрудничества в команде мастеров с партнёрами различных возрастных и спортивных категорий (*взаимодействие*). *Оценка подготовленности:* эффективность индивидуальных действий в соревнованиях профессионального уровня.

ВЫВОДЫ. Таким образом, в результате проведенного исследования выделены этапы становления спортивного мастерства футболистов, которые обусловлены особенностями возрастного и спортивного онтогенеза и связаны с развитием комплекса способностей, необходимых для эффективного выполнения соревновательных задач по всем правилам игры. Разработанные с учётом развития игрока в процессе соревновательной (профессиональной) деятельности различного уровня *стадии* становления спортивного мастерства, синхронизированные с выделенными *этапами* (учебно-тренировочный этап и стадия адаптации, этап совершенствования спортивного мастерства и стадия индивидуализации, этап высшего спортивного мастерства и стадия интеграции), определяют новые возможности для идентификации талантов. Так, первая стадия предполагает адаптацию игрока в команде сверстников в соревновательном формате 11v11, то есть освоение профессиональной (соревновательной) деятельности. Вторая стадия

направлена на самоидентификацию игрока среди футболистов-ровесников при выполнении соревновательных задач различного уровня выступлений (регионального, всероссийского, международного). Третья стадия становления спортивного мастерства включает формирование индивидуальных навыков взаимодействия с партнёрами разного возраста и уровня квалификации для достижения высоких спортивных результатов.

Следовательно, обозначенные этапы становления спортивного мастерства характеризуют уровень квалификации футболиста с позиции командного результата, а выделенные в исследовании стадии позволят установить возрастные особенности индивидуального совершенствования в отношении качества выполнения соревновательных задач в различных условиях соревновательной деятельности. Это предоставляет возможность для объективизации оценки эффективности индивидуальных действий в процессе становления спортивного мастерства.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «футбол». URL: http://minsport.gov.ru (дата обращения: 24.12.2022).

2. Положение Российского футбольного союза об аттестации футбольных школ и футбольных академий. Утверждено постановлением исполкома общероссийской общественной организации «Российский футбольный союз» № 187/6 от «11» апреля 2019 г. URL: https://static.rfs.ru/documents/1/5cda8d4a331e4.pdf (дата обращения: 21.03.2020).

3. Кудрявцев Т. Е. Психолого-педагогические проблемы высшей школы // Вопросы. психологии. 1981. № 2. С. 13-14.

4. Климов Е. А. Психолого-педагогические проблемы профессиональной консультации // Педагогика и психология. 1983. № 2. С. 58–61.

5. Маркова А. К. Психология профессионализма. Москва : Междунар. гуманитар. Фонд «Знание», 1996. 312 с. EDN: YQCJKT.

6. Зеер Э. Ф. Психология профессий. 2-е издание, переработанное и дополненное. Москва : Академический проект, 2003. 318 с. ISBN 5-8291-0190-4. EDN: QXGPCR.

7. Coutts A. J. Evolution of football match analysis research // Journal of Sports Sciences. 2014. V. 32 (20). P. 1829–1830. URL: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02640414.2014.985450 (дата обращения: 21.03.2020).

8. Багадирова С. К. Профессионализация спорта: этапы развития профессионала // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2011. № 18. С. 483–487. EDN: RUYVZH.

9. Шестаков В. Б., Еригина С. В. Теория и методика детско-юношеского дзюдо. Москва : ОЛМА Медиа Групп, 2008. 218 с. ISBN 978-5-373-01750-3. EDN: PFFRQW.

10. Курамшин Ю. Ф. Исследование эффективности индикативного прогнозирования при отборе в ДЮСШ : автореф. дис. … канд. пед. наук. Ленинград, 1974. 25 с. EDN: TUKGSV.

11. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. 5-е изд., испр. и доп. Москва : Советский спорт, 2010. 340 с. ISBN 978-5-9718-0433-8. EDN: QYBJOP.

12. Теория и методика спорта / под общ. ред. Ф. П. Суслова, Ж. К. Холодова. Москва : Физкультура и спорт, 1997. 416 с.

13. Дембо А. Г. Врачебный контроль в спорте. Москва : Медицина, 1988. 288 с.

14. Лавриченко В. В., Григорьян М. Р., Прохорцева А. С. Адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы юных футболистов на этапах становления спортивного мастерства. DOI 10.24412/2588-0500-2024_08_02_34 // Современные вопросы биомедицины. 2024. Т. 8, № 2. Порядк. № 34. EDN: DWUAAE.

15. Калинина И. Н., Лавриченко В. В. Критериальная значимость коэффициента эффективности адаптации для оценки динамической функциональной системы футболистов 12-18 летнего возраста. DOI: 10.51871/2782-6570_2022_01_01_2 // Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка. 2022. Т. 1, № 1 (1). Порядк. № 2.

16. Иванов Н. В. Технико-тактическая подготовка юных футболистов с учётом особенностей игры в формате 9х9 : автореферат дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Малаховка, 2017. 25 с. EDN: ZXSFRV.

17. Официальные правила игры в футбол 2024-2025 года от IFAB. URL: https://www.theifab.com/ (дата обращения: 11.02.2025).

18. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки. Москва : Физкультура и спорт, 1970. 478 с.

19. Основы управления подготовкой юных спортсменов / под ред. М. Я. Набатниковой. Москва : Физкультура и спорт, 1982. 277 с.

20. Gabbett T., Jenkins D., Abernethy B. Game-Based Training for Improving Skill and Physical Fitness in Team Sport Athletes. DOI 10.1260/174795409788549553 // International Journal of Sports Science & Coaching. 2009. Volume 4, Issue 2. P. 273-283.

21. Garganta J., Pinto J. O ensino do futebol // O ensino dos jogos desportivos / A. Graça e J. Oliveira (Ed.). Porto : Rainho & Neves Lda, 1994. V. 1. P. 95–136. URL: https://www.researchgate.net/publication/289384258_O_ensino_do_futebol (дата обращения: 21.03.2020).

22. Geriisch, G., Rutemoeller E. Torhueter training // Fussball Training. 1992. V. 11. S. 3–7.

23. Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio. 2008 // Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico. URL: https://figc.it/media/2335/1parte.pdf (дата обращения: 21.03.2020).

24. Психология личности в трудах отечественных психологов : хрестоматия / сост. Л. В. Куликов. Санкт-Петербург : Питер, 2000. 480 с. ISBN 5-8046-0170-9.

REFERENCES

1. “Federal standard of sports training in the sport of "football"”, URL: http://minsport.gov.ru (date of access: 24.12.2022).

2. (2019), “Regulations of the Russian Football Union on the certification of football schools and football academies. Approved by the resolution of the executive committee of the all-Russian public organization "Russian Football Union" No. 187/6 dated "11" April 2019”, URL: https://static.rfs.ru/documents/1/5cda8d4a331e4.pdf (date accessed: 03/21/2020).

3. Kudryavtsev T. E. (1981), “Psychological and pedagogical problems of higher education”, *Issues of psychology*, No. 2, pp. 13–14.

4. Klimov E. A. (1983), “Psychological and pedagogical problems of professional consultation”, *Pedagogy and psychology*, No. 2, pp. 58–61.

5. Markova A. K. (1996), “Psychology of professionalism”, Moscow, 312 p.

6. Zeer E. F. (2003), “Psychology of professions”, 2nd edition, revised and supplemented”, Moscow, Akademicheskie proekt, 318 p.

7. Coutts A. J. (2014), “Evolution of football match analysis research”, *Journal of Sports Sciences*, V. 32 (20), pp. 1829–1830.

8. Bagadirova S. K. (2011), “Professionalization of sports: stages of professional development”, *Psychology and pedagogy: methods and problems of practical application*, No. 18, pp. 483–487.

9. Shestakov V. B., Erigina S.V. (2008), “Theory and methodology of children's and youth judo”, Moscow, OLMA Media Group, 218 p.

10. Kuramshin Yu. F. (1974), “Study of the effectiveness of indicative forecasting in selection to the Youth Sports School”, Abstract of thesis. diss. uch. step. Ph.D. ped. Sci., St. Petersburg, 25 p.

11. Matveev L. P. (2010), “General theory of sport and its applied aspects”, 5th ed., corrected. and add., Moscow, Sovetsky Sport, 340 p.

12. Suslov F. P., Kholodov Zh. K. (ed.) (1997), “Theory and methodology of sports”, Moscow, 416 p.

13. Dembo A. G. (1998), “Medical supervision in sports”, Moscow, Medicine, 288 p.

14. Lavrichenko V. V., Grigoryan M. R., Prokhortseva A. S. (2024), “Adaptation capabilities of the cardiovascular system of young football players at the stages of development of sports skills”, *Modern issues of biomedicine*, V. 8, No. 2, DOI 10.24412/2588-0500-2024_08_02_34.

15. Lavrichenko V. V., Kalinina I. N. (2022), “Criterial significance of the adaptation efficiency coefficient for assessing the dynamic functional system of 12–18-year-old football players”, *Russian journal of sports science: medicine, physiology, training*, V. 1 (1), pp. 15–22.

16. Ivanov N. V. (2017), “Technical and tactical training of young football players taking into account the peculiarities of the game in the 9x9 format”, Abstract of thesis. diss. uch. step. Ph.D. ped. Sci., Malakhovka, 25 p.

17. “The Official Rules of the Game of Football 2024-2025 from IFAB”, URL: https://www.theifab.com/ (date of access: 11.02.2025).

18. Ozolin N. G. (1970), “Modern system of sports training”, Moscow, Physical Education and Sport, 478 p.

19. Edited by Nabatnikova M. Ya. (ed.) “Fundamentals of Managing the Training of Young Athletes” (1982), Moscow, Physical Education and Sport, 277 p.

20. Gabbett T., Jenkins D., Abernethy B. (2009), “Game-Based Training for Improving Skill and Physical Fitness in Team Sport Athletes”, *International Journal ofSports Science & Coaching*, V. 4 (2), pp. 273–283, https://doi.org/10.1260/174795409788549553.

21. Garganta J., Pinto J. (1994), “O ensino do futebol”, *O ensino dos jogos,* A. Graça e J. Oliveira (Ed.), Porto, Rainho & Neves Lda, V. 1, pp. 95–136.

22. Geriisch, G., Rutemoeller E. (1992), “Torhueter training”, *Fussball Training*, V. 11, ss. 3–7.

23. “Guida Tecnica Per Le Scuole Di Calcio” (2008), Federazione Italiana Giuoco Calcio: Settore Giovanile e Scolastico, 572 p., URL: https://figc.it/media/2335/1parte.pdf.

24. Kulikov L. V. (compl.) (2000), “Psychology of personality in the works of domestic psychologists: anthology”, St. Peterburg, Piter, 480 p.

Информация об авторе: **Лавриченко В.В.**, доцент кафедры теории и методики футбола и регби, ORCID: 0000-0003-2253-6095, SPIN-код 1249-5920.

Поступила в редакцию 03.07.2025.

Принята к публикации 20.08.2025.

УДК 796.412 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-109-115**

Интегральная подготовка в танцевальном спорте с применением специализированного инвентаря

Ладыгичев Антон Евгеньевич

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

Аннотация. В статье рассматривается технология развития координационных способностей спортсменов высокой квалификации, занимающихся танцевальным спортом. Скорректировано содержание развивающего микроцикла на основе применения в тренировочном процессе специализированного инвентаря.

Цель исследования – разработать технологию развития координационных способностей у спортсменов латиноамериканской программы в танцевальном спорте на основе интеграции в содержание тренировки специализированного инвентаря (балансировочная доска «Бильгоу», тренажер «BOSU», диск «Здоровье»).

Методы и организация исследования. В процессе исследования применяли анализ специальной литературы, тестирование, экспертную оценку, проектирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики. Экспериментальный этап осуществлялся на базе НГУ им. П. Ф. Лесгафта в период с 20.09.2024 по 28.02.2025 с участием десяти спортсменов этапа высшего спортивного мастерства.

Результаты исследования и выводы. На основе полученных результатов апробации экспериментальной методики сделан вывод о том, что применение специализированного инвентаря позволяет ускорить адаптацию спортсменов к нагрузке и способствует повышению качества исполнения танцевальной программы.

Ключевые слова: танцевальный спорт, координационные способности, интегральная подготовка, специализированный инвентарь, адаптация спортсменов.

Integrated training in dance sport using specialized equipment

Ladygichev Anton Evgenievich

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

Abstract. The article discusses the technology for developing coordination abilities in highly qualified athletes engaged in dance sports. The content of the developmental microcycle has been adjusted based on the application of specialized equipment in the training process.

The purpose of the study is to develop a technology for enhancing coordination abilities among athletes in the Latin American dance sport program by incorporating specialized equipment (the balance board 'Bilgou', 'BOSU' trainer, 'Health' disc) into the training content.

Research methods and organization. The research process involved the analysis of specialized literature, testing, expert evaluation, design, educational experimentation, and methods of mathematical statistics. The experimental phase was conducted at the Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health from September 20, 2024, to February 28, 2025, Involving ten highly qualified athletes.

Research results and conclusions. Based on the results obtained from the testing of the experimental methodology, it has been concluded that the use of specialized equipment facilitates the adaptation of athletes to the load and contributes to the improvement of the quality of the dance program execution.

Keywords: dance sport, coordination abilities, integrated training, specialized equipment, adaptation of athletes.

ВВЕДЕНИЕ. Специалисты в области физической культуры и спорта утверждают, что хорошие физические данные, связанные с координацией и мышечной силой, играют ключевую роль в формировании технических навыков спортсменов [1]. Это позволяет им выполнять танцевальную программу с меньшими усилиями и более изящно, что является основой для достижения высоких результатов. Развитие физических качеств способствует быстрому освоению сложной техники различных танцевальных фигур, позволяя исполнять их корректно на продвинутом техниче-

ском уровне. Уровень развития систем, контролирующих позную активность, влияет не только на успех в спорте, но и на общее здоровье [2]. В основном в специализации “танцевальный спорт” чаще всего встречаются: повороты туловища, наклоны тела в стороны, различные вращения ног и рук, “спуски” и “подъемы” при передвижении по паркету – эти движения сложно координированы и требуют хорошей подготовленности спортсменов, занимающихся танцевальным спортом [3]. Исходя из этого, основным критерием для достижения результатов в соревновательной деятельности высококвалифицированными спортсменами является их интегральная подготовленность, выраженная в проявлении координационных способностей, необходимых для успешного выполнения танцевальной программы [4]. Развитие координационных способностей невозможно без целенаправленного воздействия на вестибулярный аппарат, проприоцептивные механизмы и нейромышечную систему, которые отвечают за устойчивость и баланс при выполнении сложных полуакробатических и вращательных элементов. Поэтому поиск эффективных методов и средств для их совершенствования является одной из важнейших задач в танцевальном спорте. Одним из перспективных направлений в решении этой задачи стало применение специализированного инвентаря, такого как балансировочная доска «Бильгоу», тренажёр BOSU, диск «Здоровье». Эти средства позволяют создавать нестабильную опору и активировать системы равновесия, усиливая развитие кинестетического восприятия, повышая устойчивость к внешним раздражителям и формируя более экономичный двигательный режим. Применение таких инструментов в тренировочном процессе позволяет не только повысить уровень координации, но и улучшить адаптационные реакции организма, что особенно важно в условиях соревнований на танцевальном паркете.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Для решения поставленных задач была проанализирована специальная литература, также проведено тестирование, экспертная оценка, проектирование, педагогический эксперимент и математико-статистическая обработка эмпирических данных. Исследование проводилось на базе НГУ им. П. Ф. Лесгафта в период с 20.09.2024 по 28.02.2025 с участием десяти спортсменов этапа высшего спортивного мастерства. С целью определения качественного проявления координационных способностей спортсменов, необходимых для достижения высоких результатов, была осуществлена оценка точности исполнения учебной комбинации в процессе применения экспериментальной технологии. Для этого использовалось тестирование, включающее три варианта задания.

1. Для измерения способности к перестроению движений спортсмены выполняли передвижения танцевальной фигурой «променадный бег» по линии танца (движение по периметру площадки против часовой стрелки), после удержания равновесия на полусфере с закрытыми глазами. Высчитывалось количество верных фрагментов танцевальной комбинации (максимальное число верных фрагментов — 5), которые выполнил спортсмен после удержания равновесия на полусфере в течение 30 секунд.

2. Для измерения способности к ориентированию в пространстве спортсменам предлагалось выполнить учебную комбинацию с разных точек танцевальной площадки (в начале с длинной, а затем с короткой стороны площадки, относительно направления) с другими испытуемыми под музыкальное сопровождение.

3. Для измерения способности к выполнению движений с депривацией зрительного анализатора спортсменам предлагалось выполнить танцевальную комбинацию по заданной траектории с закрытыми глазами.

Экспертная оценка осуществлялась с применением 10-балльной шкалы, которая предполагала следующую дифференцировку точности исполнения танцевальных фигур: 0–3 балла — низкий уровень точности, 3–6 баллов — средний уровень точности, 6–10 баллов — высокий уровень точности. Все полученные данные обрабатывались с применением методов математической статистики.

В процессе исследования возникла необходимость осуществить диагностику степени адаптации спортсменов к специализированным нагрузкам. Данный метод представлен пробой Лазанова—Байченко. Испытуемым предварительно измеряли ЧСС, САД и ДАД, затем спортсменам необходимо было выполнить по 5 вращений на диске «Здоровье» в обе стороны, после этого осуществлялось повторное измерение.

На основе анализа результатов пилотажного исследования осуществлялось проектирование микроцикла, который учитывал возрастную категорию спортсменов, их функциональную подготовленность, а также специфику танцевальной программы и текущего этапа подготовки. Была обеспечена дозированная вариативность стимулирующих воздействий для повышения физических способностей и предотвращения монотипичной адаптации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Основой технологии повышения координационных способностей стал подбор специальных упражнений, направленных на комплексное воздействие на спортсменов [5]. Упражнения были систематизированы по направленности вращения (оси: продольная, поперечная, передне-задняя) с учетом основных дидактических принципов, программированного обучения и спортивной тренировки [6]. Развитие координационных способностей спортсменов высшей квалификации обеспечивалось реализацией спроектированного развивающего микроцикла в тренировочном процессе спортсменов, занимающихся танцевальным спортом (табл. 1).

Таблица 1 – Микроцикл развития координационных способностей высококвалифицированных спортсменов в танцевальном спорте

Развивающий микроцикл тренировочного процесса			
День	Средства, необходимый инвентарь	Дозировка	Методические рекомендации при выполнении упражнения
1	2	3	4
Общеподготовительные упражнения Уровень интенсивности: средняя			
Пн	Удержание статичного положения: стойка на правой, руки в стороны (градусная мера полозьев: 180º, 150º, 120º, 90º) Инвентарь: балансировочная доска «Бильгоу»	180º — 2 мин 150º — 1.5 мин 120º — 30 с 90º — 10 с	Следить за правильным выполнением упражнения, не раскачивать инвентарь, стараясь удержать баланс, следить за возникновением тремора в руках и ногах, при необходимости включать отдых 15 секунд между каждой градусной мерой.

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Вт	Выполнение работы рук на балансировочной доске из положения: стойка, ноги врозь (градусная мера полозьев: 180º, 150º, 120º, 90º) Инвентарь: балансировочная доска «Бильгоу»	180º — 3 мин 150º — 2 мин 120º — 1 мин 90º — 40 с	Следить за правильным выполнением работы рук и удержанием туловища на доске.
Ср	Удержание равновесия: Стойка на правой, руки в стороны. Отведение левой назад удерживая равновесие Инвентарь: «BOSU»	1 подход – 30 с 2 подход – 40 с 3 подход — 50 с	Твердая часть полусферы лежит на полу. Следить за правильным выполнением упражнения. При необходимости удерживаться руками за опору (хореографический станок)
Подводящие упражнения Уровень интенсивности: большая			
Чт	Выполнение поворотов на 360º с остановкой в танцевальную пазировку из положения стойка на правой, левая в сторону на носок Инвентарь: диск «Здоровье»	4 повторения в одну и другую сторону	Во время вращения на диске удерживать ОЦТ над ногами, свободную ногу привести к опорной. После выполнения одного поворота выйти в позировку, вытягивая свободную ногу и руки.
Специально-подготовительные упражнения Уровень интенсивности: значительная			
Пт	Выполнение танцевальной фигуры «виск с поворотом» на вращающемся диске под музыкальное сопровождение Инвентарь: диск «Здоровье»	1 подход – 20 с 2 подход – 40 с 3 подход – 1 мин	Следить за правильным исполнением танцевальной фигуры, удерживать туловище и голову статично при выполнении поворота.
Сб	Выполнение танцевальной фигуры «самба ход на месте с поворотом» на вращающемся диске под музыкальное сопровождение Инвентарь: диск «Здоровье»	1 подход – 20 с 2 подход – 40 с 3 подход – 1 мин	Следить за правильным исполнением танцевальной фигуры, удерживать туловище и голову статично при выполнении поворота.

Разработанный микроцикл применялся в подготовительном периоде, в том числе на этапах освоения новой танцевальной программы. Данный микроцикл не только закладывал фундамент технического мастерства, но и обеспечивал постепенную адаптацию организма к предстоящим повышенным специализированным нагрузкам, что особенно важно при длительной соревновательной деятельности. В целях адаптации спортсмена к специализированному инвентарю было необходимо предварительное выполнение комплекса упражнений без применения инвентаря, что создавало предпосылки для выполнения двигательных задач в усложненных условиях

и в большей степени способствовало концентрации внимания занимающихся на удержании тела в пространстве. При необходимости спортсмен мог использовать станок, стену или колонну для того, чтобы придерживать себя самостоятельно и постепенно адаптировать себя при депривации устойчивости. В микроциклах тренировочного процесса совмещалось совершенствование координационных способностей и повышение исполнительского мастерства спортсменов посредством включения в танцевальную программу больше вращательных и акробатических элементов. В конце педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование и экспертная оценка качества выполнения соревновательной программы.

На основе полученных данных было сделано заключение, что произошли достоверно значимые изменения адаптации, о чем свидетельствуют данные ЧСС, САД, ДАД (табл. 2, рис. 1).

Таблица 2 – Динамика изменения в адаптации к специальным нагрузкам в процессе применения экспериментальной методики (%)

№ испы-	ЧСС	САД	ДАД
1	16,4%	3,1%	2,4%
2	11,5%	2,3%	8,0%
3	22,7%	9,3%	2,3%
4	2,5%	1,5%	0,0%
5	19,4%	1,6%	9,5%
6	6,7%	0,0%	8,9%
7	17,4%	1,5%	6,7%
8	23,0%	1,6%	10,0%
9	7,4%	3,1%	11,4%
10	5,1%	8,7%	1,1%

Динамика изменений варьировала от 2,5% до 23,0% в показателе ЧСС, от 0,0% до 9,3% в показателе САД, от 0,0% до 11,4% в показателе ДАД. При этом, все показатели, которые были получены после применения экспериментальной методики, имели большую плотность, что говорило об однородности группы.

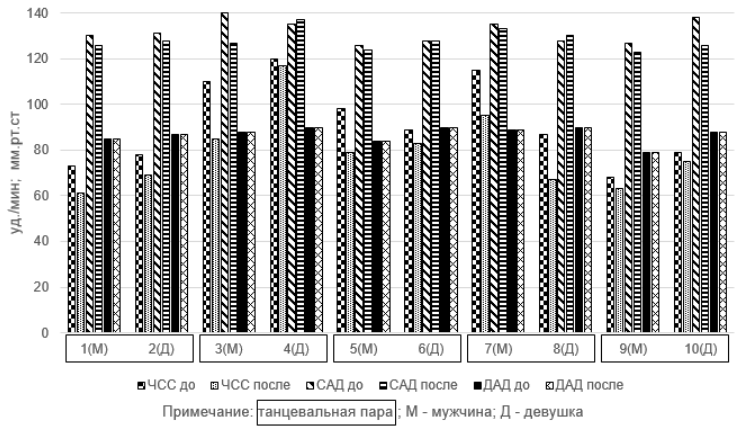


Рисунок 1 – Показатели ЧСС, САД, ДАД в процессе применения экспериментальной технологии развития координационных способностей у спортсменов латиноамериканской программы (уд/мин; мм рт. ст.)

Для оценки влияния экспериментальной технологии на результативность соревновательной деятельности спортсменов была проведена повторная экспертная оценка уровня точности исполнения спортсменами учебной комбинации (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты экспертной оценки уровня точности исполнения спортсменами учебной комбинации в процессе применения экспериментальной технологии (n=10; балл)

Тестирование	M±m		p	W
	До применения	После применения		
Способность к перестроению движений (КУ1)	3,3±0,94	6,9±0,27	< 0, 01	100
Способность к ориентированию в пространстве (КУ2)	4,9±0,3	7,3±0,42	< 0, 01	90,5
Способность выполнения движений с депривацией зрительного анализатора (КУ3)	3,0±0,44	5,6±0,74	< 0, 01	85,5

Экспертная оценка показала, что в начале эксперимента в процессе выполнения танцевальной программы спортсмены допускали технические ошибки, такие как нарушение стабильности в сохранении позы пары в статике и динамике, отклонение от траектории движения и неточность в технике работы стопы, наклонов, вращений, соединений рук и их движений. По мере наступления утомляемости количество ошибок увеличивалось.

В конце эксперимента было зафиксировано достоверно значимое улучшение ($p<0,01$) технической подготовленности спортсменов. Так, способность к перестроению движений (КУ1): увеличение среднестатистических показателей соответствовало диапазону от 6,9±0,27, что указывало на повышение мобильности двигательных навыков и совершенствование умения перестраивать двигательные действия в процессе выполнения соревновательной программы. В способности ориентироваться в пространстве (КУ2) фиксировались стабильные показатели, приближенные к максимальным при высокой вариативности, сохранившиеся на уровне 7,3±0,42, что указывает на устойчивость пространственного восприятия. При выполнении движений с депривацией зрительного анализатора (КУ3) показатели значительно увеличились для данной группы в диапазоне от 3,0±0,44 до 5,6±0,74, что свидетельствует о развитии кинестетической чувствительности и повышении внутреннего контроля над движениями.

ВЫВОДЫ. Результаты исследования позволяют сделать заключение, что после внедрения в тренировочный процесс развивающего микроцикла в танцевальном спорте при общем повышении результативности у спортсменов повысилась плотность и однородность показателей адаптационных процессов. Это свидетельствует об эффективности подхода к индивидуализации развития статокинетической устойчивости спортсменов экспериментальной группы, выражающегося в их равномерном вовлечении в тренировочный процесс. Данные результаты подтверждают целесообразность использования развивающего микроцикла с применением специализированного инвентаря в подготовительном периоде годичного цикла подготовки высококвалифицированных танцоров-спортсменов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ашмарин Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. Москва : Физкультура и спорт, 1978. 223 с.
2. Патент № 2118475 Российская Федерация, МПК A61B 5/18 (2006.01). Способ исследования вестибулярного аппарата: № 96116707/14 ; заявл. 20.08.1996 ; опубл. 27.08.1998 / К. В. Герасимов. 5 с.
3. Алексеева Н. С., Кириченко И. М. Головокружение и периферический ишемический кохлеовестибулярный синдром, обусловленный недостаточностью кровообращения в вертебробазилярной системе // Вестник оториноларингологии. 2006. № 2. С. 15–19.
4. Белоус А. А., Александрова В. А. Сравнительный анализ координационных способностей спортсменов координационных видов спорта // Совершенствование системы подготовки в танцевальном спорте : материалы всерос. науч.-практ. конф. Москва, 2014. С. 12–18. EDN: UIUYJX.
5. Гавердовский Ю. К. Техника гимнастических упражнений. Москва : Терра–Спорт, 2002. 508 с. ISBN 5-93127-158-9.
6. Зиамбетов В. Ю. Развитие вестибулярного аппарата студентов с использованием физических упражнений из единоборств. DOI 10.14526/2070-4798-2019-14-1-191-197 // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2019. Том 14, № 1. С. 191–197. EDN: MRELXO.

REFERENCES

1. Ashmarin B. A. (1978), “Theory and methodology of pedagogical research in physical education”, Moscow, Physical Culture and Sport, 223 p.
2. Gerasimov K. V. (1998), “Patent No. 2118475 Russian Federation, IPC A61B 5/18 (2006.01). Method of examining the vestibular apparatus”, No. 96116707/14; application 08/20/1996; published 08/27/1998, 5 p.
3. Alekseeva N. S., Kirichenko I. M. (2006), “Dizziness and peripheral ischemic cochleovestibular syndrome caused by circulatory insufficiency in the vertebrobasilar system”, *Bulletin of otorhinolaryngology*, No. 2, pp. 15–19.
4. Belous A. A., Alexandrova V. A. (2014), “Comparative analysis of the coordination abilities of athletes of coordination sports”, *Improving the training system in dance sports*, materials of the All-Russian scientific practice Conferenc, Moscow, pp. 12–18.
5. Gaverdovsky Yu. K. (2002), “Technique of gymnastic exercises”, Moscow, 508 p., ISBN 5-93127-158-9.
6. Ziambetov V. Y. (2019), “The development of the vestibular apparatus of students using physical exercises from martial arts”, *Pedagogical-psychological and biomedical problems of physical culture and sports*, Vol. 14, No. 1, pp. 191–197.

Информация об авторе:

Ладыгичев А.Е., ассистент-преподаватель кафедры теории и методики гимнастики, ORCID: 0009-0002-7967-9361, SPIN-код: 4767-3194.

Поступила в редакцию 11.07.2025.
Принята к публикации 16.08.2025.

УДК 796.92 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-116-123**

Методика подготовки юных лыжников-гонщиков на спортивно-оздоровительном этапе

Манжула Александр Сергеевич
Новикова Наталья Борисовна, кандидат педагогических наук
Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – разработка и обоснование методики обучения лыжников-гонщиков на спортивно-оздоровительном этапе с преимущественным использованием игровых и ситуативных методов.

Методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое наблюдение и проектирование, экспертная оценка и метод аналогии.

Результаты исследования и выводы. В ходе исследования была выявлена потребность в создании методики подготовки лыжников-гонщиков для спортивно-оздоровительного этапа. Предложенная методика, основанная на игровых и ситуативных методах, обладает значительным потенциалом для оптимизации подготовки юных лыжников-гонщиков. Ее ключевое преимущество – сочетание тренировочной эффективности с психологическим комфортом, что особенно важно на спортивно-оздоровительном этапе. Дальнейшие исследования должны быть направлены на практическую апробацию методики и количественную оценку ее эффективности.

Ключевые слова: лыжный спорт, лыжные гонки, детско-юношеский спорт, спортивная подготовка, игровой метод, ситуативная тренировка, тренировочный процесс.

Methodology for training young cross-country skiers at the sports and wellness stage

Manzhula Alexander Sergeevich
Novikova Natalya Borisovna, candidate of pedagogical sciences
Saint-Petersburg Scientific-Research Institute for Physical Culture, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is the development and substantiation of a training methodology for cross-country skiers at the sports and wellness stage, with the predominant use of game and situational methods.

Research methods: analysis and synthesis of scientific and methodological literature, pedagogical observation and design, expert evaluation, and the method of analogy.

Research results and conclusions. The study identified the need for developing a training methodology for cross-country skiers at the sports and wellness stage. The proposed methodology, based on game and situational methods, has a significant potential for optimizing the preparation of young cross-country skiers. Its key advantage is the combination of training efficiency and psychological comfort, which is especially important at the sports and recreational stage. Further research should be aimed at practical testing of the methodology and quantitative assessment of its effectiveness.

Keywords: skiing, cross-country skiing, youth sports, sports training, game method, situational training, training process.

ВВЕДЕНИЕ. Спортивно-оздоровительный этап и этап начальной подготовки – самые массовые этапы подготовки в лыжных гонках [1], на которых особенно важно учитывать психофизиологические особенности детского возраста и не ориентироваться на методики подготовки квалифицированных спортсменов. В этом контексте традиционные методы, основанные на четко регламентированных упражнениях, уступают место более динамичным и вариативным формам обучения. В ходе анализа источников, описывающих подготовку лыжников в зарубежных странах, а также подготовку в других видах спорта на спортивно-оздоровительном этапе и этапе начальной подготовки, было выявлено, что хорошую эффективность демонстрируют игровые и ситуативные методы, позволяющие развивать тактическое

мышление, повышать вовлеченность и мотивацию спортсменов. Результаты исследований показывают, что подход к обучению детей, занимающихся циклическими видами спорта, основанный на творческих играх и развлечениях, может сделать тренировки не просто более интересными, но и эффективными для освоения двигательных навыков и техники [2, 3, 4, 5].

Использование подвижных и спортивных игр, игровых упражнений, эстафет и тренировочных заданий, в которых спортсмену необходимо самостоятельно найти оптимальные способы решения поставленной задачи, благоприятно влияет на совершенствование технико-тактических навыков и создает положительный эмоциональный фон, что особенно важно на начальных этапах подготовки [6, 7, 8].

В современной системе подготовки юных лыжников-гонщиков спортивно-оздоровительный этап важен для гармоничного и всестороннего развития спортсмена. Так как участие в соревнованиях на данном этапе не является обязательным, особое значение приобретают методы, способствующие не только развитию физических качеств, но и формированию устойчивой мотивации к занятиям спортом. Подходы, основанные на механическом повторении технических элементов, зачастую не учитывают психологические особенности детей и подростков, что может снижать интерес к тренировкам. В связи с этим внедрение игровых и ситуативных методов представляется перспективным направлением, позволяющим сделать процесс обучения более динамичным, вариативным и эмоционально насыщенным [9, 10, 11].

До настоящего времени игровые и ситуативные методы не использовались для начального освоения лыжных ходов на спортивно-оздоровительном этапе, напротив, согласно распространенным представлениям, для создания правильного стереотипа движений необходимо многократное повторение строго регламентированных двигательных действий, в том числе имитационных упражнений в упрощенных условиях.

Целью работы была разработка и обоснование методики обучения лыжников-гонщиков на спортивно-оздоровительном этапе с преимущественным использованием игровых и ситуативных методов.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Использованы методы анализа и обобщения научно-методической литературы, педагогического наблюдения и проектирования, экспертной оценки и метод аналогии (адаптация эффективных игровых и ситуативных методик из различных видов спорта).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Анализ научно-методической литературы, проведение бесед с тренерами, осуществляющими подготовку на спортивно-оздоровительном этапе, и обсуждение методики со специалистами в области спортивной педагогики позволили определить и сформулировать перспективные подходы к подготовке юных лыжников-гонщиков.

В ходе предварительных исследований было показано, что у 90% лыжников-гонщиков, тренирующихся в группе на спортивно-оздоровительном этапе, наблюдались нарушения статокинетической устойчивости различной степени выраженности на фоне недостаточного развития координационных способностей [12]. Также было выявлено, что у лыжников-гонщиков на спортивно-оздоровительном этапе существуют проблемы с осанкой, а упражнения, направленные на развитие

равновесия и координационных способностей, служат профилактикой болезней опорно-двигательного аппарата [13].

Эффективным методом профилактики травматизма и развития силовых качеств у юных лыжников-гонщиков служат упражнения на неустойчивой опоре. Подобные тренировочные средства не только позволяют оптимально дозировать нагрузку при работе с собственным весом, но и способствуют совершенствованию межмышечной координации, что особенно важно для технической подготовки начинающих спортсменов [14].

На основе теоретических и практических исследований была спроектирована и внедрена методика обучения лыжников-гонщиков на спортивно-оздоровительном этапе с преимущественным использованием игровых и ситуативных методов. Основным отличием разработанной методики от применяемых ранее является способ начального обучения технике лыжных ходов. Несомненно, игры и игровые задания применяются в подготовке юных спортсменов для развития координационных способностей и повышения эмоциональной составляющей тренировочного процесса, но ранее в нашей стране ситуативная тренировка не использовалась для обучения двигательным действиям. Подобные методы распространены в Норвегии, однако там дети развиваются в совершенно других условиях, в частности физическая активность обязательна для детей раннего возраста, и обучение лыжным ходам происходит в естественных условиях. Спроектированная методика обучения юных лыжников-гонщиков была разработана и адаптирована специально для спортивно-оздоровительных групп в организациях дополнительного образования. В её основе - синтез разнообразных подходов с акцентом на игровые и ситуативные методы, адаптированные для детских секций.

Были сформулированы следующие базовые принципы разработанной методики:

- Игровая форма обучения, включающая способы, методы и приемы, с помощью которых тренер задает ситуации, в которых должны оказаться спортсмены для получения практического полезного опыта через игры, игровые упражнения, эстафеты, имитацию реальных гонок.

- Отсутствие четких требований, минимум монотонных нагрузок, максимум разнообразия и импровизации.

- Естественное развитие вариативной техники: ошибки не исправляются напрямую, создаются условия, в которых спортсмену необходимо будет корректировать технику самостоятельно.

- Приоритетное развитие координационных способностей и вестибулярной устойчивости, являющихся фундаментом для формирования двигательных навыков в данном возрастном периоде.

- Оздоровление и умеренные нагрузки, постепенное усложнение задач, свежий воздух, закаливание, развитие любви к лыжам, для того чтобы ребенок хотел возвращаться на тренировки.

- Главное – участие и приложенные усилия, а не победа. Вовлеченность в тренировочный процесс и личный прогресс на первом месте: спортсмен получает радость от движения и активности.

Разработанная методика включает структуру тренировки, процесс подбора

игр, мотивационные приемы, способы контроля прогресса, оценку реакции спортсменов на различные формы тренировочных заданий.

Для повышения интереса и мотивации использовались система баллов, «Звание дня» и семейные эстафеты. Кроме того, для поддержания интереса к тренировкам менялись локации (например, лес, стадион, парк), а также проводились тематические дни. Если во время тренировки активность и интерес начинали снижаться, добавлялась история, и сюжет игры становился более насыщенным и творческим; индивидуальные упражнения могли сменяться парными или групповыми. Важно отметить: поощрялись не результат и скорость выполнения упражнений, а старание и приложенные усилия, что нашло отражение в названиях номинаций («Самый аккуратный след», «Лучший баланс»). Контроль прогресса осуществлялся без стресса для ребенка; в частности, на тренировках использовалась видеосъемка, что позволяло показывать детям, как они выглядят со стороны, и анализировать движения. Кроме того, использовались тесты, включенные в процесс игры, например, увеличилась ли длина проката при отталкивании, какое количество занимающихся удалось осалить лыжнику за определенный промежуток времени. Обратная связь от родителей и спортсменов являлась важным инструментом контроля; в частности, оценивались эмоциональная составляющая, степень утомления, вовлеченность в тренировочный процесс. В соответствии с полученной информацией вносились коррективы в тренировочный процесс.

Чтобы игры не были хаотичными, а решали конкретные задачи тренировки, была разработана четкая система выбора. Структура тренировочного занятия (табл.1) и алгоритм выбора тренировочных средств (рис. 1) представлены ниже.

Таблица 1 – Пример структуры тренировочного занятия лыжников 8–10 лет

№	Задача	Продолжительность, мин	Название игры	Методические указания
1	Подготовительная часть	10	«Лыжные салки»	на одной лыже без палок
2	Развитие координации	10	«Лабиринт»	объезд конусов
3	Обучение элементам техники	10	«Невидимые лыжни»	контроль скольжения
4	Развитие выносливости	20	«Миссия спасения»	длительный маршрут по пересеченной местности
5	Заключительная часть	5	«Снежные узоры»	творчество + растяжка

Цель тренировки ставилась в соответствии с возрастом занимающихся, далее определялись частные задачи в зависимости от уровня подготовленности юных спортсменов. Тренировочные средства подбирались и распределялись таким образом, чтобы моторная плотность занятия оставалась на высоком уровне, дети успевали отдыхать, и интерес к тренировке не пропадал.

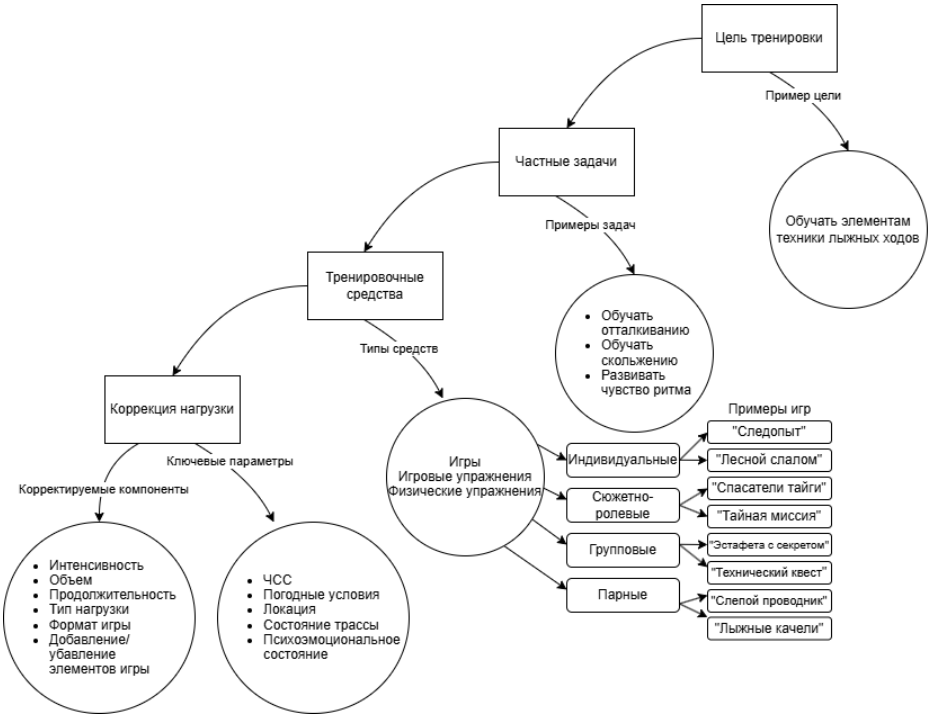


Рисунок 1 – Алгоритм выбора средств тренировки

При коррекции нагрузки учитывались интенсивность и уровень сложности игр, их новизна и разнообразие, работоспособность и активность лыжников, степень освоения двигательных навыков. На основании данных мониторинга частоты сердечных сокращений (ЧСС) во время тренировочных занятий были определены соответствующие зоны интенсивности нагрузки с указанием рекомендуемого процентного соотношения от общего тренировочного объема: низкая – до 135 уд/мин (50%), средняя – 135–160 уд/мин (25%), большая – 161–177 уд/мин (15%), высокая – 178 уд/мин (10%). Контроль ЧСС позволял своевременно корректировать интенсивность нагрузки, например, увеличивая паузы или добавляя состязательность.

Выбор применяемых ситуативных методов определяется решаемой задачей, внешними условиями, доступным инвентарем, самочувствием спортсменов, степенью освоения двигательного навыка и другими факторами (табл. 2).

Таблица 2 – Варианты ситуативных методов обучения и развития физических качеств

Ситуативные методы	Цель	Пример игры
1	2	3
Игровые ситуации с тактическим выбором	Развитие способности к принятию решений, адаптации техники к изменяющейся среде	Мини-гонки с изменяющимися условиями (внезапное сужение лыжни, появление препятствий), где спортсмен должен оперативно выбрать оптимальный способ преодоления
"Частичная неопределенность"	Тренировка проприоцепции (чувства тела) и доверия к своим двигательным навыкам	Упражнения с ограниченной информацией (например, прохождение дистанции с закрытыми глазами на безопасном участке с подсказками тренера)

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Моделирование соревновательного процесса	Повышение психологической устойчивости и концентрации	Введение дополнительных "помех" (шум, зрители-родители) во время выполнения упражнений
"Свободный поиск"	Стимуляция творческого подхода к технике, развитие вариативности движений	Задания без строгих указаний (например, "преодолей участок любым способом, но попутно собери фишки одного цвета")
Командные ситуативные игры	Развитие коммуникации, быстроты реакции, умения работать в изменяющихся условиях	"Эстафета с неожиданными правилами" (смена техники хода после сигнала, передача предмета)
"Естественные последствия"	Осознание ошибок через практический опыт, а не через прямое указание тренера	Передвигаться, приседая и прыгая «как лягушка», если спортсмен недостаточно выполняет подсед, то на следующем кругу ему будет необходимо присесть, чтобы взять фишку со снега
Адаптивные трассы	Формирование гибкости в применении технических элементов	Маршруты с зонами рыхлого снега без лыжни, с искусственными неровностями, с указаниями траектории движения на определенных участках трассы

Преимущества данных методов заключаются в снижении монотонности тренировочного процесса, развитии когнитивных навыков (анализа, прогнозирования) и опосредованной коррекции техники за счёт создания условий для естественного самообучения. Ситуативные методы особенно эффективны на спортивно-оздоровительном этапе, где важно сочетать обучение с игровой деятельностью.

Для удобства практического применения, методика была разработана в виде системы упражнений с разнообразными вариантами их выполнения, позволяющая тренерам гибко регулировать сложность нагрузки и индивидуально адаптировать тренировочный процесс под конкретные задачи, учитывая индивидуальные особенности каждого спортсмена. Методика применялась на спортивно-оздоровительном этапе два раза в неделю по 90 минут в течение 36 недель в году и на этапе начальной подготовки три раза в неделю по 120 минут в течение 42 недель в году.

Педагогические наблюдения и видеоанализ показали, что внедрение игрового метода в тренировочный процесс юных лыжников-гонщиков благоприятно сказалось на формировании специфических лыжных навыков, несмотря на отсутствие традиционных специальных и подготовительных упражнений. В ходе исследования дети обучались основным двигательным действиям лыжника, таким как скольжение, отталкивание палками и лыжами, торможение, прохождение спусков, поворотов, подъемов, маневрирование. Спортсмены сами подбирали удобную им форму реализации действия, сами придумывали способы решения задач, а тренер создавал необходимые условия для более успешной реализации поставленной цели. Игровой метод способствовал развитию равновесия, согласованности действий и проприоцептивного контроля лыж и палок. Общий уровень физической подготовленности занимающихся повысился [15]. Также было установлено, что эффект от

применения игр на лыжах в младшем возрасте положительно влияет на эмоциональное состояние спортсменов, позволяет удерживать вовлеченность на протяжении занятия и стимулирует межличностное взаимодействие [12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Итогом исследования является разработанная методика с использованием игровых и ситуативных методов в подготовке юных лыжников-гонщиков на спортивно-оздоровительном этапе. Такие методы не только способствуют развитию физических качеств, координации и техники, но и формируют устойчивый интерес к тренировкам, снижая риск эмоционального выгорания у юных спортсменов.

Разработанная методика, включающая зоны интенсивности, дифференциацию упражнений по возрасту и уровню подготовки, а также мотивационные приемы, позволяет сделать процесс обучения более динамичным и вариативным. Важную роль играет также контроль прогресса через игровые тесты и обратную связь от спортсменов. Грамотно построенный тренировочный процесс для юных лыжников должен не только способствовать их техническому и физическому развитию, но и формировать положительное отношение к спорту, так как это является основой для долгосрочной мотивации и дальнейшего роста в лыжных гонках.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Вяльбе Е. В. Программа развития лыжных гонок в Российской Федерации на 2018–2022 годы. Москва, 2018. 37 с.

2. Каклимов А. Ф., Бомин В. А., Шохирев В. В. Методика обучения способам передвижения на лыжах. Иркутск : Иркутский фил. РГУФКСиТ, 2010. 157 с.

3. Санникова А. В. Методика дифференцированного развития координационных способностей лыжников-гонщиков 10–13 лет : автореф. дис. … канд. пед. наук : 5.8.5. Санкт-Петербург, 2024. 25 с.

4. Papadimitriou K., Loupos D. The Effect of an Alternative Swimming Learning Program on Skills, Technique, Performance, and Salivary Cortisol Concentration at Primary School Ages Novice Swimmers. DOI 10.3390/healthcare9091234 // Healthcare. 2021. № 9. P. 1234.

5. **Shields K.** Awakening the Playful Learner: Positive Pedagogy Used in a Cross-Country Ski Coach's Action Research. DOI 10.29173/mm26 // Movement Matters. 2024. № 3. P. 47–64.

6. Вахнина Н. В., Солгалов В. С. Развитие физических качеств детей младшего школьного возраста на уроках физической культуры подвижными играми // Актуальные проблемы физической культуры и спорта и пути их решения : материалы II Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Киров, 2017. С. 48–52. EDN ZGPDFZ.

7. Козин В. В., Гераськин А. А. Тактико-техническая подготовка молодых спортсменов с учетом ситуационной обусловленности деятельности // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2017. № 4 (7). С. 53–61. EDN YRETJJ.

8. Nemec M., Adamcak S., Pivovarniček P**.** Movement games from the point of view of primary education teachers in Slovakia. DOI 10.55860/e4h61z61 // Journal of Human Sport and Exercise. 2024. Vol. 19, № 3. P. 862–873.

9. Розенфельд А. С. Педагогическое моделирование проблемных ситуаций в технико-тактической подготовке спортсменов. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.12.p464-469 // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 12 (214). С. 464–469.

10. Charbonnet B., Conzelmann A. Talent development in childhood: Early specialization or sampling? From an either… or… question to a 2 × 2 × 3 question cuboid. DOI 10.1177/17479541231197225 // International Journal of Sports Science & Coaching. 2023. Vol. 19, № 1. P. 459–475.

11. Impact and Implementation of an Early Years Fundamental Motor Skills Intervention for Children 4–5 Years. DOI 10.3390/children11040416 / Roscoe C. M. P., Taylor N., Weir N., Flynn R. J., Pringle A. // Children. 2024. Vol. 11, № 4. P. 416.

12. Манжула А. С. Применение подвижных игр и упражнений, направленных на развитие координационных способностей в тренировочном процессе лыжников-гонщиков // Современные направления инновационных исследований молодых ученых в области физической культуры и спорта : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. Санкт-Петербург, 2023. С. 187–192. EDN UHJZAP.

13. Определение и контроль осанки у юных спортсменов (лыжников) в процессе учебно-тренировочных занятий / Шадрин Д. И., Манжула А. С., Ракина Н. Н., Самойло Н. Н. // Актуальные вопросы физического и адаптивного физического воспитания в системе образования : сб. материалов III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Волгоград, 2021. С. 252–257. EDN XRAHNC.

14. Манжула А. С., Ушаков В. И. Методика развития общей силовой подготовки лыжников-гонщиков в подготовительный период на неустойчивой опоре возраста 12–14 лет // Физическая культура и спорт в системе образования России: инновации и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Санкт-Петербург, 2018. С. 226–235. EDN YWFIKT.

15. Манжула А. С. Применение игрового метода в лыжных гонках на начальном этапе освоения двигательных действий // Современные направления инновационных исследований молодых ученых в области физической культуры и спорта : сб. материалов II Всерос. науч.-практ. конф. Санкт-Петербург, 2024. С. 113–121. EDN BVIENU.

REFERENCES

1. Vyalbe E. V. (2018), "Program for the development of cross-country skiing in the Russian Federation for 2018–2022", Moscow, 37 p.

2. Kaklimov A. F., Bomim V. A., Shokhirev V. V. (2010), *Methods of teaching skiing techniques: Teaching manual*, Irkutsk, Irkutsk branch of RGUFKSiT, 157 p.

3. Sannikova A. V. (2024), "Methods of differentiated development of coordination abilities of cross-country skiers aged 10–13", Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences, St. Petersburg, 25 p.

4. Papadimitriou K., Loupos D. (2021), "The effect of an alternative swimming learning program on skills, technique, performance, and salivary cortisol concentration at primary school ages novice swimmers", *Healthcare*, no. 9, pp. 1234, DOI: 10.3390/healthcare9091234.

5. Shields K. (2024), "Awakening the playful learner: Positive pedagogy used in a cross-country ski coach's action research", *Movement Matters*, no. 3, pp. 47–64, DOI: 10.29173/mm26.

6. Vakhnina N. V., Solgalov V. S. (2017), "Development of physical qualities of primary school children through outdoor games in physical education classes", *Current problems of physical culture and sports and ways to solve them*, Proceedings of the II All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, Kirov, pp. 48–52.

7. Kozin V. V., Geraskin A. A. (2017), "Tactical and technical training of young athletes taking into account situational conditioning", *Human Health, Theory and Methodology of Physical Culture and Sports*, no. 4 (7), pp. 53–61.

8. Nemec M., Adamcak S., Pivovarniček P. (2024), "Movement games from the point of view of primary education teachers in Slovakia", *Journal of Human Sport and Exercise*, vol. 19, no. 3, pp. 862–873, DOI: 10.55860/e4h61z61.

9. Rozenfeld A. S. (2022), "Pedagogical modeling of problem situations in technical and tactical training of athletes", *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, no. 12 (214), pp. 464–469, DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.12.p464-469.

10. Charbonnet B., Conzelmann A. (2023), "Talent development in childhood: Early specialization or sampling? From an either… or… question to a 2 × 2 × 3 question cuboid", *International Journal of Sports Science & Coaching*, vol. 19, no. 1, pp. 459–475, DOI: 10.1177/17479541231197225.

11. Roscoe C. M. P., Taylor N., Weir N., Flynn R. J., Pringle A. (2024), "Impact and implementation of an early years fundamental motor skills intervention for children 4–5 years", *Children*, vol. 11, no. 4, p. 416, DOI: 10.3390/children11040416.

12. Manzhula A. S. (2023), "The use of outdoor games and exercises aimed at developing coordination abilities in the training process of cross-country skiers", *Modern directions of innovative research of young scientists in the field of physical culture and sports*, Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, pp. 187–192.

13. Shadrin D. I., Manzhula A. S., Rakina N. N., Samoylo N. N. (2021), "Assessment and control of posture in young athletes (skiers) during training sessions", *Current issues of physical and adaptive physical education in the education system*, Proceedings of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, Volgograd, pp. 252–257.

14. Manzhula A. S., Ushakov V. I. (2018), "Methods of developing general strength training of cross-country skiers in the preparatory period on an unstable support for ages 12–14", *Physical culture and sports in the Russian education system: innovations and development prospects*, Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, pp. 226–235.

15. Manzhula A. S. (2024), "The use of the game method in cross-country skiing at the initial stage of mastering motor actions", *Modern directions of innovative research of young scientists in the field of physical culture and sports*, Proceedings of the II All-Russian Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, pp. 113–121.

Информация об авторах:

Манжула А. С., аспирант сектора современных технологий подготовки высококвалифицированных спортсменов, ORCID: 0009-0008-9817-8347; SPIN-код 4456-6590.

Новикова Н. Б., заместитель директора по научной работе; старший научный сотрудник; ORCID: 0000-0002-9514-0051; SPIN-код 8254-8875.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 02.06.2025.

Принята к публикации 29.07.2025.

УДК 797.212.2 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-124-131**

Повышение скорости плавания брассом посредством развития взрывной силы мышц нижних конечностей на этапе спортивной специализации

Марецкий Сергей Юрьевич

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – повышение скорости плавания брассом спортсменов на этапе спортивной специализации посредством развития взрывной силы мышц нижних конечностей.

Методы и организация исследования. Использованы методы анализа научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы статистической обработки данных. Разработанный курс был апробирован в тренировочном процессе пловцов-брассистов 12-14 лет.

Результаты исследования и выводы. В процессе исследования определена степень влияния зависимости между уровнем развития взрывной силы и спортивным результатом, определяющей рост результатов в плавании брассом; степень влияния силовой тренировки в зале на эффективность выполнения стартов и скорости плавании брассом в целом. Показано, что взрывная сила ног, реализуемая в большей степени на суше, значительно влияет на результаты брассистов 12-14 лет. Полученные результаты позволяют сделать заключение о целесообразности внедрения упражнений, направленных на развитие взрывной силы ног и способствующих улучшению спортивных результатов в плавании брассом.

Ключевые слова: плавание, брасс, детско-юношеский спорт, техника плавания, взрывная сила, силовая тренировка.

Improving breaststroke swimming speed by developing explosive power of lower limb muscles during the stage of sports specialization

Maretsky Sergey Yurievich

Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to increase the speed of breaststroke swimming in athletes at the sports specialization stage by developing the explosive power of the lower limb muscles.

Research methods and organization. Methods of analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, pedagogical testing, pedagogical experimentation, and methods of statistical data processing were employed. The developed course was tested in the training process of 12-14-year-old breaststroke swimmers.

Research results and conclusions. The study determined the degree of influence of the relationship between explosive power development and athletic performance, which is crucial for improving results in breaststroke swimming; the impact of strength training in the gym on the effectiveness of starts and swimming speed in breaststroke overall. It was demonstrated that the explosive power of the legs, primarily developed on land, significantly affects the results of 12-14-year-old breaststroke swimmers. The findings lead to the conclusion that it is beneficial to implement exercises aimed at developing explosive leg power, which contributes to improving athletic performance in breaststroke swimming.

Keywords: swimming, breaststroke, youth sports, swimming technique, explosive power, strength training.

ВВЕДЕНИЕ. Спорт высших достижений обусловливает необходимость применения комплексного подхода к тренировочному процессу, поскольку именно комплексность подходов способствует существенному повышению спортивных результатов. Успех на соревнованиях во многом зависит от способности спортсмена наиболее эффективно использовать силу мышц для достижения максимальной скорости. Учитывая это, акцент на совершенствовании методов тренировки, направленных на развитие специальных силовых возможностей, становится клю-

чевым аспектом подготовки пловцов. В условиях современного спорта важно интегрировать различные методики, такие как силовая подготовка, скоростная выносливость и координация движений. Такой комплексный подход поможет спортсменам не только повышать свои результаты, но и избегать травм, что также немаловажно для поддержания стабильной работы организма в условиях высоких нагрузок. Следовательно, совершенствование методов развития специальных силовых возможностей в спортивном плавании является актуальным направлением подготовки спортсменов [1].

Брасс является технически сложным способом плавания, требующим совершенной техники выполнения элементов и высокого уровня развития специальных физических качеств, включающих взрывную силу мышц ног [2]. Взрывная сила, в свою очередь, характеризуется величиной напряжения и временем, необходимым спортсмену для достижения максимума усилий. Уровень развития силы является важным фактором, обусловливающим способность сокращать время цикла гребка ногами, что определяет эффективность гребковых движений. В частности, четырехглавая мышца бедра и подколенное сухожилие должны быть достаточно сильными, чтобы быстро сгибать и разгибать бедра и колени [3]. Развитие взрывной силы происходит через различные упражнения в рамках тренировочного процесса, включая специальную силовую подготовку, направленную на улучшение мышечной реакции и способности к быстрому сокращению. Понимание значения взрывной силы и ее развитие становится необходимым условием для совершенствования техники плавания брассом. Разработка комплекса упражнений, которые помогут не только повысить результаты спортсменов, но и значительно улучшить их физическую подготовленность, что в конечном итоге приведет к более высоким достижениям на соревнованиях, является одной из ключевых задач данного исследования.

Сила мышц нижних конечностей также играет крайне важную роль в технике выполнения стартового прыжка. Этот исходный элемент соревнования становится решающим фактором, определяющим не только скорость, но и эффективность старта. Длина стартового прыжка, безусловно, зависит от того, насколько хорошо развиты мышцы ног, так как именно они обеспечивают мощный импульс при отталкивании от стартовой тумбочки (а также от бортика во время прохождения дистанции). Чем больше усилий прикладывает спортсмен, тем дальше он может прыгнуть, что, в свою очередь, дает преимущество на первых секундах заплыва.

Однако эффективный старт не ограничивается лишь величиной прыжка; важным аспектом является также вход в воду. Минимальное лобовое сопротивление при погружении может значительно повлиять на общее время, затраченное на преодоление первых метров дистанции. В качестве визуального свидетельства технической грамотности старта можно оценить количество брызг, создаваемое телом пловца при входе в воду. Чем больше всплеск, тем выше лобовое сопротивление, что означает, что спортсмен теряет драгоценные доли секунды из-за неэффективного исполнения данного элемента.

Чтобы снизить это сопротивление, пловцу следует принимать обтекаемое положение в момент погружения. Это требует сочетания правильной техники и координации движений, чтобы минимизировать площадь контакта тела с водной поверхностью.

К тому же большое значение имеет предварительная подготовка и тренировка мышц ног, их сила и гибкость [4]. Специфические упражнения, нацеленные на развитие именно этих качеств, могут существенно улучшить стартовые показатели пловца. Важно также учитывать, что техника выполнения старта должна быть отработана до автоматизма, чтобы спортсмен мог сосредоточиться на других аспектах прыжка и плавания в целом. Акцент на силовых показателях нижних конечностей и эффективной технике входа в воду, при правильном исполнении этих элементов, может стать залогом успешного старта и, следовательно, результативного выступления на соревнованиях.

Еще один немаловажный прием для достижения чистого входа при старте – это подъем бедер. В момент, предшествующий погружению, пловец должен выполнить сгибание бедер примерно на 15 градусов, находясь при этом в фазе полета. Эта техника позволяет расположить ноги в почти горизонтальном положении относительно водной поверхности. Одновременно с этим верхняя часть тела наклоняется на 15º вниз, что помогает подготовиться к оптимальному входу.

Такой подъем бедер существенно влияет на качество погружения. Он помогает избежать чрезмерного перегиба коленей, что, в свою очередь, предотвращает излишнюю глубину ныряния. Если спортсмен не в состоянии выполнить этот критически важный элемент, это может привести к ряду ошибок в технике входа в воду, которые снижают его общую эффективность и скорость на первых метрах дистанции [5]. Этот недостаток может также отрицательно сказаться на результатах, ведь каждый момент старта должен быть исполнен безупречно.

Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости мышц нижних конечностей, могут значительно помочь в улучшении этих элементов техники [6]. Увеличение силы ног не только способствует облегчению подъема бедер, но и позволяет пловцу более уверенно управлять своим телом в момент старта. Тренировка мышц ног помогает устранить ошибки, которые возникают при неправильном входе в воду. Следует помнить, что каждое движение должно быть четко отработано, чтобы в нужный момент спортсмен действовал инстинктивно и грамотно.

Кроме того, поддержание правильной осанки в фазе полета – это также залог успешного старта. Если спортсмены сосредоточатся на этом элементе, они смогут добиться более эффективного перехода из прыжка в плавание. В результате, сочетание силы ног, правильной техники подъема бедер и осанки обеспечит пловцу возможность войти в воду с минимальным сопротивлением и максимальным эффектом. Это одни из тех нюансов, которые в сумме оказывают огромное влияние на общий результат.

На этапе спортивной специализации наблюдается значительный прирост в уровне развития физических качеств и формирования технических навыков молодых пловцов [7]. Это время, когда происходит углубленное формирование базовых качеств, необходимых для достижения высоких результатов в плавании. Именно в этот период закладываются ключевые аспекты рациональной техники плавания, что впоследствии становится залогом успешного выступления на соревнованиях.

Важно отметить, что на данном этапе развития особое внимание необходимо уделять не только технике, но и физическим качествам. Среди них особую роль играет взрывная сила. Это качество является фундаментальным для пловца,

поскольку именно оно позволяет развивать скорость на старте и в первых метрах дистанции, что в дальнейшем существенно влияет на итоговые результаты. Если пренебречь развитием этих ключевых аспектов во время тренировочного процесса, это может привести к стагнации спортивных результатов и потере конкурентоспособности [8].

В условиях современных соревнований, где сотые секунды могут иметь решающее значение, это, несомненно, может отразиться на возможности в борьбе за медали и призовые места.

Спортивные соревнования по плаванию требуют подробного анализа и корректировки тренировочного процесса, чтобы соответствовать постоянно меняющимся условиям конкуренции. Следовательно, работа над взрывной силой должна быть интегрирована в программу тренировок, чтобы спортсмены могли не только повысить свою физическую подготовку, но и развить навыки, которые отличают их от менее подготовленных соперников.

Сосредоточение на этих аспектах не только обеспечивает значимый прирост в навыках, но и создает прочный фундамент для последующих этапов спортивной карьеры. Тренировки должны быть направлены на максимальное раскрытие потенциала каждого спортсмена, чтобы они могли демонстрировать все свои умения и способности в полной мере на соревнованиях [9].

Существующие современные тренировки и методики подготовки пловцов достаточно разнообразны, но не всегда адаптированы к специфике плавательной техники и индивидуальным особенностям спортсменов. Это значительно усложняет процесс подготовки и может ограничивать достижения, поскольку эффективная тренировка требует учета индивидуальных особенностей пловцов.

Одной из главных задач, стоящих перед тренерами и специалистами в области спортивной подготовки, является выделение наиболее эффективных упражнений, которые непосредственно направлены на развитие взрывной силы мышц нижних конечностей. Это важно, поскольку взрывная сила является критически важным фактором в плавании. Развитие этой физической характеристики позволит не только улучшить личные рекорды спортсменов, но и создать оптимизированные тренировочные комплексы, которые можно будет внедрять в тренировочный процесс в учебных заведениях и спортивных клубах.

В данном контексте взрывная сила играет ключевую роль в работе ног брассом и выполнении стартов, временные показатели которых существенно влияют на общую скорость прохождения дистанции [10, 11]. Работа ног брассом требует от пловца наличия силы, чтобы обеспечить мощные и быстрые гребковые движения. Аналогично, эффективность стартов является еще одной областью, где мощные сокращения мышц ног определяют успешность начала дистанции. Так, акцент на развитие взрывной силы в рамках тренировочного процесса может значительно повысить спортивные достижения пловцов. Этот подход требует внедрения современных и научно обоснованных подходов, которые смогут сочетать специфику данного стиля плавания с индивидуальными возможностями спортсменов.

Таким образом, исследование и внедрение эффективного комплекса упражнений для развития взрывной силы ног являются актуальным путем решения проблемы повышения скорости плавания брассом на этапе спортивной специализации.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – повышение скорости плавания брассом на этапе спортивной специализации спортсменов посредством развития взрывной силы мышц нижних конечностей. Исследование нацелено на выявление степени влияния взрывной силы ног на технику плавания брассом и скорость прохождения дистанции. В рамках исследования предстоит выявить количественную и качественную зависимость между уровнем развития взрывной силы ног и ключевыми техническими параметрами плавания брассом, такими как: частота гребков, длина гребка, фаза скольжения, а также определить степень влияния взрывной силы на показатели скорости прохождения дистанции.

Ожидаемые результаты исследования должны предоставить обоснованные рекомендации по оптимизации тренировочного процесса для пловцов-брассистов, позволяющие добиться повышения спортивных результатов за счет целенаправленного воздействия на развитие взрывной силы мышц нижних конечностей в рамках тренировочного процесса.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы по проблеме исследования, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы статистической обработки данных.

В исследовании приняли участие 16 спортсменов-пловцов в возрасте 13,7 ± 1,5 года. Участники были распределены на две группы: экспериментальную и контрольную. Экспериментальная группа проходила специализированную тренировочную программу, включающую плиометрические и силовые упражнения, нацеленные на повышение взрывной силы нижних конечностей – ключевого компонента для улучшения стартовой скорости. В программу также входили упражнения с сопротивлением, реализуемым при помощи купальника с карманами, увеличивающего нагрузку и способствующего развитию силовых качеств.

Для формирования силовых характеристик спортсмены выполняли комплекс упражнений на суше, включающий приседания с дополнительным весом, выпрыгивания из положения приседа, а также прыжки с контрдвижением с дополнительным весом снаряда. Контрдвижение представляло собой последовательное сгибание коленей и бедер, дополненное тыльным сгибанием голеностопных суставов, что способствовало развитию координации и силы мышц. В свою очередь, контрольная группа тренировалась по стандартной программе, не включающей дополнительные силовые нагрузки и упражнения с сопротивлением, что позволило провести сравнительный анализ эффективности предложенного тренировочного комплекса.

Для объективной оценки результатов применялась видеозапись, что обеспечивало детальный анализ техники и временных параметров. Дополнительно фиксировалось время прохождения дистанции, что служило основным показателем эффективности комплекса упражнений и позволило определить динамику улучшений спортивных результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. До начала эксперимента было проведено тестирование, по результатам которого установлено, что показатели испытуемых обеих групп являлись статистически однородными.

Повторное тестирование, организованное по окончании эксперимента, позволило определить динамику изменений взрывной силы участников обеих групп и оценить эффективность тренировочной программы. Результаты показателей брассистов 12-14 лет представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты показателей взрывной силы испытуемых

Упражнение (тест)			КГ	ЭГ	t	P
На суше	Выпрыгивание из приседа, с	до	14,1±0,2	13,9±0,4	0,45	>0,05
		после	21,9±0,7	23,8±0,5	2,21	<0,05
	Прыжок с контрдвижением, см	до	31,4±3,3	31,6±1,3	0,06	>0,05
		после	35,1±2,4	40,4±2,5	1,53	>0,05
В воде	Длина скольжения, м	до	4,2±4,7	4,4±5,9	0,03	>0,05
		после	4,8±4,2	5,7±4,4	0,15	>0,05
	Общая длина старта, м	до	2,4±0,4	2,6±0,4	0,35	>0,05
		после	3,2±0,5	4,9±0,4	2,65	<0,05
	Плавание на 25 м ногами брассом, с	до	30,3±2,4	29,4±1,8	0,30	>0,05
		после	28,5±2,1	26,9±1,5	0,62	>0,05
	Плавание на 50 м брассом со старта, с	до	54,3±1,7	52,1±2,4	0,75	>0,05
		после	50,2±1,5	45,3±1,8	2,09	<0,05

Анализ данных показал, что в экспериментальной группе значительно возросли показатели выпрыгиваний из приседа и увеличилась общая длина старта, что подтверждается t-критерием Стьюдента при $p < 0,05$. Также были улучшены результаты на дистанции 50 м брассом в пользу экспериментальной группы. В контрольной группе статистически значимых изменений не выявлено.

На эффективность выполнения стартового прыжка значительное влияние оказывает взрывная сила ног, развиваемая преимущественно на суше. Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что повышение скорости плавания брассом достигается акцентированным развитием взрывной силы ног. Упражнения на развитие взрывной силы, такие как прыжки с места, плиометрические упражнения, приседания с отягощением и ускоренные спринты, способствуют улучшению исходного импульса при старте и в результате позволяют повысить скорость плавания брассом.

Реализация накопленной в момент подтягивания ног энергии при выполнении отталкивания является технически сложной задачей. Способность использовать кинетическую энергию верхней части тела в сочетании с работой ног обусловлена быстрым выполнением цикла гребков ногами. Можно использовать технику быстрого гребка и силового брасса. Для этого следует развивать быстрые и энергичные гребки.

Брасс – способ плавания, в котором подтягивание ног и гребковое движение происходят разновременно. В момент гребка (отталкивания) ногами, руки и верхняя часть тела принимают обтекаемое положение, снижая сопротивление. Когда происходит подтягивание, ноги двигаются вслед за гребком руками в гидродинамической капсуле, уменьшая сопротивление воды.

Положение тела в брассе до удара ногами имеет наименьшее значение для коэффициента сопротивления, поскольку в этой фазе скорость пловца приближается к нулю, положение тела значимо не влияет на величину гидродинамического сопротивления.

В отличие от других способов плавания, при которых пловец равномерно продвигается вперед с определенной скоростью, в брассе спортсмен значительно снижает скорость перед рабочим движением ногами. В этот момент положение пловца не имеет особого значения, так как сопротивление отсутствует. Поэтому пловец должен принять выгодное положение тела, которое обеспечит наиболее эффективное выполнение очередного гребка ногами, чтобы максимально продвинуться вперед.

Сила мышц нижних конечностей также имеет ключевое значение при выполнении стартового прыжка. В процессе исследования было установлено, что одной из самых распространенных ошибок при выполнении старта является недостаточное выпрямление носков (подошвенное сгибание) перед тем, как ноги войдут в воду. Если ноги расслаблены на старте, то они будут свисать прямо вниз, пока пловец находится в воздухе. Упражнения, направленные на развитие подошвенного сгибания (подъем на носки с мячом), устраняют эту ошибку.

В момент выполнения старта, когда тело входит в воду под углом вниз или отталкивания от бортика бассейна, траектория тела должна изначально быть наклонена вниз под углом 15-20º к поверхности воды.

Существуют две причины, по которым отталкивание по нисходящей траектории эффективнее. Во-первых, это позволяет пловцу пройти более длинный отрезок дистанции перед выполнением начального гребка. Во-вторых, это помогает предотвратить слишком ранний выход на поверхность и начало движения по дистанции. Для улучшения качества выполнения стартового прыжка эффективны такие упражнения для ног, как плиометрические прыжки и приседания с отягощением.

ВЫВОДЫ. Повышение скорости плавания брассом посредством развития взрывной силы мышц нижних конечностей является эффективным методом подготовки пловцов на этапе спортивной специализации. Включение в тренировочный процесс разнообразных упражнений позволяет не только улучшить спортивные показатели, но и снизить риск травматизма в процессе тренировок. Важно также учитывать индивидуальные особенности спортсменов и адаптировать тренировочные комплексы упражнений в зависимости от их уровня подготовки.

На основе полученных данных можно сделать вывод, что взрывная сила нижних конечностей напрямую влияет на силу отталкивания, дальность прыжка и скорость входа в воду, что, в свою очередь, отражается на времени стартового прыжка и общем времени прохождения дистанции.

Улучшение стартовых показателей достигается посредством тренировок в зале, включающих плиометрические и динамические силовые упражнения. Развитие взрывной силы мышц нижних конечностей представляет собой эффективный способ повышения скорости плавания брассом. Результаты исследования показывают, что комбинирование различных упражнений способствует улучшению спортивных результатов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ольховская О. Г., Понимасов О. Е., Антонов А. В. Структурирование амплитудно-пространственных характеристик цикла плавания юных кролистов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 11 (177). С. 325–328. EDN: LSEVDX.

2. Понимасов О. Е. Полифункциональность гидрогенных локомоций как двигательных субстратов прикладного плавания // Теория и практика физической культуры. 2024. № 4. С. 3–5. EDN: BVBUVX.

3. Барченко С.А., Ольховская О.Г., Понимасов О.Е. Управление временными параметрами структурного цикла плавания на базовом этапе подготовки // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 10 (176). С. 25–28. EDN: MOQSKB.

4. Понимасов О. Е., Сабурова Е. В., Мальцев Д. В. Формирование начальных навыков плавания с учетом особенностей детей младшего школьного возраста. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.9.p218-218 // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 9 (199). С. 218–220. EDN: FOIYXL.

5. Факторы, влияющие на эффективность выполнения старта в плавании брассом / Болотин А. Э., Понимасов О. Е., Пригода К. Г., Васильева Е. А. // Теория и практика физической культуры. 2023. № 8. С. 86–88. EDN: REJRXO.

6. Петренко М. Я., Аралов В. И. Инструментальные методы анализа техники плавания. DOI 10.47438/1999-3455_2022_4_176 // Физическая культура и здоровье. 2022. № 4 (84). С. 176–179. EDN: GPNDXI.

7. Соломатин В. Р. Критерии индивидуализации и построение многолетней тренировки в спортивном плавании : автореф. дис. д-ра пед. наук : 13.00.04. Москва, 2010. 49 с. EDN: QHDAXP.

8. Понимасов О. Е. Дидактические основы полифункционального обучения прикладному плаванию : автореф. дис. … д-ра пед. наук : 13.00.04. Санкт-Петербург, 2020. 46 с.

9. Cronin John B., Radnor John M. Plyometric training for young athlete // Strength and Conditioning for Young Athletes. Science and Application / ed. by Rhodri S. Lloyd, Jon L. Oliver. 2020. URL: https://www.routledge.com/Strength-and-Conditioning-for-Young-Athletes-Science-andApplication/Lloyd-Oliver/p/book/9780815361831 (дата обращения: 12.05.2025).

10. Селькин Ф. Е. Развитие взрывной силы пловца как фактор эффективности старта в спринтерском плавании. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.6.p335-338 // Ученые записки университета Лесгафта. 2022. № 6 (208). С. 335–338. EDN: PRFSHW.

11. Peculiarities of respiratory functions in qualified swimmers exposed to multidirectional physical loads / Bolotin A. E., Bakayev V., Ponimasov O. E., Vasilieva V. DOI 10.14198/jhse.2022.174.13 // Journal of Human Sport and Exercise. 2022. Vol. 17, No. 4. P. 860–866. EDN: PVXQAU.

REFERENCES

1. Olkhovskaya O. G., Ponimasov O. E., Antonov A. V. (2019), “Structuring the amplitude-spatial characteristics of the swimming cycle of young rabbit swimmers”, *Scientific Notes of P. F. Lesgaft University*, No. 11 (177), pp. 325–328.

2. Ponimasov O. E. (2024), “Polyfunctionality of hydrogenous locomotion as motor substrates of applied swimming”, *Theory and Practice of Physical Education*, No. 4, pp. 3–5.

3. Barchenko S. A., Olkhovskaya O. G., Ponimasov O. E. (2019), “Management of time parameters of the structural cycle of swimming at the basic stage of training”, *Scientific notes of P. F. Lesgaft University*, No. 10 (176), pp. 25–28.

4. Ponimasov O. E., Saburova E. V., Maltsev D. V. (2021), “Formation of initial swimming skills taking into account the characteristics of primary school children”, *Scientific Notes of the Lesgaft University*, No. 9 (199), pp. 218–220.

5. Bolotin A. E., Ponimasov O. E., Prigoda K. G., Vasilyeva E. A. (2023), “Factors influencing the efficiency of the start in breaststroke swimming”, *Theory and practice of physical education*, No. 8, pp. 86–88.

6. Petrenko M. Ya., Aralov V. I. (2022), “Instrumental methods for analyzing swimming technique”, *Physical Education and Health*, No. 4 (84), pp. 176–179.

7. Solomatin V. R. (2010), “Individualization criteria and construction of long-term training in competitive swimming”, Moscow, 49 p.

8. Ponimasov O. E. (2020), “Didactic foundations of multifunctional teaching of applied swimming”, diss. … Doctor of Pedagogical Sciences, 13.00.04, St. Petersburg, 46 p.

9. Cronin John B., Radnor John M. *(2020), “*Plyometric training for young athlete”, *Strength and Conditioning for Young Athletes. Science and Application,* ed. by Rhodri S. Lloyd, Jon L. Oliver, URL: https://www.routledge.com/Strength-and-Conditioning-for-Young-Athletes-Science-andApplication/Lloyd-Oliver/p/book/9780815361831.

10. Selkin F. E. (2022), “Development of a swimmer's explosive strength as a factor in start efficiency in sprint swimming”, *Scientific Notes of Lesgaft University*, No. 6 (208), pp. 335–338.

11. Bolotin A. E., Bakayev V., Ponimasov O. E., Vasilieva V. (2022), “Peculiarities of Respiratory Functions in Qualified Swimmers Exposed to Multidirectional Physical Loads”, *Journal of Human Sport and Exercise*, Vol. 17, No. 4, pp. 860–866.

Информация об авторе:

С.Ю. Марецкий, аспирант, ORCID: 0009-0003-9818-8936. SPIN-код 2647-3862.

Поступила в редакцию 01.06.2025.
Принята к публикации 04.08.2025.

УДК 796.89 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-132-139**

Классификация ошибок техники выполнения рывка гири с учётом совершаемой работы как физической величины (на примере рывка гири 24 кг женщинами)

Мельников Алексей Васильевич [1]
Гришаев Николай Валерьевич [2], кандидат педагогических наук
Талибов Абсет Хакиевич [3], доктор биологических наук, профессор
Томашев Николай Михайлович[3]
[1]Войсковая часть, Калуга
[2]Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова», Санкт-Петербург
[3]Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – проанализировать технику выполнения упражнения «Рывок гири 24 кг» как физический процесс, совершаемый спортсменками различного уровня подготовленности, по результатам анализа выявить динамику изменения энергозатрат в зависимости от характера совершаемых ошибок.

Организация и методы исследования. Исследование организовано на базе НГУ имени П.Ф. Лесгафта с привлечением спортсменок членов сборной команды Военного учебно-научного центра Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова» по гиревому спорту и членов сборной команды Санкт-Петербурга по гиревому спорту. Использованы методы анализа и обобщения научно-методической литературы, педагогическое наблюдение и математическое моделирование.

Результаты исследования и выводы. На основе анализа проведена классификация наиболее распространённых ошибок как критически важных, так и менее значимых. Проведена оценка совершаемой работы при выполнении соревновательных упражнений как физической величины и анализ изменения значения работы при совершении технических ошибок. Выявлены наиболее энергозатратные ошибки, снижающие уровень технического мастерства. Полученный результат позволяет систематизировать основные направления технической подготовки как составной части спортивной подготовки гиревиков-женщин.

Ключевые слова: гиревой спорт, рывок гири, силовая выносливость, женский спорт.

Classification of technique errors in the kettlebell snatch, considering the work performed as a physical quantity (based on a 24-kg kettlebell snatch performed by women)

Melnikov Alexey Vasilyevich[1]
Grishaev Nikolay Valeryevich[2], candidate of pedagogical sciences
Talibov Abset Hakievich[3], doctor of biological sciences, professor
Tomashev Nikolay Mikhailovich[3]
[1]Military unit, Kaluga
[2] Military Educational and Scientific Center of the Navy "Navy Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N.G. Kuznetsov", St. Petersburg
[3]Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to analyze the technique of performing the "24 kg kettlebell snatch" exercise as a physical process carried out by female athletes of different levels of preparedness, and based on the analysis results, to identify the dynamics of changes in energy expenditure depending on the nature of the errors made.

Research methods and organization. The study was organized at Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, involving female athletes from the national team of the Military Educational and Scientific Center of the Navy "Navy Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N.G. Kuznetsov" in kettlebell lifting, and members of the St. Petersburg national team in kettlebell lifting. The methods used included analysis and synthesis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, and mathematical modeling.

Research results and conclusions. Based on the analysis, a classification of the most common errors has been carried out, categorized as both critically important and less significant. An

assessment of the work conducted during competitive exercises has been made in terms of physical quantity, alongside an analysis of the changes in the value of work when technical errors occur. The most energy-consuming errors that reduce the level of technical proficiency have been identified. The resulting findings enable the systematic organization of the main areas of technical training as an integral part of the athletic preparation of female kettlebell lifters.

Keywords: kettlebell sport, kettlebell snatch, strength endurance, women's sport.

ВВЕДЕНИЕ. Интенсивное развитие гиревого спорта на современном этапе предъявляет высокие требования к организации тренировочного процесса, выработке научно обоснованного подхода к планированию спортивной подготовки гиревиков. Динамичный рост спортивных результатов, жёсткая конкуренция в спортивной борьбе требуют поиска новых методов подготовки, тактических приёмов и рекреационных мероприятий, что, в свою очередь, невозможно без научной базы.

Вместе с тем женщины принимают активное участие в соревнованиях по гиревому спорту на протяжении 20 лет, и в течение всего периода основным соревновательным упражнением оставался рывок гири. Рост спортивных результатов и увеличение числа спортсменок, участвующих в соревнованиях по данной дисциплине, актуализирует проведение перспективных исследований.

Значимость технической подготовки в системе спортивной подготовки гиревиков сложно переоценить. Техническая подготовленность имеет индивидуальные особенности, обусловленные антропометрическими характеристиками, функциональной подготовленностью и спортивной квалификацией [1]. Совершая многократно повторяемые стереотипные двигательные действия, решающую роль играет навык рационального выполнения упражнения, обусловленный умением спортсменки минимизировать прикладываемые усилия в совокупности с краткосрочным расслаблением [1].

В ходе исследования были проанализированы видеосъёмки выполнения упражнения «рывок» спортсменками весовых категорий 58 кг (15 спортсменок), 63 кг (17 спортсменок), 68 кг (16 спортсменок) и св. 68 кг (14 спортсменок), атлеты работали с гирями 24 кг. Для проведения исследования упражнения разделялись нами на отдельные двигательные фазы с последующим хронометрированием длительности отдельных фаз и измерением углов сгибания суставов.

Технические ошибки по критической значимости можно разделить на категории:

- грубые нарушения правил рывка гири с последующей остановкой выполнения упражнения судьёй (остановка гири в нижней точке, выполнение двух и более замахов, постановка гири на плечо и др.);

- нарушения правил рывка гири, в результате которого очередной подъём не засчитан, но судья не останавливает выполнение упражнения (дожим гири; отсутствие фиксации в верхнем положении и др.);

- ошибки выполнения рывка гири, снижающие качество техники выполнения упражнения и способствующие повышению энергозатрат, но при этом подъём судьёй засчитан (более глубокий подсед при прокачивании гири, отсутствие подседа, увеличение времени удержания гири в фазе фиксации гири в верхнем положении и др.).

Обучение технике выполнения соревновательных упражнений – это длительный процесс, включающий в себя формирование навыков чередования рационального приложения усилий и расслабления. В гиревом спорте такие навыки имеют важное, а порой решающее значение, так как спортсмен выполняет многократный подъём спортивного снаряда в заданном темпе, без возможности поставить гирю для отдыха. Условия выполнения каждого подъёма гири одинаковы. Рациональность подъёма обеспечивается высокой технической подготовленностью, такие движения имеют определённую стереотипность. Под стереотипностью понимается шаблонность, трафаретность, стандартность, неизменность [2, 3].

Особенностью стереотипных движений является их постоянство и заранее известные условия, предусмотренные правилами выполнения упражнения. В свою очередь, движения делятся на циклические и ациклические, включая упражнения на точность, а также движения с качественной оценкой результата. Классические упражнения гиревого спорта (толчок двух гирь, толчок двух гирь по длинному циклу, рывок) относятся к циклическим упражнениям.

Для спортсменов высокой квалификации характерен высокий уровень стереотипности двигательных действий даже в состоянии сильного утомления [4]. Чем выше уровень спортивного мастерства, тем более стабильны и стереотипны движения спортсменов [5, 6]. Исходя из вышесказанного, можно заключить, что оптимизация упражнений специальной силовой направленности имеет особое значение в подготовке квалифицированных гиревиков и заключается в формировании навыков чередования экономного приложения усилий и мышечного расслабления в совокупности с дыхательными циклами. Навык расслаблять кисть позволяет спортсменке минимизировать нагрузку на мышцы предплечья и кисти, а также расслабить их в момент опускания гири в замах.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – проанализировать технику выполнения упражнения «Рывок гири 24 кг» как физический процесс, совершаемый спортсменками различного уровня подготовленности, и на основе анализа выявить динамику изменения энергозатрат в зависимости от характера совершаемых ошибок.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследовании приняли участие спортсменки различного уровня подготовленности: МСМК – 6 человек; МС – 12 человек; КМС – 22 человека; 1-3 спортивные разряды – 22 человека. Наблюдение организовано в период выступления спортсменок на соревнованиях всероссийского и регионального уровня непосредственно в период состязаний, в разминочной зоне, а также в период подготовки к соревнованиям на тренировочных занятиях.

Выполняя спортивное упражнение «рывок», спортсменка совершает механическую работу (физическая величина). Один цикл рывка можно разделить на фазы (рис. 1).

В фазе подрыва гири механическую работу совершает спортсменка, при сбросе – сила тяжести. Суммарная работа при выполнении одного цикла рывка рассчитывается по формуле:

$$A = |A_п| + |A_{сб}|, \text{ Дж} \quad (1)$$

где: $A_п$ – работа, совершаемая спортсменкой при подъёме гири, Дж;

$A_{сб}$ – работа, совершаемая силой тяжести при сбросе гири, Дж.

Расчёт величины совершаемой работы осуществляется по формуле:

$A = mgh$, Дж (2)

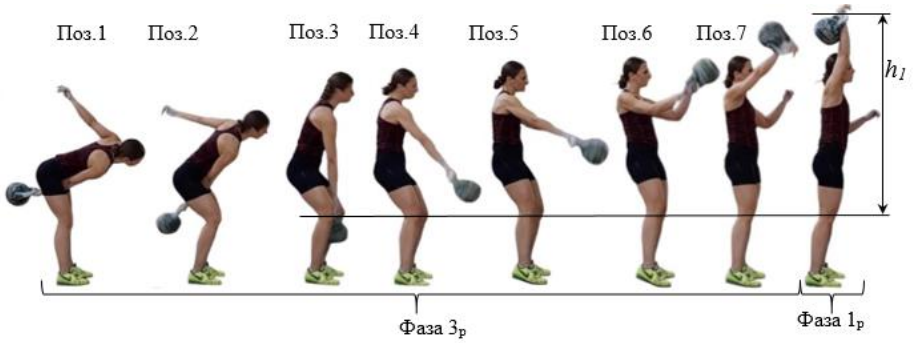
где: A – работа, совершаемая при подъёме гири;

m – масса снаряда, кг;

g – ускорение свободного падения – 9,8 м/с^2;

h – высота подъёма гири, м.

Высота подъёма гири соответствует расстоянию между положением гири в нижней точке фазы сброса (Поз.3, фазы $3_р$) и положением гири в верхней точке фиксации (фаза $1_р$), в качестве точек отсчёта определено положение дужки гири.



Примечание: Фаза $1_р$ – фиксация гири; Фаза $3_р$ – подъём гири вверх; Поз.1 – положение наибольшего отведения гири назад; Поз.2 – прокачивание гири; Поз.3 – положение «Мёртвой точки»; Поз.4 и Поз.5 – подрыв гири; Поз.6 – перехват гири; Поз.7 – приём гири в верхнем положении.

Рисунок 1 – Фазы подъёма гири вверх в упражнении «Рывок гири»

При условии, что высота подъёма и сброса гири одинаковы, то работа, совершаемая спортсменкой при подъёме гири, равна механической работе, совершаемой силой тяжести при опускании гири:

$|A_п| = |A_{сб}|$, (3)

где: $A_п$ – работа, совершаемая спортсменкой при подъёме гири;

$A_{сб}$ – работа, совершаемая силой тяжести при сбросе гири.

При опускании гири спортсменка совершает механическую работу, компенсируя действие силы тяжести, таким образом, суммарная величина физической работы при выполнении одного цикла рывка рассчитывается по формуле:

$A = 2mgh$, Дж. (4)

В этой связи технические ошибки, совершаемые спортсменками, рассматриваются как дополнительный фактор, способствующий увеличению значения механической работы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Совершаемая работа при выполнении одного рывка гири весом 24 кг составляет примерно 700–900 Дж, колебания значений работы определяются ростовыми характеристиками спортсменки. Накапливаемая усталость в процессе выполнения упражнения провоцирует спортсменок к совершению технических ошибок, компенсация которых происходит за счёт приложения дополнительных усилий. Педагогическое наблюдение за выполнением упражнения позволяет определить наиболее характерные ошибки, способствующие повышению значения совершаемой работы при рывке гири:

- опускание гири в нижнюю точку без прокачивания назад;
- жёсткий приём гири при сбросе вниз.

Опускание гири в нижнюю точку без прокачивания является преимущественно следствием усталости мышц предплечья и кисти. В результате спортсменка совершает более глубокий подсед, тем самым увеличивая высоту подъёма гири. Так, выполняя рывок гири 24 кг в количестве 150 подъёмов, увеличение высоты подъёма гири на 5 см приводит к увеличению значения совершаемой работы до 3000–3500 Дж, что может соответствовать 6–7 подъёмам.

Жёсткий приём гири при сбросе вниз заключается в дополнительной ударной нагрузке на кисть руки, опуская снаряд, спортсменка теряет контроль над движением гири и траектория движения отклоняется от оптимальной. В момент подхвата гири при сбросе вниз может происходить достаточно резкая остановка свободного падения, в этот момент на кисть воздействует ударная нагрузка, и вес гири может увеличиваться в 1,5–2 раза и более, что соответствует 35–50 кг. Возросший в результате перегрузки вес снаряда стремится разогнуть пальцы рук, что в отдельных случаях является причиной потери снаряда.

Из вышесказанного можно заключить: несовершенство технической подготовленности компенсируется дополнительными мышечными усилиями; перечисленные ошибки, увеличивая энергетическую стоимость совершаемой работы, оказывают критически важное влияние на итоговый спортивный результат.

Для более полного оценивания технической подготовленности спортсменок, проведён анализ качества выполнения отдельных двигательных действий, двигательных фаз рывка и выполнения соревновательного упражнения в целом. С этой целью проанализированы:

- углы сгибания коленных и тазобедренных суставов в различных положениях;
- темп выполнения соревновательного упражнения.

Упражнение рывок гири не требует от спортсменки приложения максимальных усилий, однако сопряжено с многократно повторяемыми взрывными усилиями в сочетании с краткосрочными расслаблениями. Обратно-поступательное движение гири в нижней части траектории фазы $3_р$ представляет собой математический маятник, следовательно, понимание кинематики процесса, с учётом антропометрических характеристик спортсменок, позволит тренеру эффективнее выстраивать процесс обучения.

Траектория движения гири имеет прямую зависимость от углов сгибания коленных и тазобедренных суставов: чем меньше значения углов, тем ниже спортсменка совершает подсед при прохождении гири «мёртвой точки» (Поз. 3) и, соответственно, тем длиннее траектория движения гири. В этой связи задача тренера заключается в поиске наиболее оптимальных положений туловища, ног, углов сгибания суставов, сочетающих антропометрические данные спортсменки и принципы движения математического маятника.

В таблице 1 представлены результаты измерения углов в фазе $3_р$: при максимальном отведении гири назад (Поз. 1) и в положении прохождения гирей «мёртвой точки» (Поз. 3). Меньшие показатели амплитуды сгибания коленных суставов соответствуют современным данным гиревого спорта.

Таблица 1 – Амплитуда сгибания коленных суставов в различных положениях двигательной фазы $3_р$

Уровень спортивной подготовленности	Углы сгибания суставов, градусы			
	Поз.1 – положение наибольшего отведения гири назад		Поз.3 – положение «Мёртвой точки»	
	Коленный сустав	Тазобедренный сустав	Коленный сустав	Тазобедренный сустав
1-3 разряды, n=22	168,2±6,9	98,7±9,0	*115,2±12,5	**121,0±2,1
КМС, n=22	170,0±4,8	96,5±5,2	136,4±2,9	125,7±4,9
МС и МСМК, n=18	170,4±1,7	96,2±3,4	*137,7±4,5	**137,0±9,3

Примечание: * p<0,05; ** p<0,01 – статистически достоверные различия по t-критерию Стьюдента.

Установлено, что амплитуда сгибания коленных суставов, помимо антропометрических данных, зависит от квалификации спортсменки: менее подготовленные могут увеличивать траекторию движения гири в фазе прокачивания, совершая более глубокий подсед. Вместе с тем, выполнение упражнения с выпрямленными ногами также является недопустимым, так как в таком случае исключается работа ног при сбросе и подрыве гири и, как следствие, работа выполняется мышцами спины, плеч и рук.

В процессе подготовки спортсменок широко применяются гири различного веса, что позволяет сместить акцент тренировочной направленности в пользу развития скоростных либо силовых качеств. Утяжеление веса снаряда обязывает увеличивать прикладываемые усилия при подрыве гири, при этом важное значение уделяется работе ног – чем тяжелее снаряд, тем более глубокий подсед может совершать спортсменка; в таком случае уменьшение угла сгибания суставов от среднегрупповых значений может составлять 10˚–12˚ и более.

Приоритетной направленностью применения гирь лёгких весов является обучение технике как отдельных двигательных действий, так и рывка в целом, и такие гири широко используются на начальном этапе обучения. Особенностью данного этапа является формирование навыка согласованной работы частей тела. Для начинающих гиревиков, как мужчин, так и женщин, наиболее распространённой ошибкой является исключение работы ног, в таком случае угол в коленных суставах в положении «Мёртвой точки» (Поз. 3) может достигать 180˚.

Исходя из результатов исследования, можно предположить, что спортсменкам для оптимизации амплитуды сгибания коленных суставов в различных двигательных фазах нужно применять такие специальные средства физического развития, которые помогли бы приблизить характерные для них биодинамические и кинематические параметры техники рывка гири к соревновательным условиям.

Следующим важным показателем, характеризующим уровень подготовленности спортсменки, является темп выполнения соревновательного упражнения. Нерационально выбранный темп упражнения объясняется двумя основными причинами: прежде всего, это отсутствие правильного навыка и недостаточный уровень развития скоростно-силовых качеств. Для начинающих спортсменок характерны обе перечисленные причины. Отсутствие правильно сформированного навыка требует приложения дополнительных усилий для компенсации возможного отклонения движения гири от траектории и стабилизации снаряда в фазе фиксации. Недостаточ-

ный уровень развития скоростно-силовых качеств побуждает спортсменку увеличивать продолжительность фазы фиксации гири в верхнем положении (фаза $1_р$), по мере накопления мышечного утомления продолжительность отдыха в данной фазе может достигать 10–15 секунд и более.

Результаты наблюдения за обучением рывку гири позволяют выработать основные направления технической подготовки как составной части спортивной подготовки гиревиков. Структура представлена на рисунке 2.

Рисунок 2 – Структура технической подготовки в гиревом спорте

Обучение технике выполнения упражнения включает в себя формирование двигательных навыков в тесной взаимосвязи с развитием уровня функциональной подготовленности. В процессе совершенствования спортивного мастерства формируются индивидуальные особенности техники выполнения упражнения, обусловленные, с одной стороны, спецификой гиревого спорта, с другой – индивидуальными особенностями организма спортсменок. В практической деятельности тренеру необходимо проводить систематические наблюдения за динамикой изменения биомеханических показателей, при каждом новом измерении полученные данные сравнивать с показателями спортсменки, полученными ранее, а также с показателями группы спортсменок той же квалификации и весовой категории.

ВЫВОДЫ. Техническая подготовленность спортсменов, занимающихся гиревым спортом, имеет важное значение при выполнении соревновательного упражнения, так как совершаемые ошибки в двигательных действиях спортсмен компенсирует дополнительными мышечными усилиями. Результатом накапливающейся усталости может быть снижение качества техники выполнения упражнения, одним из проявлений которого может быть увеличение высоты сброса гири и сокращение амплитуды прокачивания, что в итоге способствует увеличению энергозатрат при выполнении подъёма и увеличивает энергетическую стоимость совершаемой работы. Выполняя соревновательное упражнение, спортсменка совершает работу, уровень которой имеет прямую зависимость от ростовых характеристик, из чего следует, что при одинаковом количестве подъёмов спортсменка с большим ростом совершает большую работу.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Анализ изменения спортивных результатов в рывке гири 24 кг высококвалифицированными спортсменками с учетом возраста / Н. В. Гришаев, А. В. Мельников, А. Х. Талибов, М. В. Поляничко, П. Б. Джалилов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2024. № 10 (236). С. 149–152. EDN FDZOSB.
2. Елисеева Т. А., Фомина Е. В. Фитнес-технологии как средство мотивации к занятиям по физической культуре у студентов неспортивных факультетов в вузе // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2024. № 5 (231). С. 40–43. EDN SQHVJQ.
3. Гришаев Н. В. Анализ тенденций изменения спортивных результатов по гиревому спорту в классическом двоеборье // Физическая культура, спорт и здоровье: современное состояние и пути развития : материалы Всероссийской научно-практической конференции. Мурманск, 2018. С. 28–33. EDN YWSUVU.
4. Погосян Т. А. Классификация возрастных периодов у спортсменов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 6 (160). С. 178–182. EDN XTKAPJ.
5. Рыжков А. Н. Анализ видеоконтента соревновательной деятельности гиревиков. DOI 10.24411/2305-8404-2021-10217 // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2021. № 2. С. 122–127. EDN KQNNBH.
6. Таутиев И. М. Анализ и оценка тактических приёмов в гиревом спорте на выносливость // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 3 (157). С. 284–287. EDN YUZXHV.

REFERENCES

1. Grishaev N. V., Melnikov A. V., Talibov A. H. [et al.] (2024), “Analysis of changes in athletic performance in the 24 kg kettlebell jerk by highly qualified athletes, taking into account age”, Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta, No 10 (236), pp. 149–152.
2. Eliseeva T. A., Fomina E. V. (2024), “Fitness technologies as a means of motivation for physical education classes among students of non-sports faculties at the university”, *Scientific notes of Lesgaft University*, No. 5 (231), pp. 40–43.
3. Grishaev N. V. (2018), “Analysis of trends in sports results in kettlebell lifting in classical biathlon”, *Physical culture, sports and health: current state and ways of development*, Materials of the All-Russian scientific and practical conference, Murmansk, pp. 28–33.
4. Poghosyan T. A. (2018), “Classification of age periods in athletes”, *Scientific notes of Lesgaft University*, No. 6 (160), pp. 178–122.
5. Ryzhkov A. N. (2021), “Analysis of video content of competitive activity of weightlifters”, *Izvestiya Tula State University*, No. 2, pp. 122–127.
6. Tautiev I. M. (2018), “Analysis and evaluation of tactical techniques in endurance kettlebell lifting”, *Scientific notes of Lesgaft University*, No. 3, pp. 284–287.

Информация об авторах:

Мельников А. В., начальник физической подготовки войсковой части, ORCID: 0009-0002-5957-2540, SPIN-код 8571-7250.

Гришаев Н. В., ORCID: 0000-0003-4091-1944, SPIN-код 6780-9546.

Талибов А.Х., заведующий кафедрой, ORCID: 0000-0003-2005-1609, SPIN-код 2843-9752.

Томашев Н.М., ORCID: 0009-0007-1944-3265, SPIN-код 2113-6347.

Поступила в редакцию 20.06.2025.
Принята к публикации 09.09.2025.

УДК 796.323.2 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-140-146**

Анализ мнений специалистов по проблемам модельных характеристик подготовленности баскетболистов

Минина Любовь Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент
Лосин Борис Ефимович, доктор педагогических наук, профессор
Сергазинова Майра Аскаровна, кандидат педагогических наук
Григорьева Дарья Владимировна
Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – выявление и анализ мнений экспертов по определению модельных характеристик в современном баскетболе, в частности, на этапе совершенствования спортивного мастерства (ССМ).

Методы и организация исследования. В статье представлен анализ результатов опроса высококвалифицированных тренеров по проблемам определения модельных характеристик подготовленности баскетболистов.

Результаты исследования и выводы. Проведённый опрос установил главные, по мнению тренеров, модельные характеристики, которые позволяют оценивать результат спортивной подготовки игроков баскетбольной команды и достигать высоких результатов в соревнованиях. Для определения уровня подготовленности баскетболистов тренеры выбрали шкалу оценки модельных показателей. Выявлены данные, которые могут быть использованы для совершенствования комплексного контроля подготовленности баскетболистов в ходе учебно-тренировочного процесса на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Ключевые слова: спортивные игры, баскетбол, модельные характеристики, физическая подготовленность, этап совершенствования спортивного мастерства.

Analysis of experts' opinions on issues of model characteristics of basketball players' preparedness

Minina Lyubov Nikolaevna, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Losin Boris Efimovich, doctor of pedagogical sciences, professor
Sergazinova Maira Askarovna, candidate of pedagogical sciences
Grigoryeva Darya Vladimirovna
Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to identify and analyze the opinions of experts regarding the definition of model characteristics in modern basketball, particularly at the stage of improving sports mastery (ISM).

Research methods and organization. The article presents an analysis of the results of a survey of highly qualified coaches regarding the issues of determining the model characteristics of basketball players' preparedness.

Research results and conclusions. The conducted survey established the main model characteristics, in the opinion of coaches, that allow for the evaluation of the performance results of basketball team players and the achievement of high results in competitions. To determine the level of preparedness of basketball players, coaches selected a rating scale for model indicators. The data identified can be used to improve the comprehensive monitoring of basketball players' preparedness during the training process at the stage of improving sports mastery.

Keywords: sports games, basketball, model characteristics, physical fitness, stage of improvement of sports mastery.

ВВЕДЕНИЕ. Моделирование является неотъемлемой частью и методом научного познания любой целенаправленной деятельности, в том числе и при решении задач в области спорта. Оно позволяет получать достоверные сведения об изучаемом объекте с помощью представленной модели. Термин «модель» означает «меру, предел, границу». Модель может раскрывать принципы развития и деятельности объекта исследования, а может выступать в качестве образца, обладающего

свойствами, необходимыми для субъекта моделирования [1]. На сегодняшний день в спортивной науке сложилось многообразие типов моделей в зависимости от изучаемого процесса или явления.

В современной теории и практике спорта, по мнению В.Н. Платонова, значение моделей заключается в нескольких функциях. Во-первых, они выступают в качестве объекта исследования для получения новых сведений о нём самом. Во-вторых, обобщают накопленный эмпирический опыт изучения разнообразных процессов и явлений в спорте. В-третьих, модели переводят экспериментальные исследования в практическую сферу спорта (модели для спортивного отбора и ориентации, модели подготовленности и соревновательной деятельности при построении тренировочного процесса). Эта функция особенно важна в проведении комплексного педагогического контроля в процессе спортивной подготовки [2]. В качестве модельных показателей в спорте выступают такие характеристики состояния спортсмена, при которых он может показывать максимально высокие результаты в соревновательной деятельности. В проведённых ранее исследованиях доказано, что обоснование ведущих модельных характеристик позволяет тренерам выбрать их в качестве цели при разработке программы спортивной подготовки и использовать для корректировки управления тренировочным процессом с применением шкалы оценки морфофункциональных и физических параметров подготовленности спортсменов-игровиков [3, 4].

Существует целый ряд особенностей, которые необходимо учитывать при моделировании в современном баскетболе. Одна из них – это коллективный (командный) характер соревновательной деятельности, требующий определения таких параметров, достижение которых должны продемонстрировать все игроки команды в процессе контроля уровня их подготовленности [5]. Они позволят тренерам найти пути для оптимизации учебно-тренировочного процесса и спрогнозировать результаты выступления команды в предстоящих соревнованиях [6]. Следующая особенность – это игровые амплуа баскетболистов, которые необходимо учитывать даже в условиях универсализации игроков в современном баскетболе, и обоснование методики индивидуализации подготовки игроков [7]. В состав модели должны входить только важные характеристики. С одной стороны, параметры должны отражать основные виды подготовки спортсменов, определяющие успех соревновательной деятельности, а с другой – их количество должно быть оптимальным, позволяющим тренерам использовать показатели в своей практической деятельности.

Конкретные значения модельных характеристик должны определяться с учётом реалий развития современного баскетбола и отличаться на разных этапах подготовки, учитывая, в частности, гендерные особенности спортсменов. Этап ССМ представляет собой специализированную спортивную подготовку баскетболистов, направленную на достижение высоких стабильных результатов в спорте. Минимальный возраст зачисления начинается с 14 лет, а срок реализации не ограничивается. В структуре спортивной подготовки этот этап является одним из наиболее значимых в становлении квалифицированных баскетболистов и требует использования комплексного контроля на всём его продолжении. Действующие в настоящее время в качестве модельных показателей (характеристик) баскетболистов значения, представленные в программных, научных и учебно-методических публикациях двадцатилетней и более давности, не могут быть востребованы в полной мере,

так как они устарели или не в полной мере отвечают требованиям современного баскетбола [8, 9].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ заключалась в выявлении и анализе мнений экспертов по определению модельных характеристик в современном баскетболе, в частности, на этапе ССМ.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Для достижения цели исследования проводился опрос в виде анкетирования и изучалось мнение экспертов. Респондентами являлись квалифицированные тренеры по баскетболу (84 человека), имеющие большой опыт практической работы. Представленные данные свидетельствуют, что более 54 % респондентов имели стаж тренерской работы более 10 лет, и 35% баскетбольных тренеров имели звания ЗТР или высшую и первую тренерскую категорию.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Большинство опрошенных тренеров (71%) в своей практической деятельности используют модельные показатели (характеристики) для оценки сильных и слабых сторон подготовленности баскетболистов на этапе ССМ.

Определяя соответствие модельных характеристик современным требованиям, предъявляемым к игрокам в стандарте спортивной подготовки и других программных документах, 43% респондентов отметили, что они не в полной мере удовлетворены имеющимися параметрами. Часть тренеров (11%) и вовсе высказали отрицательное мнение по поводу действующих параметров, предъявляемых к подготовленности баскетболистов на этапе ССМ. Таким образом, квалифицированные эксперты подтвердили необходимость поиска новых подходов к определению модельных характеристик игроков и внесения в дальнейшем соответствующей коррекции в действующие нормативные документы.

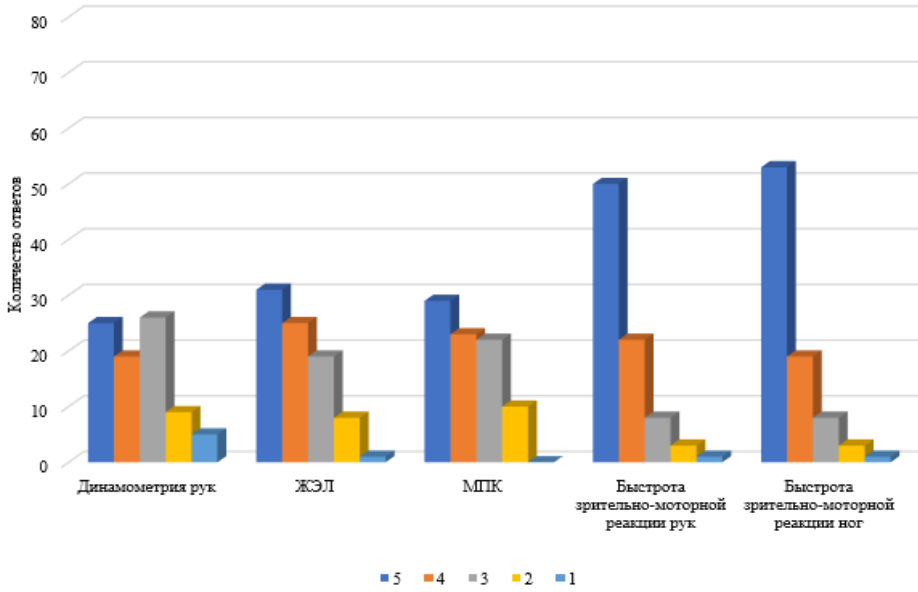
Научно доказано, что при подготовке баскетболистов тренеру необходимо учитывать антропометрические данные игроков. Экспертам было предложено оценить по пятибалльной шкале важность учёта отдельных модельных показателей, таких как: длина тела (см), размах рук (см), коэффициент длиннорукости (у.е.), размер ладони (у.е.), ширина ладони (см), динамометрия рук (Н). При подготовке баскетболистов на этапе ССМ, по мнению большинства тренеров (56%), имеет значение размах рук игроков. Следующими по важности, получившими максимальную оценку специалистов, являются показатели длины тела баскетболистов (50%), коэффициент длиннорукости (39%), размер ладони (21%) и ширина ладони (19%).

На рисунке 1 представлено мнение баскетбольных тренеров, отражающее важность учёта антропометрических модельных показателей при подготовке баскетболистов.

Для оптимизации управления тренировочным процессом баскетболистов на этапе ССМ тренеры по пятибалльной шкале дали оценку необходимости иметь модельные показатели (характеристики) по функциональным характеристикам игроков. Большинство опрошенных максимально оценили показатель быстроты зрительно-моторной реакции ног (63%) и рук (60%) баскетболистов (рис. 2). Следующими по значимости для тренеров идут оценки модельных функциональных показателей ЖЕЛ (37%), МПК (34%) и динамометрии рук (30%).

Примечание: диапазон от 5 до 1 балла – оценка значения показателей (характеристик), где 5 баллов – это наибольшее значение, а 1 – наименьшее.

Рисунок 1 – Мнение экспертов о приоритетности антропометрических модельных показателей (характеристик) в процессе подготовки баскетболистов на этапе ССМ

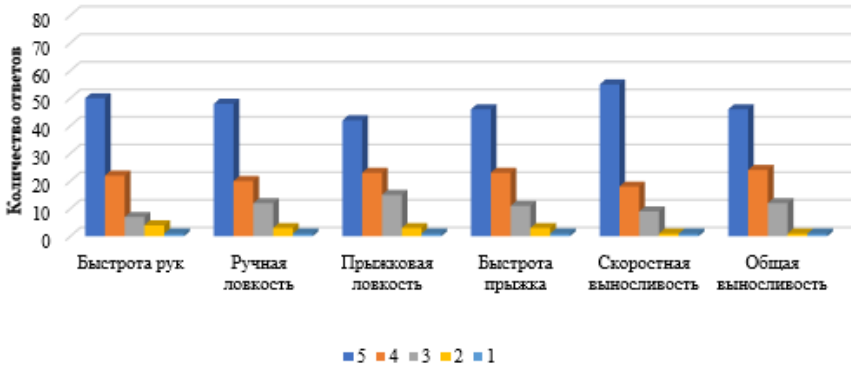


Примечание: диапазон от 5 до 1 балла – оценка значения показателей (характеристик), где 5 баллов – это наибольшее значение, а 1 – наименьшее.

Рисунок 2 – Мнение экспертов о том, какие функциональные модельные показатели (характеристики) необходимо учитывать в процессе подготовки баскетболистов на этапе ССМ

Совершенствование учебно-тренировочного процесса баскетболистов на этапе ССМ невозможно без учёта модельных показателей специальной физической подготовленности и общей выносливости, которая является фундаментом для развития всех физических качеств. Наличие соответствующих характеристик при проведении комплексного контроля позволит оптимизировать управление учебно-тренировочным процессом и корректировать его содержание. При ответе на соответствующий вопрос максимальную оценку баскетбольных тренеров получили пока-

затели скоростной выносливости (66%) и быстроты рук (60%). Как считают эксперты, эти характеристики являются наиболее информативными и важными. Большинство опрошенных указало, что ручная ловкость (57%), быстрота прыжка (54%), прыжковая ловкость (50%) — это модельные характеристики, без которых также невозможен процесс дальнейшей оптимизации подготовки баскетболистов на этапе ССМ. Необходимость наличия модельных показателей общей выносливости баскетболистов на этапе ССМ отметили 55% тренеров (рис. 3).



Примечание: диапазон от 5 до 1 балла – оценка значения показателей (характеристик), где 5 баллов – это наибольшее значение, а 1 – наименьшее.

Рисунок 3 – Мнение экспертов о том, какие модельные показатели (характеристики) физической подготовленности необходимо учитывать в процессе подготовки баскетболистов на этапе ССМ

По мнению 92% экспертов, при разработке модельных показателей (характеристик) подготовленности баскетболистов на этапе ССМ целесообразно учитывать амплуа игроков. Оставшаяся незначительная часть тренеров считает, что такая дифференциация не нужна, либо затрудняются с ответом.

Создание единого формата присвоения оценок подготовленности баскетболистов и разработка их содержания могут стать критерием успеха команды в соревновательной деятельности и определять направление работы над ее повышением, используя полученные статистические данные. Для выявления мнения тренеров о том, каким образом в практической деятельности для определения уровня подготовленности игроков в соответствии с модельными показателями (характеристиками) было бы удобнее использовать шкалу оценки, респондентам было предложено два оптимальных варианта на выбор: трёхбалльная шкала (где уровень подготовленности оценивался как средний, высокий, низкий) или пятибалльная шкала (где уровень подготовленности оценивался как высокий, выше среднего, средний, ниже среднего, низкий). Мнения экспертов по поводу предложенных вариантов распределились практически поровну, а именно, 49% и 51% соответственно. Таким образом, обе шкалы могут быть использованы в дальнейшем для оценки полученных результатов. Исходя из существующей в настоящее время востребованности в сфере спорта, наиболее рациональному подходу в измерении соответствует трёхбалльная шкала.

В связи с особенностями современного баскетбола, и прежде всего возросшими скоростями и темпом игры, а также существенными изменениями правил

игры, 80% опрошенных баскетбольных тренеров частично или полностью не считают возможным использовать в качестве модельных показателей (характеристик) значения, представленные в программных, научных и учебно-методических публикациях двадцатилетней и более давности.

ВЫВОДЫ. Управление учебно-тренировочным процессом и прогнозирование успешности соревновательной деятельности на этапе совершенствования спортивного мастерства требует научного обоснования выбора модельных характеристик подготовленности баскетболистов с учётом специфики современной игры. Анализ мнений высококвалифицированных экспертов – баскетбольных тренеров по проблемам модельных характеристик баскетболистов позволил выявить следующее:

1. Модельные показатели используются тренерами для оценки сильных и слабых сторон подготовленности баскетболистов. Однако представленные в стандарте спортивной подготовки и других программных документах характеристики не в полной мере удовлетворяют специалистов. Требуются специальные исследования и научное обоснование их содержания, количества и определения числовых значений для оценки уровня подготовленности игроков с учётом их амплуа.

2. Выявлено, что целый ряд важных (быстрота прыжка, прыжковая ловкость и ручная ловкость, быстрота рук и др.) для успешной игровой деятельности в современном баскетболе характеристик подготовленности игроков отсутствуют в программах подготовки баскетболистов и в стандарте подготовки по виду спорта баскетбол.

3. В модельных характеристиках подготовленности баскетболистов ведущее значение среди антропометрических данных игроков отводится оценке показателей размаха рук, длины тела и коэффициента длиннорукости баскетболистов. Среди функциональных характеристик игроков максимальное значение имеют быстрота зрительно-моторной реакции ног и рук. Показатели физической подготовленности должны обязательно включать показатели скоростной выносливости, быстроты рук, ручной ловкости, быстроты прыжка, прыжковой ловкости и общей выносливости.

4. Уровень подготовленности игроков при проведении комплексного контроля целесообразно определять с использованием трёхбалльной шкалы, где уровень подготовленности оценивается как средний, высокий, низкий, что позволит конкретизировать уровень подготовленности баскетболистов и ускорить процесс его определения в условиях комплексного контроля.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Пономарева А. И., Суворова А. В. Моделирование как метод научного познания: содержание и типология. DOI 10.24411/2411-0450-2020-11112 // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 12-2 (70). С. 233–237. EDN: KKOWTO.

2. Платонов В.Н. Основы подготовки спортсменов в олимпийском спорте: настольная книга тренера : в 2 томах. Т. 2. Москва : Принтлето, 2021. 1199 с.

3. Уфимцев А. В. Оценка процесса моделирования двигательной деятельности высококвалифицированных хоккеистов : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Челябинск, 1999. 18 с.

4. Федотова Е. В. Структура и динамика соревновательной деятельности и подготовленности спортсменок на этапах многолетней подготовки в командных игровых видах спорта : автореферат дис. … д-ра пед. наук : 13.00.04. Москва, 2001. 50 с.

5. Яворская Е. Е. Интенсификация и индивидуализация учебно-тренировочного процесса студенток-баскетболисток на основе использования средств тактической подготовки и автоматизированной системы управления : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Хабаровск, 2002. 24 с.

6. Чилигин Д. В. Технология подготовки юных баскетболистов к соревновательной деятельности на основе реализации индивидуальных потенциальных возможностей : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Хабаровск, 2003. 23 с. EDN: NHLTSV.

7. Хрусталев Г. А. Теоретико-методологические основы моделирования соревновательной деятельности в спортивных играх : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тула, 2013. 39 с. EDN: ZOTRGN.

8. Портнов Ю. М., Башкирова В. Г., Луничкин В. Г. Баскетбол : примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. Москва : Советский спорт, 2012. 100 с.

9. Минина Л. Н., Лосин Б. Е. Комплексный контроль при подготовке баскетболистов на этапе совершенствования спортивного мастерства // Спорт, человек, здоровье. Материалы XII Международного научного конгресса, посвященного 300-летнему юбилею Санкт-Петербургского государственного университета. Санкт-Петербург, 2025. С. 149–151. EDN: WLZXPP.

REFERENCES

1. Ponomareva A. I., Suvorova A. V. (2020), “Modeling as a method of scientific knowledge: content and typology”, *Economy and business: theory and practice,* No. 12-2 (70), pp. 233–237, DOI 10.24411/2411-0450-2020-11112.

2. Platonov V. N. (2021), “Fundamentals of training athletes in Olympic sports: a trainer's handbook”, in 2 volumes, v. 2, Moscow, Printleto.

3. Ufimtsev A. V. (1999), “Evaluation of the process of modeling the motor activity of highly qualified hockey players”, abstract of dissertation, Chelyabinsk.

4. Fedotova E. V. (2001), “The structure and dynamics of competitive activity and readiness of female athletes at the stages of long-term preparation in team sports”, abstract of dissertation, Moscow.

5. Yavorskaya E. E. (2002), “Intensification and individualization of the educational and training process of female basketball players based on the use of tactical training tools and an automated control system”, abstract of dissertation, Khabarovsk.

6. Chiligin D. V. (2003), “Technology of preparing young basketball players for competitive activity based on the implementation of individual potential”, abstract of dissertation, Khabarovsk.

7. Khrustalev G. A. (2013), “Theoretical and methodological foundations of modeling competitive activity in sports games”, abstract of dissertation, Tula.

8. Portnov Yu. M., Bashkirova V. G., Lunichkin V. G. (2012), “Basketball: Sample program of sports training for children's and youth sports schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve”, Moscow, Sovetsky Sport.

9. Minina L. N., Losin B. E. (2025), “Comprehensive control in the preparation of basketball players at the stage of improving sports skills”, *Sport, man, health,* Proceedings of the XII International Scientific Congress dedicated to the 300th anniversary of the St. Petersburg State University, St. Petersburg, pp. 149–151.

Информация об авторах:

Минина Л.Н., профессор кафедры теории и методики спортивных игр, SPIN-код 2164-2030.

Лосин Б.Е., заведующий кафедрой теории и методики спортивных игр, SPIN-код 2609-8791.

Сергазинова М.А., доцент кафедры теории и методики спортивных игр, SPIN-код 6086-4860.

Григорьева Д.В., старший преподаватель кафедры теории и методики спортивных игр, SPIN-код 1713-3207.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 01.06.2025.
Принята к публикации 31.07.2025.

УДК 796.61 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-147-153**

Совершенствование спортивной подготовки в BMX-фристайле 16-18-летних райдеров

Никифоров Дмитрий Евгеньевич [1], кандидат педагогических наук
Никифорова Ольга Николаевна [2], кандидат педагогических наук, доцент
[1]ДО ПО «Комплексная ШОР» г. Пензы
[2]Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва

Аннотация

Цель исследования – изучение показателей физической и технической подготовленности райдеров 16-18 лет в BMX-фристайле в годичном цикле подготовки.

Методы и организация исследования. В состав испытуемых вошли 18 райдеров сборной команды Пензенской области по BMX-фристайлу в возрасте 16-18 лет. Для оценки эффективности спортивной подготовки в начале и конце каждого полугодия годичного цикла на этапе спортивной специализации проводили тестирование уровня физической и технической подготовленности спортсменов (сдача нормативов, анализ техники во время соревновательных упражнений).

Результаты исследования и выводы. В ходе педагогического эксперимента было зафиксировано улучшение показателей физической и технической подготовленности, а также рост спортивных результатов райдеров 16-18 лет в BMX-фристайле в годичном цикле подготовки. Наибольшие приросты изучаемых показателей были получены при проведении тренировочного процесса в специализированном скейт-парке. За время исследований произошло улучшение силовой выносливости рук, силы ног, скоростно-силовых качеств, быстроты. Прирост силовой выносливости рук был больше в условиях тренировок в скейт-парке, чем в естественных условиях. Улучшение технической подготовленности райдеров за годичный цикл произошло в результате уменьшения ошибок при выполнении соревновательного упражнения в дисциплине BMX-фристайл – парк и BMX-фристайл Флэт. Повышение уровня физической и технической подготовленности райдеров сопровождалось улучшением спортивных результатов за годичный цикл подготовки.

Ключевые слова: велосипедный спорт, BMX-фристайл, райдеры, физическая подготовленность, техническая подготовленность, скейт-парк, спортивный результат.

Improvement of sports training in BMX freestyle for 16- to 18-year-old riders

Nikiforov Dmitry Evgenievich[1], candidate of pedagogical sciences
Nikiforova Olga Nikolaevna[2], candidate of pedagogical sciences, associate professor
[1]DO FOR "Complex Olympic Reserve School" Penza
[2]Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow

Abstract

The purpose of the study is to examine the physical and technical performance indicators of 16-18-year-old BMX freestyle riders throughout an annual training cycle.

Research methods and organization. The subjects included 18 riders from the Penza region's BMX freestyle team, aged 16 to 18 years. To evaluate the effectiveness of sports training at the beginning and end of each semester in the annual cycle during the sports specialization stage, testing of athletes' physical and technical preparedness was conducted (passing standards, analysis of technique during competitive exercises).

Research results and conclusions. During the pedagogical experiment, improvements were recorded in the indicators of physical and technical fitness, as well as in the sports results of BMX freestylers aged 16-18 years over the annual training cycle. The greatest increases in the studied indicators were achieved when conducting the training process in a specialized skate park. Throughout the research period, enhancements in arm strength endurance, leg strength, speed-strength qualities, and quickness were observed. The increase in arm strength endurance was greater under training conditions in the skate park compared to natural conditions. The improvement in the technical preparedness of riders over the annual cycle resulted from a reduction in errors during the execution of competitive exercises in the BMX freestyle discipline – park and BMX freestyle flat. The increase in the level of physical and technical readiness of the riders was accompanied by an improvement in sports results over the annual training cycle.

Keywords: cycling, BMX freestyle, riders, physical fitness, technical fitness, skate park, sports performance.

ВВЕДЕНИЕ. BMX – одна из дисциплин велосипедного спорта, в которой спортсмены выполняют экстремальные трюки на специальных велосипедах.

BMX возник в конце 1960-х годов в США. Первоначально он формировался как дополнительный метод подготовки, преимущественно детей, к мотогонкам, однако в дальнейшем быстро обрёл популярность, став самостоятельным видом спорта. С начала 1980-х годов BMX-фристайл активно завоёвывал популярность среди молодёжи и стал частью стрит-культуры. В 2003 году Международный Олимпийский Комитет включил соревнования по BMX в программу летних Олимпийских игр, а в 2017 году BMX-фристайл стал олимпийским видом спорта. С 2018 года начались официальные Кубки и чемпионаты мира.

Развитие BMX в России началось в 1991 году. Первые клубы, а с ними и треки BMX, появились в Саранске – «Кросс-BMX»; в Москве – «Диокл» и «Внуково»; в Пензенской области, пос. Исса – «Прыгающие тигрята»; в Омске – «Профи»; в подмосковных городах: Дмитрове и Коломне. Каждый из этих клубов внёс свою положительную лепту в развитие BMX в России. Прежде всего, они стали центрами популяризации одного из новых видов велосипедного спорта, создания российских регламентирующих документов для проведения первых официальных соревнований. За последнее десятилетие среди детей и подростков количество любителей BMX-фристайла выросло, так как информация об этом виде спорта стала доступнее.

Тренировочные и соревновательные занятия проводятся на специализированных спортивных сооружениях, в лесу и на улицах города. По особенностям функциональной подготовки BMX очень близок к классическому спринту: большой объем базовой, скоростной, силовой и психологической подготовки [1]. Особое место занимает техническая подготовка BMX-фристайлеров, обусловленная выполнением сложных трюковых упражнений [2, 3]. Занятия BMX-спортом являются целесообразным и эффективным средством физического развития и воспитания детей и подростков в системе дополнительного образования.

Соревнования по BMX-фристайлу включают дисциплины: парк, флэт, рампа и дёрт, результаты выступлений в которых оцениваются судьями в диапазоне от 0,00 до 99,99 балла на основе «общего впечатления». Критерии оценок отражают трудность, амплитуду, стиль, разнообразие трюков, приземление, фактор риска, использование трассы. Допущенные во время выступления ошибки позволяют судьям вычитать баллы из оценок спортсмена. В закрытых помещениях проводят дисциплины «парк» и «флэт».

Следует учитывать, что соревновательные нагрузки являются сильным раздражителем, оказывающим значительное воздействие на юного спортсмена. Участие в соревнованиях связано с большими энергетическими затратами, высоким нервным и физическим напряжением [4]. В зависимости от сложности прыжка в BMX-фристайле увеличивается сила мышц верхних конечностей и мышц пресса, а скоростно-силовые способности мышц нижних конечностей зависят от высоты прыжка [5, 6, 7].

Учитывая воздействие соревновательных нагрузок на юных спортсменов, особенно строго следует придерживаться принципа постепенности при их планировании [8, 9]. При разработке индивидуальных планов подготовки надо принимать

во внимание типологические особенности юных спортсменов, их уровень подготовленности и, в зависимости от этого, планировать определенное число соревнований в году [10].

На сегодняшний день в изучаемой отечественной и иностранной литературе очень мало научных и теоретических работ как по методике подготовки, так и по характеристикам уровня физической и технической подготовленности в BMX-фристайле для детей и подростков. Ввиду отсутствия характеристик уровня физической и технической подготовленности в BMX-фристайле для детей и подростков, её изучение имеет на сегодняшний день первостепенное значение.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – изучение показателей физической и технической подготовленности райдеров 16-18 лет в BMX-фристайле в годичном цикле подготовки. Экспериментальное обоснование уровня физической и технической подготовленности подростков 16-18 лет в BMX-фристайле позволит в дальнейшем управлять тренировочным процессом и улучшить спортивные результаты в годичном цикле.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследования проводились на базе ДО ПО «Комплексная ШОР» г. Пензы. В состав испытуемых вошли 18 райдеров сборной команды Пензенской области по BMX-фристайлу в возрасте 16-18 лет.

Программа исследования включала изучение научно-методической литературы, анализ индивидуальных планов спортивной подготовки, педагогическое тестирование, проведение педагогического эксперимента и математическую обработку полученных данных.

В процессе педагогического эксперимента была сформирована группа испытуемых с таким расчётом, чтобы параметры физического развития, физической подготовленности, функционального состояния и спортивной подготовки не отличались, т.е. была достигнута однородность группы испытуемых райдеров. В период с сентября по декабрь 2024 г. (I этап) группа райдеров тренировалась на улице, в тренажерном зале и бассейне, в период с января по май 2025 г. (II этап) — в условиях скейт-парка. Для оценки эффективности спортивной подготовки в начале и конце каждого полугодия годичного цикла на этапе спортивной специализации проводилось тестирование уровня физической и технической подготовленности спортсменов (сдача нормативов, анализ техники во время соревновательных упражнений). Выбранные тесты соответствовали требованиям Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта велоспорт BMX для этапа спортивной специализации [11]. Техническая подготовка оценивалась по качеству и возможным ошибкам при выполнении в условиях крытого скейт-парка обязательных технических элементов во время соревнований, в том числе на чемпионате России по BMX-фристайлу (Казань, 2025 г.).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В ходе эксперимента были изучены показатели общей и специальной физической подготовленности, соответствующие Федеральному стандарту спортивной подготовки по виду спорта BMX-фристайл, у 16-18-летних спортсменов на этапе спортивной специализации (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности BMX-фристайлеров 16-18 лет на этапе спортивной специализации

Физическое качество	Контрольные упражнения (тесты)					
	Наименование теста	Норма по стандарту	I этап		II этап	
			до	после	до	после
Быстрота	Бег на 30 м, с	не более 5,5 с	5,2±0,03	5,1±0,05	5,2±0,05	4,8±0,04
Прирост, %			-	2	-	8,3
Сила	Приседания за 15 сек, кол-во раз	не менее 10 раз	9,8±0,6	10,6±1,0	10,8±0,8	12,1±1,1
Прирост, %			-	7,6	-	10,7
Силовая выносливость	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	не менее 25 раз	18,4±1,4	19,9±1,2	21,2±1,7	25,4±1,5
Прирост, %			-	7,6	-	16,5
Скоростно-силовые качества	Прыжок в длину с места, см	не менее 145 см	168,9±0,9	174,4±1,3	174,6±1,3	186,6±0,9
Прирост, %			-	3,2	-	6,4

Из таблицы 1 видно, что общая динамика по всем физическим качествам была положительной за годичный цикл. Следует отметить, что во время тренировочных занятий в крытом скейт-парке приросты по всем физическим качествам были выше, чем при занятиях вне специализированного помещения. Так, в условиях тренировочного процесса в скейт-парке силовая выносливость рук увеличилась на 16,5%, сила ног – на 10,7%, быстрота – на 8,3%, скоростно-силовые качества – на 6,4%. Наибольшие приросты отмечались в силовой выносливости рук, которые в условиях тренировок в крытом скейт-парке составили 16,5%, а вне специализированного помещения – только 7,6%, то есть в 2,2 раза.

Таким образом, повышению уровня физической подготовленности способствует проведение тренировочных занятий в специализированном помещении, оборудованном фигурами различной сложности.

Одним из основных факторов, определяющих рост спортивных результатов в BMX-фристайле, являются показатели техники выполнения соревновательных элементов и снижение грубых ошибок при их выполнении [12]. В программу соревнований входила дисциплина «Верт», выполняемая в полутрубе 2,5-3,5 м высотой, и трюки разного уровня сложности – мэнуал, банни-хоп, 360, ноуфут и др. Суть дисциплины: спортсмен разгоняется с одного конца рампы, заезжает на другой конец и, вылетая из рампы, должен выполнить в воздухе различные трюки. В процессе выполнения данных трюковых элементов фиксировались грубые и мелкие ошибки (табл. 2).

В каждом заезде соревновательного упражнения по BMX-фристайлу – парк (или парк смешанный) каждый спортсмен делал 2 выступления. Каждое выступление длилось одну минуту. В каждой фазе соревнования по BMX-фристайлу Флэт каждый спортсмен выполнял 1 заезд продолжительностью от 2 до 3 минут, что было указано в регламенте соревнования.

Таблица 2 – Динамика частоты ошибок у райдеров при выполнении соревновательной дисциплины BMX-фристайл – парк (или парк смешанный), %

Вид ошибки	I этап		II этап	
	До	После	До	После
Значительные ошибки				
«бросание» велосипеда	26	24	24	17
падение	24	20	20	16
Средние ошибки				
полные остановки в полном объеме	16	16	15	13
тяжелые касания ногой	14	13	13	8
Незначительные ошибки				
плоские приземления	56	51	52	46
скольжения	48	48	46	44
легкие касания ногой	67	60	60	50
другие нестабильности	12	11	11	10

Анализ результатов эксперимента свидетельствует, что с ростом тренированности и уровня физической подготовленности происходило уменьшение всех видов ошибок как на I, так и на II этапе в дисциплине BMX-фристайл – парк (или парк смешанный) (табл. 2). В то же время значительное уменьшение количества ошибок произошло на II этапе, когда тренировочный этап проходил в условиях специализированного скейт-парка. Так, количество значительных ошибок уменьшилось на 5,5%, средних ошибок – на 3,5%, незначительных ошибок – на 5%.

Наиболее выраженными были положительные изменения в уменьшении количества ошибок техники – «бросания» велосипеда и плоском приземлении (на 7%), тяжелом касании ногой (на 5%). С ростом тренированности и уровня физической подготовленности также происходило улучшение техники катания на I и II этапах исследования в дисциплине BMX-фристайл Флэт (табл. 3).

Таблица 3 – Динамика частоты ошибок у райдеров 16-18 лет при выполнении соревновательной дисциплины BMX-фристайл Флэт, %

Вид ошибки	I этап		II этап	
	До	После	До	После
Значительные ошибки				
«выбрасывание» велосипеда	36	35	35	30
падение	21	20	20	18
касание поверхности катания обеими ногами	26	26	25	22
Средние ошибки				
приземление велосипеда в сторону	34	32	32	30
сильные касания ногой	36	34	35	32
Незначительные ошибки				
касание поверхности катания задней или передней шиной время трюка (в зависимости от трюка)	57	51	51	50
легкое касание ногой или рулем поверхности катания (при условии, что трюк продолжается)	48	47	48	46

Значительное уменьшение количества ошибок произошло на II этапе, когда тренировочный этап проходил в специализированных условиях. Так, количество значительных ошибок уменьшилось на 5%, средних ошибок – на 2,5%, незначительных ошибок – на 1,5%.

После тренировочных занятий в скейт-парке наиболее выраженными были положительные изменения в уменьшении количества ошибок техники: «выбрасывание» велосипеда (на 5%), касание поверхности катания обеими ногами и сильное касание ногой (на 3%). Следует отметить, что при тренировочных занятиях в естественных условиях значительно снизилось количество ошибок техники, таких как касание поверхности катания задней или передней шиной во время трюка, – на 6%.

В ходе проведения педагогического эксперимента произошли достоверно значимые положительные приросты спортивных результатов ($P < 0,05$) (рис. 1).

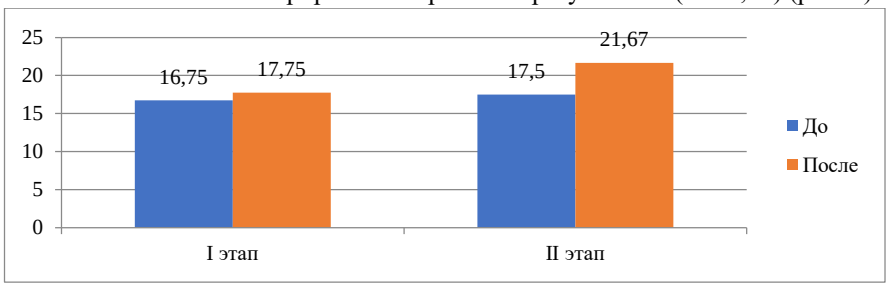


Рисунок 1 – Динамика результатов выполнения соревновательного упражнения в BMX-фристайле в ходе педагогического эксперимента (баллы)

На I этапе прирост произошел на 1 балл, на II этапе – на 4,17 балла. Такая динамика спортивных результатов полностью подтверждает положение о том, что подготовка райдеров должна осуществляться в условиях специализированного скейт-парка.

ВЫВОДЫ. В ходе педагогического эксперимента в BMX-фристайле было зафиксировано улучшение показателей физической и технической подготовленности, а также рост спортивных результатов райдеров 16–18 лет в BMX-фристайле в годичном цикле подготовки. Наибольшие приросты изучаемых показателей были получены при проведении тренировочного процесса в специализированном скейт-парке. За время исследований произошли улучшения силовой выносливости рук на 27,6%, силы ног – на 19%, скоростно-силовых качеств – на 9,5%, быстроты – на 8,3%. Прирост силовой выносливости рук в 2,2 раза был больше в условиях тренировок в скейт-парке (16,5%), чем в естественных условиях (7,6%). Улучшение технической подготовленности райдеров за годичный цикл произошло в результате уменьшения ошибок при выполнении соревновательного упражнения в дисциплине BMX-фристайл – парк на 4,7% и BMX-фристайл Флэт на 3%. Повышение уровня физической и технической подготовленности райдеров сопровождалось улучшением спортивных результатов за годичный цикл подготовки на 4,92 балла, при организации тренировочного процесса без специализированных условий – на 1 балл, в условиях скейт-парка – на 4,17 балла.

Перспективными исследованиями в области BMX-фристайла может стать изучение методики применения тренировочных нагрузок силовой направленности на этапах годичного цикла подготовки райдеров, а изучение биомеханического анализа соревновательных и тренировочных упражнений позволит выбрать наиболее эффективные специальные упражнения и тренировочные режимы их выполнения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Блеер А. Н. Основы психофизиологии экстремальной деятельности. Москва : Анита-Пресс, 2006. 380 с. ISBN 5-903124-02-X. EDN: QXPFQJ.

2. Координационная подготовка начинающих велогонщиков BMX : монография / И. Ю. Горская, А. Г. Карпеев, А. А. Горский, А. С. Пушкин. Омск : Сибирский гос. ун-т физ. культуры, 2018. 228 с. ISBN 978-5-91930-102-8. EDN: YOVMRN.

3. Зубкова Ю. О., Голубева Г. Н., Карасенко П. С. Основные физические качества и особенности тренировки спортсменов, занимающихся BMX-фристайлом // Психология и педагогика спортивной деятельности. 2022. № 3-4 (63). С. 62–65. EDN: KVBHRZ.

4. Влияние экстремальных нагрузок на изменение точности атакующего усилия и функциональные показатели ЧСС в фехтовании на шпагах / О. Н. Никифорова, Э. В. Маркин, М. В. Хотеева, А. Н. Удовиченко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2023. № 2 (216). С. 321–324. EDN: SZVDEN.

5. Оценка электромиографической стоимости выполнения технических элементов в BMX-фристайле / А. В. Воронов, П. В. Квашук, Р. В. Малкин, Я. В. Голуб // Теория и практика физической культуры. 2020. № 8. С. 26–28. EDN: DDSDJN.

6. Специальная силовая подготовка велосипедистов в BMX и маунтинбайке : монография / П. В. Квашук, А. В. Воронов, Г. Н. Самаева [и др.]. Москва : Спорт, 2024. 192 с. ISBN 978-5-907601-54-3. EDN: OVPPFM.

7. Дарвиш Т. А., Рыбакова Е. О., Борина Ю. Ю. Батутная подготовка высококвалифицированных фристайлистов в подготовительном периоде годичного цикла // Теория и практика физической культуры. 2021. № 12. С. 99–101. EDN: YACXLX.

8. Сенситивные периоды развития детей. Определение спортивного таланта : монография / В. П. Губа, Л. В. Булыкина, Е. Е. Ачкасов,Э. Н. Безуглов. Москва : Спорт-Человек, 2021. 176 с. ISBN 978-5-907225-57-2. EDN: GEPPPI.

9. Фарфель В. С. Управление движениями в спорте. Москва : Советский спорт, 2011. 201 с. ISBN 978-5-9718-0467-3. EDN: QYKIDD.

10. Основы управления подготовкой юных спортсменов / Н. Н. Балашова, Г. А. Гончарова, В. В. Ивочкин [и др.]. Москва : Физкультура и спорт, 1982. 280 с.

11. Приказ Министерства спорта РФ от 30 августа 2013 г. № 684 «Об утверждении Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта велоспорт-BMX». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70455246/ (дата обращения: 26.04.2025).

12. Правила вида спорта «Велосипедный спорт» (утв. приказом Министерства спорта Российской Федерации от 13 марта 2024 г. N 296). URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408661229/ (дата обращения: 27.04.2025).

1. Bleer A. N. (2006), “Fundamentals of psychophysiology of extreme activity”, Sports, Moscow.

2. Gorskaya I. Yu., Karpeev A. G., Gorsky A. A., Pushkin A. S. (2018), “Coordination training of novice BMX cyclists”, monograph, SibSUPC, Omsk.

3. Zubkova Yu. O., Golubeva G. N., Karasenko P. S. (2022), “Basic physical qualities and training features of athletes involved in BMX freestyle”, *Psychology and pedagogy of sports activity*, No. 3-4 (63), pp. 62–65.

4. Nikiforova O. N., Markin E. V., Khoteeva M. V., Udovichenko A. N. (2023), “The influence of extreme loads on the change in the accuracy of the attacking effort and functional indicators of the heart rate in epee fencing”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 2 (216), pp. 321–324.

5. Voronov A. V., Kvashuk P. V., Malkin R. V., Golub Ya. V. (2020), “Evaluation of the electromyographic cost of performing technical elements in BMX freestyle”, *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury*, No. 8, pp. 26–28.

6. Kvashuk P. V., Voronov A. V., Samaeva G. N. [et al.] (2024), “Special strength training of cyclists in BMX and mountain biking”, monograph, Sport, Moscow.

7. Darvish T. A., Rybakova E. O., Borina Yu. Yu. (2021), “Trampoline training of highly qualified freestyle skiers in the preparatory period of the annual cycle”, *Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tury*, No. 12, pp. 99–101.

8. Guba V. P., Bulykina L. V., Achkasov E. E., Bezuglov E. N. (2021), “Sensitive periods of children's development. Definition of sports talent”, a monograph, Sport-Man, Moscow.

9. Farfel V. S. (2011), “Movement control in sports”, Soviet sports, Moscow.

10. Balashova N. N., Goncharova G. A., Ivochkin V. V. [et al.] (1982), “Fundamentals of training management for young athletes”, Physical Culture and Sport, Moscow.

11. (2013), “Order of the Ministry of Sports of the Russian Federation of August 30, 2013 No. 684 "On approval of the Federal standard of sports training in the sport of cycling-BMX", URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70455246/ (date of access 04/26/2025).

12. (2024), “Rules of the sport "Cycling" (approved by order of the Ministry of Sports of the Russian Federation dated March 13, 2024 N 296)”, URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408661229/.

Информация об авторах: Никифоров Д.Е., тренер сборной команды по BMX-фристайлу Пензенской области, SPIN-код 2502-8380. **Никифорова О.Н.**, доцент кафедры физической культуры, ORCID: 0000-0002-1079-2983, SPIN-код 5170-2019.

Поступила в редакцию 02.06.2025.

Принята к публикации 29.07.2025.

УДК 796.015 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-154-161**

Подготовка юных спортсменок в чир спорте в контексте конвергентного подхода

Прохорова Ольга Игоревна[1]
Терентьев Алексей Евгеньевич[2], кандидат педагогических наук
Малозёмов Олег Юрьевич[3], кандидат педагогических наук, доцент
Быкова Лариса Валентиновна[4], кандидат педагогических наук, доцент
[1]Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Специализированный учебно-научный центр, Екатеринбург
[2]Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург
[3]Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург
[4]Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург

Аннотация

Цель исследования – описать педагогические возможности использования конвергентного подхода для подготовки юных спортсменок в чир спорте.

Методы и организация исследования. В исследовании были использованы следующие методы: анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогический эксперимент, методы математической статистики. Разработанная на основе конвергентного подхода методика была апробирована в тренировочном процессе спортсменок, занимающихся чир спортом в Уральской школе спортивного чирлидинга.

Результаты исследования и выводы. Представлены количественные показатели, свидетельствующие о повышении эффективности процесса подготовки юных спортсменок в чир спорте. Сформулированы предложения по оптимизации учебно-тренировочного процесса и достижению спортивно ориентированных целей в чир спорте.

Ключевые слова: чир спорт, этап спортивной специализации, физическая подготовка, конвергентный подход, детский спорт.

Training of young female athletes in cheer sport within the context of a convergent approach

Prokhorova Olga Igorevna[1]
Terentyev Alexey Evgenievich[2], candidate of pedagogical sciences
Malozemov Oleg Yurievich[3], candidate of pedagogical sciences, associate professor
Bykova Larisa Valentinovna[4], candidate of pedagogical sciences, associate professor
[1] Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Specialized Educational and Scientific Center, Yekaterinburg
[2] Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg
[3] Ural State Medical University, Yekaterinburg
[4] Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

Abstract

The purpose of the study is to describe the pedagogical opportunities of utilizing a convergent approach in the training of young athletes in cheer sport.

Research methods and organization. The study employed the following methods: analysis and synthesis of scientific and methodological literature, pedagogical experimentation, and methods of mathematical statistics. The developed methodology, based on a convergent approach, was tested in the training process of athletes involved in cheerleading at the Ural School of Sports Cheerleading.

Research results and conclusions. The quantitative indicators demonstrating the increase in the effectiveness of the training process for young athletes in cheerleading are presented. Proposals for optimizing the educational and training process and achieving sport-oriented goals in cheerleading have been formulated.

Keywords: cheer sports, stage of sports specialization, physical training, convergent approach, children's sports.

ВВЕДЕНИЕ. Многозадачность и многовекторность в подготовке юных спортсменов требуют новых методологических подходов, позволяющих гармонично, синхронно и оптимально по затратам решать разнонаправленные задачи. В последнее десятилетие конвергенция и конвергентный подход получили

большое распространение во многих отраслях научной и практической деятельности, логично дополнив как системный, так и интегративный подходы.

Идея конвергенции изначально возникла в современном естествознании как смена непрерывного процесса дробления наук обратным процессом – преодолением традиционно сложившихся в сознании человека и научной культуре границ научных дискурсов, поскольку подобных границ в природных объектах не существует. В нынешних трактовках данное понятие означает не только взаимное влияние, но и взаимопроникновение – гармоничное единство отдельных явлений, процессов, технологий, но в новом качестве. Границы между ними становятся более проницаемыми, а многие инновационные решения возникают именно в рамках междисциплинарных исследований на стыке научных областей [1].

Понятие «конвергенция» присутствует во многих современных исследованиях в различных научных областях (экономике, философии, социологии, медицине, лингвистике, инноватике и др.). Преимущество конвергентного подхода в сравнении с интегративным заключается в органичном (гармоничном) вхождении нового в устоявшийся процесс и в достижении более высокого качественного уровня. Результатом внедрения является более быстрое достижение целостности и единства.

При конвергентном подходе, в отличие от ряда других подходов в педагогике (средового, деятельностного, программного, экосистемного, компетентностного и пр.), создаются образовательные среды нового «конвергентного» типа, в которых объединение различных естественно-научных и гуманитарных технологий обеспечивает иной тип деятельности и результат – метарезультат. В процессе конвергенции что-то замещается, объединяется, обогащается, и происходит это за счёт нивелирования, стирания границ между устоявшимся и новым. В этом случае внедрённое новое уже не выглядит «чужеродным». Значение конвергентного подхода заключается в объединении ранее, казалось бы, несоединимых элементов. При этом путём наложения разновекторных процессов находятся наиболее эффективные приёмы и методы. Разумеется, в этом случае не исключаются риски, связанные с заменой ранее используемых механизмов, отказом от привычных инструментов и способов достижения цели.

В системе физического воспитания при конвергентном подходе концептуально сближаются разные точки зрения специалистов по совершенствованию данного вида воспитания. При этом, с одной стороны, находятся общие моменты, объединяющие весь педагогический процесс, а с другой – выявляются различия, позволяющие в процессе воспитания адаптироваться к различным условиям (возрастным, социально-экономическим и пр.) и актуальным социокультурным требованиям к физическому воспитанию разных половозрастных групп детей и молодёжи.

Конвергентная модель спортивно-образовательной среды может быть осуществлена на основе нескольких функциональных направлений. Например, в работе О.Б. Дмитриева, Д.А. Стерхова описан положительный опыт интеграции трёх функциональных направлений – концепции «спортизации физического воспитания», проекта «школьный спортивный клуб» и цифровых информационных технологий с целью применения этой модели в физическом воспитании школьников в системе дополнительного образования детей и в клубном спортивном движении [2].

Относительно применения конвергентного подхода в подготовке спортсменов можно утверждать, что он используется для изменения содержания и направленности отдельных процессов спортивной подготовки и сведения их к определённому целевому результату – оптимальному уровню развития спортивных качеств, готовности спортсмена к соревновательной деятельности. Конвергенция стратегий подготовки в спорте направлена на достижение основной цели спортивной деятельности – достижение максимального для конкретных условий спортивного результата. Например, в своей диссертации «Конвергентные стратегии повышения конкурентоспособности марафонцев» И. А. Фатьянов [3] показывает, что повышение конкурентоспособности спортсменов возможно при конвергенции нескольких стратегических направлений: 1) формирования потенциала конкурентоспособности, 2) реализации данного потенциала в условиях конкретного соревновательного события, 3) создания мотивации у спортсменов на выступление в социально значимых состязаниях, 4) отбора спортсменов с высоким уровнем возможностей. При этом целевой уровень конкурентоспособности автором обозначен как «точка схождения» (конвергенция) различных по своей природе и масштабу стратегий: педагогических, биологических, психологических, управленческих.

В тренировочном процессе с юными спортсменками в чир спорте использованы принципы синхронизации, комплементации и амплификации, составляющие в данном случае основу конвергентного подхода. *Синхронизация* важна для создания целостного двигательного образа. Как и в художественной гимнастике, в чир спорте необходимо синхронизировать групповые движения по различным параметрам (амплитуде, темпу, ритму), демонстрировать синхронность в различных исходных положениях, разнообразных построениях и перестроениях [4].

Комплементарность средств подготовки юных спортсменок в работе с предметами в чир спорте (как и в художественной гимнастике) подразумевает структурное единство техники двигательных действий и физико-механических свойств используемых предметов. За счёт этого становится возможным осуществление комплементации содержания и расширение возможностей технической подготовки юных спортсменок [5].

Принцип *амплификации* в данном случае важен в качестве объёмного использования потенциала развития психики на конкретной возрастной стадии за счёт совершенствования содержания, форм и методов воспитания [6]. С психолого-педагогической позиции, стараемся использовать технику работы с психологически значимым для юных спортсменок материалом методом расширения поля его понимания и значений.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследовании были использованы методы: анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Педагогический эксперимент (ПЭ) проводили в городе Екатеринбурге на базе Уральской школы спортивного чирлидинга в 2021–2023 гг. В исследовании приняли участие 70 спортсменок в возрасте 8–10 лет, находящихся на этапе спортивной специализации и занимающихся чир спортом не менее трёх лет. На основании результатов входного тестирования, включавшего нормативы по общей и специальной физической подготовке, были сформированы две группы: экспериментальная (ЭГ, n=35) и контрольная (КГ, n=35).

Группы были уравнены по следующим параметрам:

- возрастной показатель: средний возраст в обеих группах составил 9,2 года;
- уровень физической подготовленности: исходные данные по ОФП и СФП не имели статистически значимых различий ($p>0,05$), что подтверждено тестами на нормальность распределения (критерий Шапиро–Уилка) и сравнением средних (t-критерий Стьюдента для независимых выборок).

В тренировочный процесс ЭГ были включены базовые упражнения физической и технической подготовки, модифицированные за счет двух ключевых элементов конвергентного подхода: двигательный тренинг с теннисными мячами (либо иными мячами, схожими по характеристикам с мячами для большого тенниса) и музыкально-ритмические комплексы физической подготовки.

КГ выполняла те же базовые упражнения, но без конвергентных элементов: упражнения проводились поточным и круговым методами с регламентацией отдыха. Отсутствовали дополнительные когнитивно-моторные задачи (теннисные мячи), музыкальное сопровождение и ритмическая интеграция упражнений. Акцент делался на изолированную отработку физических и технических компонентов. Для обеих групп соблюдались единые параметры: продолжительность тренировок 120 мин с периодичностью 4 раза в неделю. Тренинг с мячами включает четыре разработанных комплекса. Методика их применения представлена в таблице 1.

В данном случае упражнения с мячами введены в учебно-тренировочный процесс, не вытесняя и не замещая базовые упражнения, не сокращая время, отводимое на ОФП и СФП.

Ещё одним элементом конвергенции, оптимизирующим подготовку юных спортсменок, являлись музыкально-ритмические комплексы физической подготовки. Специфичность заключается в том, что каждый комплекс направлен на развитие определённого физического качества или формирование двигательного навыка, и в зависимости от этого подбирается определённый характер и интенсивность музыкального сопровождения. Нами были разработаны четыре комплекса для ОФП и два комплекса для СФП. Для ОФП разработаны два комплекса с акцентом на развитие силы (один – на верхние группы мышц, второй – на нижние группы мышц) и два комплекса с акцентом на развитие гибкости (один – на верхние группы мышц, второй – на нижние группы мышц). Один комплекс СФП ориентирован на акробатику (пируэты, различные виды равновесия, чир и лип-прыжки). Второй комплекс акцентируется на движениях руками, положениях рук с помпонами.

Музыкальное сопровождение в комплексах различно как по ритму, так и по характеру музыки. Указанные комплексы разучиваются в начале подготовительного периода годичного цикла, а впоследствии используются в течение всего годичного цикла.

Тестирование проводилось в три этапа: в начале, середине и конце ПЭ. КГ и ЭГ разучивали сложно-координационную комбинацию, состоящую из чир-позиций рук в сочетании с позициями ног и шагами на четыре восьмёрки. Было зафиксировано время, через которое все спортсменки смогли повторить предложенную комбинацию самостоятельно. На каждом этапе разучивались новые комбинации, одинаковые по уровню сложности.

Таблица 1 – Методика применения тренинга с мячами при подготовке спортсменок 8–10 лет в чир спорте

Подготовительный период годичного цикла
Общеподготовительный
– освоение комплексов №1 и №2; – комплекс №1 включает 10 базовых упражнений с двумя мячами; комплекс №2 – 6 упражнений, выполняемых в парах стоя лицом друг к другу на расстоянии 2 м; – продолжительность комплекса №1 – 15 минут, комплекса №2 – 15 минут; – способы выполнения комплекса №1: из основной стойки, стоя на одной ноге, в ходьбе вперёд лицом и вперёд спиной; комплекса №2 – из основной стойки, стоя на одной ноге; – первые 10 тренировочных занятий – освоение комплекса №1; последующие 8 тренировочных занятий – освоение комплекса №2; – методы разучивания комплексов №1 и №2: показ, описание, метод целостного разучивания (для 1–4 упражнений комплекса), метод расчлененного разучивания (для 5–10 упражнений комплекса), срочная информация, вариативное упражнение; – метод выполнения комплексов – поточный; – комплексы включаются в начало основной части тренировочного занятия.
Специально-подготовительный
– освоение комплексов №3 и №4; – комплекс №3 включает 10 упражнений СФП с двумя мячами; комплекс №4 состоит из 6 основных технических элементов соревновательной программы в сочетании с базовыми упражнениями с мячами из комплекса №1; – продолжительность комплексов – по 15 минут каждый; – с 19 по 25 тренировочное занятие – освоение комплекса №3; с 26 по 30 тренировочное занятие – освоение комплекса №4; – методы разучивания комплексов №3 и №4: показ, описание, метод целостного разучивания, срочная информация, вариативное упражнение; – метод выполнения комплексов №3 и №4 – поточный; – комплексы включаются в начало основной части тренировочного занятия.
Соревновательный период годичного цикла
Соревновательной подготовки
– включение комплекса №3 в конце подготовительной части тренировочного занятия; – включение комплекса №4 в начало основной части тренировочного занятия; – комплексы применяются на первой и третьей тренировках недельного цикла на каждой неделе соревновательного периода.
Непосредственно соревновательной подготовки
– включение комплекса №4 в начало основной части первого и третьего тренировочного занятия недельного микроцикла.
Переходный период годичного цикла
Сочетание комплексов №1 и №2 в основной части тренировочных занятий.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В качестве результатов исследования представлены различия между КГ и ЭГ по следующим показателям: 1) время освоения новой сложно-координационной комбинации (табл. 2); 2) динамика сохранности количественного состава команд (табл. 3); 3) динамика численности спортсменок, прошедших отбор в сборную команду Свердловской области (табл. 4).

Таблица 2 – Динамика скорости освоения навыков спортсменками 8–10 лет в чир спорте

Группа	Скорость освоения комбинации чир фристайл группой (секунды)			
	Начало ПЭ	Середина ПЭ	Окончание ПЭ	Разница на конец ПЭ
ЭГ	612	505	390	222
КГ	600	556	531	69

Таблица 3 – Динамика количественного состава спортсменок Уральской школы спортивного чирлидинга г. Екатеринбурга

	Кол-во спортсменок на начало эксперимента	Кол-во спортсменок на конец эксперимента
ЭГ	35	33
КГ	35	26

Таблица 4 – Динамика численности спортсменок Уральской школы спортивного чирлидинга, прошедших отбор в сборную команду Свердловской области

Год	Группы	Кол-во спортсменок, прошедших отбор в сборную команду Свердловской области
2021	ЭГ	7
	КГ	3
2022	ЭГ	8
	КГ	4
2023	ЭГ	10
	КГ	3

По результатам внедрения тренинга с теннисными мячами можно отметить, что некоторое сходство в методическом плане наблюдается и в экспериментальных работах в художественной гимнастике. Например, О.Н. Песиной в статье «Целесообразность применения специальных комплексов физических упражнений интегральной «предметной» подготовки в учебно-тренировочном процессе юных гимнасток» описан опыт включения в учебно-тренировочный процесс специальных комплексов интегральной «предметной» подготовки, которые способствовали более выраженному повышению уровня ОФП и СФП юных гимнасток в сравнении с традиционными тренировками [7].

При этом повышается эффективность освоения новых двигательных навыков за счёт последовательного освоения сложно-координационных движений, используемых в чир спорте. При автоматизации процесса исполнения некоторых сложно-координационных элементов развиваются координационные отношения нервно-мышечных процессов, а вегетативные функции приспосабливаются к конкретному виду деятельности, что носит условно-рефлекторный характер [8].

При освоении сложно-координационных навыков наблюдается медленное овладение действиями в начале обучения, когда происходят внешне незаметные качественные накопления, впоследствии проявляющиеся в виде ускорения процесса освоения действиями. За счёт указанных психофизиологических процессов быстрее наступает и кумулятивный эффект системы физических упражнений, который, как известно, приводит к лучшей адаптации, тренированности и повышению физической подготовленности.

В результате начальный этап овладения навыком проходит быстрее, о чем свидетельствуют результаты проведенного педагогического эксперимента (ПЭ), представленные в таблице 2. К концу ПЭ время освоения новой сложно-координационной комбинации в ЭГ сократилось на 3,7 мин, в то время как в КГ этот показатель улучшился на 1,1 мин, что в три раза меньше, чем в ЭГ. Улучшение данного показателя в ЭГ свидетельствует о том, что время на освоение соревновательной программы также значительно уменьшится и позволит увеличить

время на наработку техники выполнения программы, синхронности и однородности.

Использование музыкально-ритмических комплексов в тренировочном процессе позволяет оптимизировать тренировочное время и точнее дозировать нагрузку, поскольку время, затрачиваемое на ОФП и СФП, а также темп выполнения физических упражнений, задаётся треком музыкального сопровождения. Помимо этого, использование комплексов позволяет решать не только задачи повышения уровня физической подготовленности, но и одновременно с этим нарабатывать синхронность, «чувство партнёра», одинаковость исполнения и ритмичность. Результаты исследования эффективности использования в тренировочном процессе в чир спорте разработанных нами комплексов ОФП и СФП под музыкальное сопровождение приведены в нашей статье «Общая физическая подготовка в чир спорте» [9].

Комплексным показателем эффективности использования разработанных элементов конвергентного подхода в тренировочном процессе считаем сохранность контингента юных спортсменок в команде, а также дальнейшее прохождение спортсменками отбора в сборную команду Свердловской области. Эти данные представлены в таблицах 3 и 4.

Из таблицы 3 следует вывод о том, что сохранность контингента в ЭГ значительно выше и составила за время эксперимента 94 %. В КГ данный показатель значительно ниже и составляет 74 % сохранности контингента на конец эксперимента.

Из таблицы 4 следует, что количество спортсменок, прошедших отбор в сборную команду Свердловской области из ЭГ, значительно выше, чем из КГ. Кроме того, этот показатель в ЭГ повышался за время эксперимента (2021–2023 гг.), а в КГ группе он оставался стабильно низким.

ВЫВОДЫ. По мнению авторов данной статьи, вышерассмотренные изменения содержания тренировочной деятельности, построенные на конвергентном подходе, способствуют оптимизации учебно-тренировочного процесса и достижению спортивно ориентированных целей. Во-первых, освоение комплексов с введением в начале годичного цикла двигательного тренинга с мячами и музыкальным оформлением ОФП и СФП способствует в дальнейшем более быстрому освоению сложно-координационных упражнений. Во-вторых, комплексы помогают дозировать время, выделенное на ОФП и СФП, поскольку тайминг комплексов ограничен музыкальными композициями, под которые они выполняются. Управление же движением под действием внешнего сенсорного сигнала происходит более эффективно. В-третьих, на основе успешности в спортивной деятельности увеличивается заинтересованность детей в продолжении занятий чир спортом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трофимов В. В. ИТ и конвергенция технологий // Информационные технологии в экономике, управлении и образовании : сборник научных статей. Ч. 1. Санкт-Петербург, 2011. С. 7–12. EDN: TBZILF.

2. Дмитриев О. Б., Стерхов Д. А. Конвергенция концепции «спортизация» и проекта «школьный спортивный клуб» как инновационное направление в физкультурно-спортивной сфере. DOI 10.18720/SPBPU/2/id23-317 // Спорт, человек, здоровье : материалы XI Международного Конгресса. Санкт-Петербург, 2023. С. 477–479. EDN: LRQYBI.

3. Фатьянов И. А. Конвергентные стратегии повышения конкурентоспособности марафонцев : автореферат дис. ... д-ра пед. наук. Омск, 2016. 50 с. EDN: ZQCMHH.

4. Давыдова А. Ю. Методика синхронизации движений спортсменок в групповых упражнениях художественной гимнастики : автореферат дис. … канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2021. 25 с. EDN: NAITYC.

5. Мисникова М. О. Комплементация фундаментальной подготовки с предметами в процессе формирования технического мастерства в художественной гимнастике : автореферат дис. … канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2023. 27 с. EDN: DLYSDA.

6. Психология развития ***: словарь / ред. А.Л. Венгер***. Москва : Пер Сэ : Речь, 2005. 176 с. ISBN 5-929201-45-5.

7. Песина О. Н., Мищенко Н. Ю., Орешкова Е. В. Целесообразность применения специальных комплексов физических упражнений интегральной «предметной» подготовки в учебно-тренировочном процессе юных гимнасток // Вестник спортивной науки. 2023. № 6. С. 32–39. EDN: AAQJSF.

8. Ильин Е. П. Психомоторная организация человека. Санкт-Петербург : Питер, 2003. 382 с. ISBN 5-94723-491-2. EDN: TQZJRD.

9. Общая физическая подготовка в чир спорте / Прохорова О. И., Быкова Л. В., Сапаров Б. М., Башмаков Э. Ю., Канаев П. Н. // Обзор педагогических исследований. 2025. № 2. С. 204–209. EDN: HRJDJW.

REFERENCES

1. Trofimov V. V. (2011), “IT and the convergence of technologies”, *Information technologies in economics, management and education*, Collection of scientific articles, Part 1, St. Petersburg, pp. 7–12.

2. Dmitriev O. B., Sterkhov D. A. (2023), “Convergence of the concept of "sportization" and the project "school sports club" as an innovative direction in the physical education and sports sphere”, *Sport, man, health*, Proceedings of the XI International Congress, St. Petersburg, pp. 477–479.

3. Fatyanov I. A. (2016), “Convergent strategies for increasing the competitiveness of marathon runners”, abstract of diss. Doctor of Pedagogical Sciences, Omsk, 50 p.

4. Davydova A. Yu. (2021), “Methodology of synchronization of movements of female athletes in group exercises of rhythmic gymnastics”, abstract of diss. Cand. Ped. Sciences, St. Petersburg, 25 p.

5. Misnikova M. O. (2023), “Complementation of fundamental training with objects in the process of forming technical skills in rhythmic gymnastics”, abstract of diss. … cand. ped. sciences, St. Petersburg, 27 p.

6. Wenger A. L. (ed.) (2005), “Developmental Psychology”, Dictionary, Moscow, 176 p.

7. Pesina O. N., Mishchenko N. Yu., Oreshkova E. V. (2023), “Expediency of using special sets of physical exercises of integrated "subject" training in the educational and training process of young gymnasts”, *Bulletin of Sports Science*, No. 6, pp. 32–39.

8. Il'in Ye. P. (2003), “Human psychomotor organization”, Sankt-Peterburg, 382 p., ISBN 5-94723-491-2.

9. Prokhorova O. I., Bykova L. V., Saparov B. M., Bashmakov E. Yu., Kanaev P. N. (2025), “General physical training in cheerleading”, *Review of pedagogical research*, No. 2, pp. 204–209.

Информация об авторах:

Прохорова О.И., заведующий кафедрой психофизической культуры, ORCID: 0009-0006-6512-3679, SPIN-код: 5808-2906.

Терентьев А.Е., доцент кафедры управления в сфере физической культуры и спорта**,** ORCID: 0000-0003-4877-7268, SPIN-код: 3126-4495.

Малозёмов О.Ю., доцент кафедры физической культуры, ORCID: 0009-0007-9623-7633, SPIN-код: 4475-9870.

Быкова Л. В., доцент кафедры физического воспитания и спорта, ORCID: 0000-0002-9309-7758, SPIN-код: 6810-2240.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 05.07.2025.
Принята к публикации 16.08.2025.

УДК 796.835 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-162-168**

Методические проблемы и перспективы подготовки кикбоксеров с позиции интегрального и ситуационного подходов

Савинский Петр Сергеевич[1]
Козин Вадим Витальевич[1], доктор педагогических наук, доцент
Салугин Филипп Вадимович[2], кандидат педагогических наук, профессор
[1]***Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург***
[2]***Омский государственный медицинский университет***

Аннотация

Цель исследования – выявить особенности организации тренировочного процесса кикбоксеров на разных этапах подготовки с позиции интеграции когнитивных процессов и интеллектуализации двигательной деятельности.

Методы и организация исследования. В исследовании использованы анкетирование и опрос 32 тренеров, работающих с различными возрастными группами спортсменов. Опросник включал блоки по вопросам планирования и периодизации, содержания тренировочных занятий, мониторинга нагрузок, интеграции когнитивных методов и оценки их эффективности. Данные обработаны с применением интегральных индексов.

Результаты исследования и выводы. Установлено, что тренерами наибольшее внимание уделяется планированию и периодизации. В то же время выявлены низкие показатели в вопросах мониторинга нагрузок, интеграции когнитивной подготовки и оценки эффективности подходов и средств подготовки. Практика ситуационного обучения применяется фрагментарно, а организационные условия оцениваются тренерами как ограниченные. Установлено, что современная система подготовки кикбоксеров характеризуется противоречием между традиционным подходом, ориентированным на физическую и техническую подготовку, и возрастающими требованиями соревновательной деятельности, предполагающими высокую когнитивную готовность спортсмена.

Ключевые слова: кикбоксинг, двигательная подготовка, когнитивные процессы, интеллектуализация, тренеры, мониторинг нагрузки, ситуационное обучение.

Methodological issues and prospects of kickboxers' training from the perspective of integral and situational approaches

Savinsky Petr Sergeevich[1]
Kozin Vadim Vitalievich[1]**,** doctor of pedagogical sciences, associate professor
Salugin Filipp Vadimovich[2]**,** candidate of pedagogical sciences, professor
[1]***Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg***
[2]***Omsk State Medical University***

Abstract

The purpose of the study is to identify the peculiarities of organizing the training process for kickboxers at various stages of preparation from the perspective of the integration of cognitive processes and the intellectualization of motor activity.

Research methods and organization. The study utilized surveys and interviews with 32 coaches working with various age groups of athletes. The questionnaire included sections on planning and periodization, training session content, load monitoring, integration of cognitive methods, and assessment of their effectiveness. The data were processed using integral indices.

Research results and conclusions. It has been established that coaches prioritize planning and periodization. At the same time, low indicators have been identified in issues related to monitoring loads, integrating cognitive training, and evaluating the effectiveness of training approaches and means. The practice of situational training is applied sporadically, and organizational conditions are assessed by coaches as limited. It has been found that the modern training system for kickboxers is characterized by a contradiction between the traditional approach, which focuses on physical and technical training, and the increasing demands of competitive activity, which require a high level of cognitive readiness from the athlete.

Keywords: kickboxing, motor training, cognitive processes, intellectualization, coaches, load monitoring, situational learning.

ВВЕДЕНИЕ. Современный кикбоксинг характеризуется высокой динамичностью, непредсказуемостью действий и необходимостью мгновенного реагирования на действия соперника. Эффективность соревновательной деятельности кикбоксера определяется не только уровнем его физической и технической подготовленности, но и способностью к быстрому анализу ситуации, прогнозированию и выбору оптимального решения [1]. В условиях дефицита времени и восприятия большого объема информации спортсмен вынужден действовать на основе интеграции сенсомоторных и когнитивных процессов [2].

Традиционная система подготовки акцентирует внимание преимущественно на развитии физических качеств и совершенствовании техники ударов и защитных действий. Однако современная практика и научные исследования показывают, что без учета когнитивных процессов – восприятия, внимания, антиципации, тактического мышления – совершенствование двигательных действий происходит недостаточно эффективно [3, 4, 5]. Возникает необходимость переосмысления методики двигательной подготовки кикбоксеров с позиций интеллектуализации их деятельности, где техника и тактика рассматриваются как единство двигательных и мыслительных актов.

Несмотря на значительный прогресс в разработке методик физической и технико-тактической подготовки, в практике кикбоксинга сохраняется противоречие между возрастающими требованиями соревновательной деятельности (быстрая адаптация к изменяющейся ситуации, принятие решений в условиях неопределенности) и традиционными методами обучения, которые ориентированы преимущественно на дифференцированное обучение и совершенствование движений. В результате у спортсменов часто наблюдается высокий уровень технической оснащенности, но недостаточная способность к своевременному выбору и вариативному применению двигательных действий в процессе поединка.

Таким образом, проблема заключается в недостаточной интеграции когнитивных процессов в систему двигательной подготовки кикбоксеров. Решение этой проблемы требует разработки методических подходов, обеспечивающих единство сенсомоторного и интеллектуального компонентов в формировании тактико-технических действий.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В качестве методов исследования использовались теоретический анализ научно-методической литературы и опрос тренеров по кикбоксингу (n=32). Средний стаж тренеров составил 9,4±2,1 лет. Более половины респондентов (56%) работают преимущественно с юношескими группами (12-17 лет), 27 % – с детьми младшего возраста (8-11 лет), 17 % – с высококвалифицированными спортсменами. Вопросы были распределены по 7 блокам: планирование и периодизация; содержание тренировок; контроль и мониторинг нагрузки; интеграция когнитивной подготовки; восстановление и профилактика; оценка эффективности процесса подготовки и обратная связь; организационные условия. Оценка ответов осуществлялась по 5-балльной шкале Лайкерта [6, 7] и включала следующие индексы: индекс периодизации (IP); индекс ситуационного обучения (ISO); индекс мониторинга нагрузки (IMN); индекс когнитивной интеграции (IKI); индекс восстановления (IV); индекс оценки эффективности (IOE); индекс организационных условий (IOU).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В результате опроса было выявлено, что 72% тренеров используют годичные планы с периодизацией на мезо- и микроциклы. Однако только 41% фиксируют планы письменно и систематически их корректируют. Индекс периодизации (IP) составил 3,4 балла по 5-балльной шкале, что указывает на средний уровень организационной культуры планирования.

Большинство тренеров (68%) заявили, что регулярно включают в микроциклы все ключевые компоненты подготовки (физическую, техническую, тактическую, психологическую). Лишь 35% системно используют ситуационные упражнения, имитирующие реальные боевые задачи. Индекс ситуационного обучения (ISO) – 3,1 балла, что свидетельствует о недостаточной интеграции разделов подготовки.

Анализ раздела «контроль и мониторинг нагрузки» показал, что только 29% тренеров применяют объективные средства контроля (пульсометры и т. д.). Большинство (64%) ограничиваются субъективной оценкой нагрузки (например, самочувствие спортсмена). Индекс мониторинга нагрузки (IMN) – 2,8 балла, что отражает низкий уровень цифрового сопровождения тренировочного процесса.

В рамках интеграции когнитивной подготовки 48% тренеров используют видеоанализ поединков и эпизодов для формирования антиципации. Лишь 22% применяют упражнения с многокомпонентными задачами (например, реакция на сигналы при выполнении ударов). Индекс когнитивной интеграции (IKI) – 2,9 балла, что демонстрирует недостаточное включение интеллектуальных заданий в двигательную подготовку. Полученные данные подтверждаются результатами исследований в спортивных единоборствах [8, 9, 10].

По вопросам восстановления спортсменов выявлено, что только 31% тренеров имеют формализованный план восстановления. Регулярный учет самочувствия спортсменов ведут 27% опрошенных. Индекс восстановления (IV) – 2,6 балла, что говорит о недостаточном внимании к профилактике травм и вопросам восстановления кикбоксеров.

В процессе оценки эффективности используемых подходов, средств и методов 54% тренеров проводят видеозапись спаррингов, но лишь половина из них использует ее для анализа тактических решений. Промежуточные тесты на оценку скорости реакции и внимания применяют 18% опрошенных. Индекс оценки эффективности (IOE) – 2,7 балла.

При оценке организации тренировочного процесса 63% тренеров отметили потребность в улучшении материально-технической базы (например, в большинстве случаев отсутствует оборудование для анализа тренировочной и соревновательной деятельности). При этом отдельные авторы утверждают о высокой эффективности использования информационно-технических средств в подготовке кикбоксеров [11].

Основные проблемы, с которыми сталкиваются тренеры: перегруженность спортсменов учебой (42%), нехватка времени на индивидуальную работу (38%), ограниченные ресурсы для применения современных цифровых технологий (34%). Индекс организационных условий (IOU) составил 2,8 балла.

Схематически полученные результаты представлены на рисунке 1.

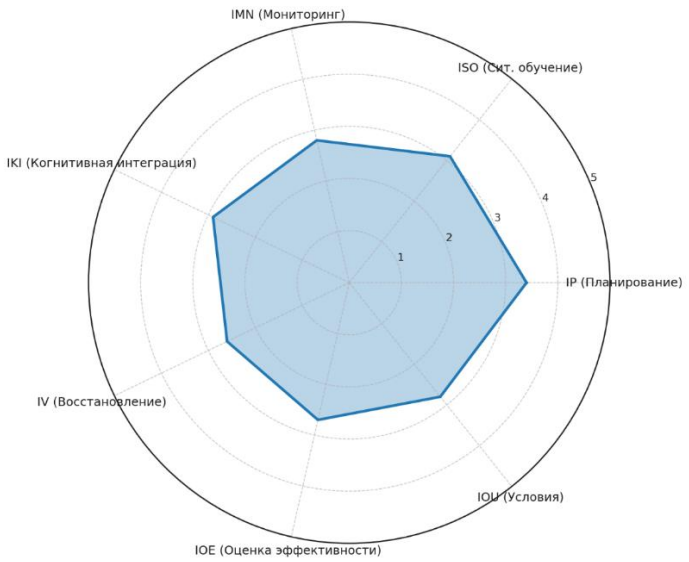


Рисунок 1 – Индексы организации подготовки кикбоксеров различной квалификации

Анализ показал, что тренеры в целом уверенно владеют основами планирования и периодизации (IP = 3,4 балла), что свидетельствует о наличии у большинства специалистов системного подхода к распределению нагрузок в течение года и микроциклов. Вместе с тем остальные компоненты организации подготовки продемонстрировали низкие значения или ниже средних. Проблемными сферами оказались восстановление и профилактика (IV = 2,6 балла), а также оценка эффективности подготовки (IOE = 2,7 балла). Недостаточно развиты интеграция когнитивной составляющей (IKI = 2,9 балла) и использование ситуационного обучения (ISO = 3,1 балла). Мониторинг нагрузок (IMN = 2,8 балла) и организационные условия (IOU = 2,8 балла) также находятся на низком уровне.

Полученные данные подтверждают существующее противоречие между возрастающими требованиями соревновательной деятельности в кикбоксинге и традиционными методами подготовки, ориентированными преимущественно на развитие физических и технических качеств. Современный поединок требует от спортсмена не только быстроты и силы, но и развитого тактического мышления, способности к антиципации и быстрому принятию решений в условиях неопределенности.

Результаты опроса показывают, что организация тренировочного процесса в кикбоксинге пока остается преимущественно ориентированной на традиционный подход. Использование когнитивных методов и инструментов мониторинга нагрузки носит фрагментарный характер. Основные проблемы: недостаточная интеграция мышления и двигательной подготовки; ограниченный контроль за нагрузкой и восстановлением; низкая доступность современных технологий и методик. Тем самым подтверждается актуальность разработки и внедрения методических подходов, направленных на интеллектуализацию двигательной подготовки кикбоксеров.

С учетом полученных результатов разработаны рекомендации по каждому направлению.

IP – Планирование и периодизация (3,4 балла, средний уровень). Вывод: у большинства тренеров есть базовая структура годичного цикла, но слабая фиксация и индивидуализация планов. Рекомендации: внедрять цифровые планы с возможностью оперативной корректировки; учитывать индивидуальные профили спортсменов (возраст, стиль боя, психофизиологические особенности); повышать квалификацию тренеров в области современной спортивной периодизации.

ISO – Ситуационное обучение (3,1 балла, ниже среднего). Вывод: ситуационные методы используются, но нерегулярно. Рекомендации: включать в каждую неделю хотя бы одно занятие с «игровыми» ограничениями (работа в заданной зоне, многокомпонентные задачи); использовать моделирование различных ситуаций поединка для интеграции тактики и техники; развивать у спортсменов навыки антиципации через видеоанализ, визуализацию и моделирование.

IMN – Мониторинг нагрузки (2,8 балла, низкий уровень). Вывод: объективный контроль используется редко. Рекомендации: внедрить простейшие цифровые средства (нагрудные датчики, приложения для анализа пульса); обучить спортсменов систематическому использованию субъективных шкал; вести электронный журнал тренировок с фиксацией нагрузки и восстановления.

IKI – Интеграция когнитивной подготовки (2,9 балла, низкий уровень). Вывод: интеллектуальная составляющая тренировки недооценивается. Рекомендации: планово включать задания на переключение внимания и скорость принятия решений; практиковать разбор действий по схеме «что видел – что решил – что сделал»; развивать навыки визуализации у спортсменов перед поединком.

IV – Восстановление и профилактика (2,6 балла, критически низкий уровень). Вывод: системный подход к восстановлению спортсменов требует особого внимания. Рекомендации: формализовать план восстановления (сон, питание, низкоинтенсивные тренировки, психорегуляция); вести регулярный мониторинг самочувствия (опросники, дневники); внедрять мобильные приложения.

IOE – Оценка эффективности подготовки (2,7 балла, низкий уровень). Вывод: недостаточно используются прогностичные критерии и тесты, анализ тренировочной и соревновательной деятельности носит эпизодический характер. Рекомендации: ввести объективные тесты (скорость реакции, точность ударов, вариативность решений); применять видеозапись не только для «разбора ошибок», но и для количественного анализа (эффективность (KPI) атак, процент успешных контратак); использовать экспертные шкалы оценки тактического мышления.

IOU – Организационные условия (2,8 балла, низкий уровень). Вывод: тренеры сталкиваются с нехваткой инфраструктуры и времени. Рекомендации: развивать материально-техническую базу (оборудование, цифровые средства); оптимизировать расписание занятий с учетом школьного/рабочего расписания спортсменов; создавать методические центры/ресурсы для обмена опытом и поддержки тренеров.

ВЫВОДЫ. В ходе исследования установлено, что при наличии у тренеров знаний о планировании и периодизации тренировочного процесса недостаточно внимания уделяется вопросам восстановления, мониторинга нагрузки, использования интегрального и ситуационного подходов к двигательной подготовке, оценки эффективности тренировочного процесса и соревновательной деятельности.

Для более эффективной и комплексной подготовки кикбоксеров различной квалификации необходимы: пересмотр методологии с направленностью на интеллектуализацию тренировочного процесса; внедрение ситуационных методов (ситуативные задания, ограниченные условия, моделирование ситуаций поединка); систематический контроль нагрузок с применением как субъективных, так и объективных методов; разработка и совершенствование восстановительных программ, профилактики травм как обязательного элемента тренировочного процесса; создание методических и организационных условий для повышения квалификации тренеров и обмена передовыми практиками.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Понкратов А. В. Интеграция информационных и когнитивных технологий в тренировочном процессе единоборцев высокой квалификации на основе триад объектов подготовки единоборцев высокой квалификации. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.7.p313-317 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2020. № 7 (185). С. 313–317. EDN: ZAYYXD.

2. Курмангалиева Н. К., Назарова В. В. Применение информационных технологий при реализации методов социологических исследований // Наука и образование Большого Алтая. 2016. № 2. С. 109–117. EDN: YIDOEB.

3. Беляков М. Ю., Мальцев В. П. Структурно-функциональные и нейрофизиологические аспекты обеспечения спортивной деятельности кикбоксеров (обзор). DOI 10.37482/2687-1491-Z122 // Журнал медико-биологических исследований. 2022. Т. 10. №. 4. С. 395–404. EDN: DLDVSF.

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: 12.08.2025). EDN: YUNECB.

5. Салугин Ф. В., Козин В. В. Модель повышения вариативности тактико-технических действий спортсменов с учетом оперативного пространства // Теория и практика физической культуры. 2018. № 12. С. 22. EDN: YOULBR.

6. Квон Г. М., Вакс В. Б. Использование шкалы Лайкерта при исследовании мотивационных факторов обучающихся. DOI 10.24411/2304-120X-2018-11086 // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2018. № 11. С. 1039–1051. EDN: YOMBRR.

7. Likert scale: Explored and explained / Joshi A., Kale S., Chandel S., Pal D. K. DOI 10.9734/BJAST/2015/14975 // British Journal of Applied Science & Technology. 2015. № 7 (4). P. 396–403.

8. Мартин А. А., Литманович А. В. Ситуационный подход к тактической подготовке в единоборствах на примере дзюдо // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма. 2018. № 1. С. 71–75. EDN: YTOVIO.

9. Савинский П. С., Козин В. В., Салугин Ф. В. Содержание моделирования и визуализации тактико-технической деятельности в спортивных играх и единоборствах. DOI 10.51871/2588-0500_2022_06_02_40 // Современные вопросы биомедицины. 2022. Т. 6, № 2 (19). Порядк. № 40. EDN: GMQKDC.

10. Comparison of mental toughness and power test performances in high-level kickboxers by competitive success / Slimani M., Miarka B., Briki W., Cheour F. DOI 10.5812/asjsm.30840 // Asian Journal of Sports Medicine. 2016. № 7 (2). e30840.

11. Technical and tactical analysis of high-level kickboxing matches / Ouergui I., Hssin N., Franchini E., Gmada N., Bouhlel E. DOI 10.1080/24748668.2013.11868649 // International Journal of Performance Analysis in Sport. 2014. № 14 (2). P. 524–534.

REFERENCES

1. Ponkratov A. V. (2020), “Integration of information and cognitive technologies in the training process of highly qualified martial artists based on the triads of training objects of highly qualified martial artists”, *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 7 (185), pp. 313–317, DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.7.p313-317.

2. Kurmangaliyeva N. K., Nazarova V. V. (2016), “Application of information technologies in the implementation of sociological research methods”, *Science and education of Greater Altai*, No. 2. pp. 109–117.

3. Belyakov M. Yu., Maltsev V. P. (2022), “Structural-functional and neurophysiological aspects of ensuring the sports activities of kickboxers (review)”, *Journal of Medical and Biological Research*, Vol. 10. No. 4. P. 395–404**,** DOI 10.37482/2687-1491-Z122.

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, **URL**: https://science-education.ru/ru/article/view?id=26485 (accessed 12.08.2025).

5. Salugin F. V., Kozin V. V. (2018), "Model of increasing the variability of tactical and technical actions of athletes taking into account the operational space", *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 12, p. 22.

6. Kwon G. M., Wax V. B. (2018), "Using the Likert scale in the study of motivational factors of students", *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*, No. 11. pp. 1039–1051, DOI 10.24411/2304-120X-2018-11086.

7. Joshi A., Kale S., Chandel S., Pal D. K. (2015), "Likert scale: Explored and explained", *British Journal of Applied Science & Technology*, Vol. 7, No. 4, pp. 396–403**,** DOI 10.9734/BJAST/2015/14975.

8. Martin A. A., Litmanovich A. V. (2018), "Situational approach to tactical training in martial arts on the example of judo", *Problems of Improving Physical Culture, Sport and Olympism*, No. 1, pp. 71–75.

9. Savinskiy P. S., Kozin V. V., Salugin F. V. (2022), "Content of modeling and visualization of tactical and technical activity in sports games and martial arts", *Modern Issues of Biomedicine*, Vol. 6, No. 2 (19), DOI 10.51871/2588-0500_2022_06_02_40.

10. Slimani M., Miarka B., Briki W., Cheour F. (2016), "Comparison of mental toughness and power test performances in high-level kickboxers by competitive success", *Asian Journal of Sports Medicine*, Vol. 7, No. 2, e30840**,** DOI 10.5812/asjsm.30840.

11. Ouergui I., Hssin N., Franchini E., Gmada N., Bouhlel E. (2014), "Technical and tactical analysis of high-level kickboxing matches", *International Journal of Performance Analysis in Sport*, Vol. 14, No. 2, pp. 524–534, DOI 10.1080/24748668.2013.11868649.

Информация об авторах:

Савинский П.С., аспирант кафедры теории и методики тхэквондо и спортивно-боевых единоборств, SPIN-код: 8639-4878.

Козин В.В., профессор кафедры теории и методики хоккея, ORCID: 0009-0003-8321-2729, SPIN-код 4299-2401.

Салугин Ф.В., профессор кафедры физической культуры, ORCID: 0009-0004-5489-3577, SPIN-код 4941-3158.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 24.07.2025.
Принята к публикации 31.08.2025.

УДК 796.431 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-169-175**

Особенности развития спортивной формы высококвалифицированных прыгунов в длину (на примере олимпийского чемпиона Д. Филлипса)

Татаринов Иван Дмитриевич, кандидат педагогических наук
Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва

Аннотация

Цель исследования – определить особенности развития (формирования) спортивной формы спортсмена в различных макроциклах за десятилетний период.

Методы и организация исследования. Исследование проходило на базе учебно-исследовательской лаборатории кафедры теории и методики легкой атлетики им. Н. Г. Озолина РУС «ГЦОЛИФК». Использованы анализ научно-методической литературы, анализ документальных материалов, логико-теоретические методы исследования и методы математической статистики, а именно методы описательной статистики.

Результаты исследования и выводы. Рассмотрены вопросы структуры, фазовости и критериев определения спортивной формы у спортсменов высокой квалификации. Выявлены особенности развития (формирования) и динамики спортивной формы олимпийского чемпиона Д. Филлипса в макроциклах за десятилетний период его спортивной карьеры (2002-2011 гг.).

Ключевые слова: легкая атлетика, спортивная форма, прыжки в длину, спортивные результаты, критерий стабильности, Дуайт Филлипс.

Characteristics of the development of athletic form in highly qualified long jumpers (based on the example of Olympic Champion D. Phillips)

Tatarinov Ivan Dmitrievich, candidate of pedagogical sciences
Russian University of Sport «GTSOLIFK», Moscow

Abstract

The purpose of the study is to identify the characteristics of the development (formation) of an athlete's sports form across various macrocycles over a ten-year period.

***Research methods and organization*.** The study was conducted at the educational and research laboratory of the Department of Theory and Methodology of Athletics named after N. G. Ozolin at the RUS «GTSOLIFK». The analysis of scientific and methodological literature, the analysis of documentary materials, logical-theoretical research methods, and methods of mathematical statistics, specifically descriptive statistics methods, have been utilized.

***Research results and conclusions*.** The issues of structure, phasing, and criteria for determining athletic form in highly qualified athletes have been examined. The features of development (formation) and dynamics of the athletic form of Olympic Champion D. Phillips have been identified over the macrocycles during the ten-year period of his sporting career (2002-2011).

Keywords: athletics, athletic form, long jump, sporting results, stability criterion, Dwight Phillips.

ВВЕДЕНИЕ. Демонстрация наилучшего спортивного результата спортсмена характеризуется высокой степенью его готовности к ответственным соревнованиям. Так, ряд авторов под такой степенью готовности спортсмена подразумевают «спортивную форму». С. П. Летунов, Р. Е. Мотылянская рассуждают о том, что «спортивная форма понимается как состояние спортсмена на том этапе развития тренированности, когда он подготовлен к показу наиболее высоких спортивных результатов в определенном (тренируемом) виде спорта» [1]. По Г. В. Васильеву и Н. Г. Озолину «спортивная форма – это состояние тренированности, позволяющее спортсмену успешно участвовать в соревнованиях» [2]. Согласно Л. П. Матвееву «спортивная форма - состояние оптимальной готовности к спортивным достижениям, которое приобретается спортсменом в результате соответствующей подготовки на каждой новой ступени спортивного совершенствования» [3].

Высокая степень внимания к данному явлению со стороны выдающихся авторов и проведенные ими исследования относительно данной проблематики позволяют говорить о важном значении спортивной формы конкретных спортсменов,

изучение которой открывает новые особенности и закономерности в развитии (формировании) спортивной формы, особенно у спортсменов высокой квалификации, чей тренировочный процесс обретает индивидуальный характер.

С начала XXI века у сильнейших легкоатлетов мира наблюдается увеличение числа соревнований, длительность летнего соревновательного сезона (с апреля по сентябрь) у высококвалифицированных спортсменов характеризуется большой плотностью состязаний, откуда возникает ряд вопросов: насколько продолжительна фаза сохранения спортивной формы, какие выделяются особенности в динамике развития (формирования) спортивной формы на протяжении многолетней подготовки, сохраняется ли способность демонстрировать высокие спортивные результаты в серии коммерческих соревнований одновременно с выступлением на крупных международных соревнованиях (Олимпийские игры, чемпионаты мира, чемпионаты Европы и т.п.).

В соответствии с этим, объектом нашего исследования являлась соревновательная деятельность олимпийского чемпиона 2004 года (г. Афины, Греция), четырёхкратного чемпиона мира (2003, 2005, 2009, 2011 гг.) Д. Филлипса. Анализ его соревновательного опыта интересен тем, что отличается от большинства легкоатлетов-прыгунов своей продолжительной карьерой на высоком уровне.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – определить особенности развития (формирования) спортивной формы спортсмена в различных макроциклах за десятилетний период.

Задачи исследования:

1. Изучить актуальное состояние структуры и критериев определения спортивной формы.

2. Охарактеризовать динамику формирования наивысшего уровня готовности прыгуна на различных временных этапах.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы научного исследования:

– *Анализ научно-методической литературы.* Данный метод исследования позволил изучить структуру, критерии и существующие подходы в определении спортивной формы у спортсменов высокой квалификации.

– *Анализ документальных материалов и логико-теоретические методы исследования.* Были проанализированы официальные протоколы соревнований национального и мирового масштаба (от чемпионатов США до Олимпийских игр) за десятилетний период выступления легкоатлетов-прыгунов высокой квалификации, в результате чего были отобраны лучшие результаты (итоговый результат в пределах одного состязания) 137 соревнований одного спортсмена, необходимые для дальнейшей обработки [4].

– *Методы описательной статистики.* Для обоснования суждений об объекте исследования с помощью пакета анализа данных Microsoft Excel были рассчитаны следующие основные показатели: среднее арифметическое, стандартное отклонение, медиана, максимальный и минимальный результат. Для наглядного представления расчеты статистических показателей представлены в табличной и графической форме. Состояние спортивной формы оценивалось по индивидуальной динамике спортивных результатов с учетом критерия стабильности [5]. Расчётной критериальной зоной были приняты результаты в диапазоне 96-100% от личного рекорда.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Спортивная форма характеризуется единством всех сторон (физической, технической, тактической и психической подготовленности) оптимальной готовности спортсмена к демонстрации наивысших спортивных достижений.

Специалистами выделяются следующие критерии спортивной формы: одни из них позволяют судить о готовности спортсмена более объективно, другие – менее. Общим интегральным критерием во всех видах спорта является спортивный результат, полученный в условиях соревновательной деятельности. То есть, продемонстрированный спортсменом результат, превышающий уровень прежнего личного рекорда или находящийся на близком к этому уровню, говорит о его нахождении в состоянии спортивной формы. В соответствии с проведенными исследованиями было определено, что все спортивные результаты в циклических видах спорта, попадающие в диапазон 98-100% от личного рекорда, могут быть приняты как критерий спортивной формы. В ациклических видах спорта этот диапазон варьируется от 96 до 100% от личного рекорда [2, 5, 6].

На основе вышесказанного критерия, изучая индивидуальную динамику спортивных результатов спортсмена, можно производить оценку спортивной формы с помощью критериев стабильности и прогрессирования [3, 7].

Процесс развития (формирования) спортивной формы имеет различную фазность (фаза приобретения, фаза сохранения, фаза утраты), продолжительность каждой из которых зависит от специфики вида спорта, количества соревнований и их плотности, внешних климатических условий, функционального состояния спортсмена и форм построения тренировочного процесса [3, 5, 6, 7, 8].

Обычно проблема развития (формирования) спортивной формы и её сохранения наблюдается у спортсменов в игровых видах спорта, так как их соревновательный период достаточно продолжителен (более 6-8 месяцев), интервалы между состязаниями короткие (соревнования проходят 1-2 раза в неделю), а готовность к каждой игре должна быть на высоком уровне, поскольку исход любой игры может повлиять на итоговое место в турнире [9].

Такая ситуация не является исключением и в легкой атлетике, начиная с начала XXI века, когда коммерция плотно вошла в профессиональную карьеру легкоатлета. Поэтому процесс подготовки, хоть и опирается на фундаментальные основы периодизации, не исключает индивидуальные особенности в приобретении, сохранении и утрате спортивной формы.

В соответствии с вышесказанным нами была рассмотрена соревновательная деятельность олимпийского чемпиона в прыжке в длину Д. Филлипса на протяжении десятилетнего периода (табл. 1, 2, рис. 1).

Лучший результат спортсмена за всю его спортивную карьеру был показан в 2009 году – 8,74 м. Также следует отметить этот год как самый успешный на протяжении всего рассматриваемого периода, так как помимо демонстрации личного рекорда, Д. Филлипсу удалось завоевать очередной титул чемпиона мира, совершив прыжок на 8,54 м (+0,1 м/с). После этого года у спортсмена наблюдается снижение исследуемых показателей: постепенно уменьшается средний результат и критерий прогрессирования спортивной формы; увеличивается количество прыжков менее 8

метров. И это оправдано, так как все эти изменения связаны с возрастными изменениями (возраст Д. Филлипса на 2010-2011 гг. – 33-34 года). Тем не менее, рациональное построение тренировочного процесса позволило прыгуну оптимизировать подготовку [10], контролировать спортивную форму, в результате чего спортсмен в четвертый раз одержал победу на чемпионате мира 2011 года.

Таблица 1 – Статистические данные выступлений Дуайта Филлипса по годам (2002-2006 гг.)

Статист. параметры	Год									
	2002		2003		2004		2005		2006	
	Рез-т, м	% от ЛР	Рез-т, м	% от ЛР	Рез-т, м	% от ЛР	Рез-т, м	% от ЛР	Рез-т, м	% от ЛР
X	8,20	98,8	8,21	97,6	8,31	98,5	8,31	97,7	8,18	96,1
σ	0,13	1,6	0,20	2,4	0,13	1,6	0,22	2,6	0,18	2,1
Me	8,22	98,8	8,18	97,2	8,31	98,6	8,35	98,1	8,20	96,3
Max	8,38	101,3	8,44	100,7	8,60	101,9	8,60	100,0	8,32	96,7
Min	8,03	96,1	7,92	93,8	8,20	95,4	7,84	92,1	7,75	90,1

Примечание: ЛР – процент от личного рекорда

Таблица 2 – Статистические данные выступлений Дуайта Филлипса по годам (2007-2011 гг.)

Статист. параметры	Год									
	2007		2008		2009		2010		2011	
	Рез-т, м	% от ЛР	Рез-т, м	% от ЛР	Рез-т, м	% от ЛР	Рез-т, м	% от ЛР	Рез-т, м	% от ЛР
X	8,14	95,8	8,19	96,3	8,36	95,7	8,31	95,1	8,10	92,7
σ	0,23	2,7	0,22	2,6	0,19	2,2	0,14	1,6	0,24	2,8
Me	8,17	95,9	8,20	96,3	8,37	95,8	8,37	95,8	8,05	92,1
Max	8,37	97,3	8,47	98,5	8,74	101,6	8,46	96,8	8,45	96,7
Min	7,66	89,1	7,76	90,2	8,00	91,5	7,85	89,8	7,87	90,1

Примечание: ЛР – процент от личного рекорда

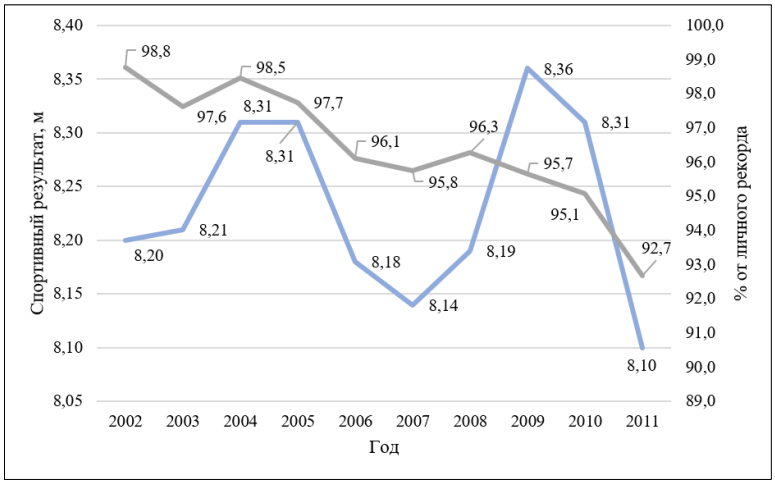


Рисунок 1 – Динамика спортивного результата и % от личного рекорда Дуайта Филлипса за период 2002 – 2011 гг.

Наибольшая стабильность спортивного результата спортсмена наблюдается в 2002 году, что является достаточно закономерным явлением, так как это

только начало периода роста мастерства спортсмена и его становления как высококвалифицированного прыгуна. Подтверждением этому является средний критерий прогрессирования спортивной формы результатов, показанных спортсменом в летних соревновательных периодах 2002-2004 гг. Отметим, что именно в этот период Д. Филлипс одержал самую главную победу в спортивной карьере любого спортсмена – победу на Олимпийских Играх 2004 г (г. Афины, Греция). Наименее стабильным периодом по исследуемым показателям является 2006-2007 гг. – в этот период Д. Филлипс проходит лечение обострившихся травм, совмещая это с выступлениями на соревнованиях.

Анализ ежегодных показателей соревновательной деятельности в индивидуальном порядке позволил подтвердить существующие и общепринятые закономерности периодизации относительно пиковости спортивных результатов: спортсмен демонстрировал лучшие результаты чаще всего в июне-августе, наиболее низкие результаты наблюдаются в начале и в конце летнего соревновательного периода (апрель-май и сентябрь).

В течение летнего соревновательного сезона 2009 года Д. Филлипс выступал на 14 соревнованиях (рис. 2). Из них лучшие спортивные результаты каждого состязания попадали девять раз в расчётную зону спортивной формы. Стабильность спортивной формы на протяжении рассматриваемого временного диапазона составила 64,3 %.

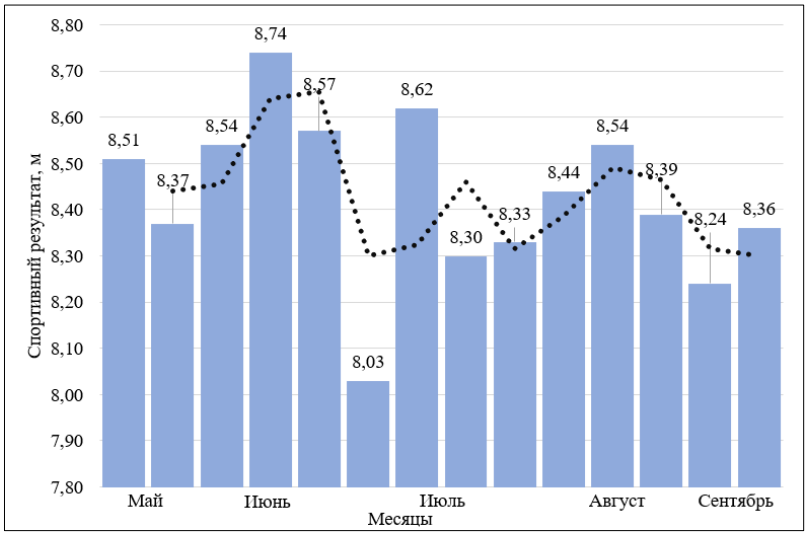


Рисунок 2 – Динамика спортивных результатов Д. Филлипса в летнем соревновательном сезоне 2009 г.

Примечательным фактом можно считать, что на первых летних соревнованиях после зимнего соревновательного сезона (1 мая 2009 г.) спортсмену удалось одержать победу с высоким результатом, который уступал личному рекорду в то время на 9 см. Спустя месяц (7 июня 2009 г.) пик спортивной формы Д. Филлипс пришелся на известных коммерческих соревнованиях Prefontaine Classic (Орегон, США), где он совершил рекордный для себя прыжок. На чемпионате США спортсмен продемонстрировал очередной высокий результат – 8,57 м (27 июня 2009 г.). В

течение этого времени интегральный критерий спортивной формы варьировался в диапазоне от 97,3% до 101,6%. Предположительно, выход на стабильно высокий спортивный результат в этот период связан со следующими факторами:

• участие в соревнованиях Prefontaine Classic является обязательным для спортсменов, у которых заключен контракт с Nike. Не менее важным условием, прописанным в договоре, является выплата крупного денежного вознаграждения за победу и демонстрацию высокого спортивного результата на этом состязании;

• высокий уровень конкуренции на чемпионате США, являющемся отборочным этапом для зачисления в сборную команду страны на крупные мировые форумы. Например, Д. Филлипс, являющийся лидером мужского прыжка в длину в своей стране, на олимпийском национальном отборе 2008 года остановился в шаге от пьедестала, заняв четвертую позицию с результатом 8,20 м, что не позволило ему войти в сборную команду США для участия в Играх Олимпиады в Пекине. Нередко на чемпионате демонстрируются высокие спортивные результаты, вплоть до уровня мирового рекорда, которые спортсмены не могут повторить на соревнованиях более высокого ранга.

Вышеуказанные факторы, с учетом их специфики, обязывают спортсменов выходить на пик спортивной формы вопреки изначальной концепции «профессионально-супердостиженческого спорта».

Спустя одиннадцать дней после национального чемпионата Д. Филлипс на коммерческих соревнованиях в Швейцарии (7 июля 2009 г.) демонстрирует низкий для себя результат – 8,03 м (91,9% от ЛР). Однако не следует утверждать, что его спортивная форма пошла на спад, так как во время этих соревнований были плохие погодные условия, не подходящие для демонстрации высоких результатов (низкая температура воздуха, дождь, встречный ветер). Тем более, уже через 3 дня в Риме он одерживает победу с результатом 8,62 м (98,6% от ЛР).

После этого результата у спортсмена наблюдается снижение спортивной формы. Соревновательная деятельность в июле характеризуется демонстрацией двух результатов: 8,30 м и 8,33 м (95,0% и 95,3% от ЛР, соответственно). Далее спортсмен приостанавливает выступления на месяц, что связано с корректировкой его подготовки с целью формирования наивысшей готовности к чемпионату мира.

В квалификационных соревнованиях легкоатлетического мундиаля Д. Филлипс совершает прыжок на 8,44 м (96,6% от ЛР), а затем, спустя два дня, завоёвывает третий титул чемпиона мира с результатом 8,54 м (97,7 % от ЛР).

Оставшиеся три соревнования в сентябре закономерно характеризуются снижением спортивной формы спортсмена.

ВЫВОДЫ. Установлено, что спортивная форма представляет собой динамическое состояние, характеризующееся фазовостью развития, которое зависит от различных факторов, включая индивидуальные особенности спортсмена, специфику вида спорта и организацию тренировочного процесса.

Проведенное исследование позволило выявить ключевые закономерности развития (формирования), сохранения и утраты спортивной формы у высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов на примере олимпийского чемпиона Д. Филлипса. Анализ соревновательной практики спортсмена за десятилетний период подтвердил, что успешное выступление на протяжении всего соревновательного сезона

в большом количестве соревнований представляется возможным, а формирование наивысшего уровня готовности определяется с учетом престижных коммерческих, национальных и крупных официальных соревнований.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Летунов С. П., Мотылянская Р. Е. Определение спортивной формы методами врачебного контроля // Научные труды ЦНИИФК. Москва, 1952. С. 3–7.

2. Озолин Н. Г. Тренированность и её показатели // Лёгкая атлетика. Москва : Физкультура и спорт, 1953. С. 13.

3. Матвеев Л. П. Вновь о «спортивной форме» // Теория и практика физической культуры. 1991. № 2. С. 19–23.

4. World Athletics Championships, Stats zone // World Athletics. URL: https://www.worldathletics.org (дата обращения: 21.05.2025).

5. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки. Москва : Физкультура и спорт, 1977. 280 с.

6. Бондарчук А. П. Еще раз о «спортивной форме» // Теория и практика физической культуры. 1990. № 1. С. 11–13.

7. Суслов Ф. П. О структуре (периодизации) годичного цикла подготовки и спортивной формы в современном спорте // Теория и практика физической культуры. 2010. № 4. С. 11–12. EDN: MBBRWL.

8. Татаринов И. Д., Мироненко И. Н., Германов Г. Н. Воздействие ветра на спортивный результат легкоатлетов-прыгунов. DOI 10.24412/2305-8404-2025-4-112-121 // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2025. № 4. С. 112–121. EDN: QREGVC.

9. Елевич С. Н. Управление спортивной формой баскетболистов высокой квалификации // Теория и практика физической культуры. 2007. № 6. С. 43–46. EDN: LRPRDM.

10. Татаринов И. Д. Эффективность методики совершенствования технической подготовленности прыгунов в длину высокой квалификации // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2024. № 2 (228). С. 179–183. EDN: EAWUVO.

REFERENCES

1. Letunov S. P., Motylyanskaya P. E. (1952), “Determination of athletic form by methods of medical control”, *Scientific works of TSNIIFK*, Moscow, pp. 3–7.

2. Ozolin N. G. F. (1953), “Fitness and its indicators”, *Athletics*, Moscow, Physical Culture and Sport, p. 13.

3. Matveev L. P. (1991), “Again about "sports form", *Theory and practice of physical culture*, No. 2, pp. 19–23.

4. “World Athletics Championships, Stats zone”, *World Athletics*, URL: https://www.worldathletics.org).

5. Matveev L. P. (1977), “Fundamentals of sports training”, Moscow, Physical Culture and Sport, 280 p.

6. Bondarchuk A. P. (1990), “Once again about "sports form", *Theory and practice of physical culture*, No. 1, pp. 11–13.

7. Suslov F. P. (2010), “On the structure (periodization) of the annual cycle of training and athletic form in modern sports”, *Theory and practice of physical culture*, No. 4, pp. 11–12.

8. Tatarinov I. D., Mironenko I. N., Germanov G. N. (2025), “The effect of wind on the athletic performance of track and field athletes”, *Proceedings of Tula State University. Physical Culture. Sport*, No. 4, pp. 112–121, DOI 10.24412/2305-8404-2025-4-112-121.

9. Yelevich S. N. (2007), “Managing the athletic form of highly qualified basketball players”, *Theory and practice of physical culture*, No. 6, pp. 43–46.

10. Tatarinov I. D. (2024), “The effectiveness of the methodology for improving the technical readiness of highly qualified long jumpers”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 2 (228), pp. 179–183.

Информация об авторе:

Татаринов И. Д., доцент кафедры теории и методики легкой атлетики им. Н.Г. Озолина, ORCID: 0009-0009-4951-0320, SPIN-код 1864-0230.

Получена в редакцию 13.06.2025.
Принята к публикации 30.07.2025.

УДК 796.922 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-176-183**

Определение подвижности голеностопного сустава как средство отбора и оценки потенциала занимающихся в лыжных гонках

Терехин Владимир Сергеевич, кандидат педагогических наук, доцент
Кочергина Анна Анатольевна
Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье представлены материалы по определению подвижности голеностопного сустава и влиянии этого параметра на технику передвижений в лыжных гонках классическим и коньковым стилями.

Цель исследования – определение подвижности голеностопного сустава как средства отбора и оценки потенциала занимающихся в лыжных гонках.

Методы и организация исследования. Методы исследования: анализ литературы, наблюдение, опрос специалистов, измерение угловых параметров с помощью программы Kinovea, методы математической статистики. Исследование проводили на базе спортивной школы по лыжным гонкам СШОР № 2 Невского района Санкт-Петербурга с 2021 по 2024 годы, а также в других спортивных секциях. В эксперименте приняли участие 37 человек в возрасте от 7 до 17 лет, занимающиеся лыжными гонками и другими видами спорта (тхэквондо ВТ, прыжки на батуте и другие).

Результаты исследования и выводы. Выявлено, что подвижность голеностопного сустава имеет стабильные характеристики и может служить как средство отбора в лыжных гонках. С помощью измерения угловых параметров можно определить предрасположенность к технике выполнения передвижения как в коньковом, так и классическом ходе. Результаты исследования могут быть применены к видам спорта, где есть передвижение на лыжах (биатлон, лыжное двоеборье, зимний полиатлон и др.).

Ключевые слова: лыжные гонки, подвижность суставов, голеностопный сустав, тестирование в спорте, спортивный отбор, спортивная ориентация.

Determination of ankle joint mobility as a means of selection and assessment of athlete potential in cross-country skiing

Terekhin Vladimir Sergeevich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Kochergina Anna Anatolievna
Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract. The article presents materials on determining the mobility of the ankle joint and the influence of this parameter on the technique of movements in cross-country skiing using classical and skating styles.

The purpose of the study is to determine the mobility of the ankle joint as a means of selecting and assessing the potential of participants in cross-country skiing.

Research methods and organization. Research methods included literature analysis, observation, surveys of specialists, measurement of angular parameters using the Kinovea software, and mathematical statistics methods. The study was conducted at the sports school for cross-country skiing No. 2 of the Nevsky District of St. Petersburg from 2021 to 2024, as well as in other sports sections. A total of 37 participants, aged between 7 and 17 years, engaged in cross-country skiing and other sports (such as Taekwondo and trampoline jumping), took part in the experiment.

Research results and conclusions. It has been identified that the mobility of the ankle joint exhibits stable characteristics and can serve as a means of selection in cross-country skiing. By measuring angular parameters, one can determine the predisposition for the technique of movement both in skating and classical styles. The results of this study can be applied to sports that involve skiing, such as biathlon, Nordic combined, winter polyathlon, and others.

Keywords: cross-country skiing, joint mobility, ankle joint, testing in sports, sports selection, sports orientation.

ВВЕДЕНИЕ. Для того чтобы добиться наивысших результатов в любом виде спорта, необходимо иметь хорошую степень подготовленности. Именно раз-

витие качеств, которые влияют на достижение результата, позволяет занимать лучшие места. Лыжные гонки – не исключение. Все аспекты важны, когда речь идет о победе на крупных стартах.

Высокая техническая подготовленность спортсмена позволяет ему быть экономичным и эффективным. Одним из факторов хорошего овладения техникой является анатомическая подвижность суставов, в которых происходит движение во время выполнения базового технического действия.

В лыжном спорте при классическом и коньковом ходе особое внимание уделяется моменту отталкивания [1-6]. Данное движение выполняется в том числе и за счет сгибания голеностопного сустава. Чем меньше угол сгибания, тем больше все тело может «сгруппироваться» – следовательно, отталкивание будет выполнено эффективнее.

Для оценки подвижности голеностопного сустава в хоккее с мячом используется тест «приседание без отрыва пяток от пола» (рис. 1) [7]. В данном издании обсуждается мнение специалистов о том, что у детей с плохой подвижностью голеностопного сустава неэффективная техника катания на коньках.

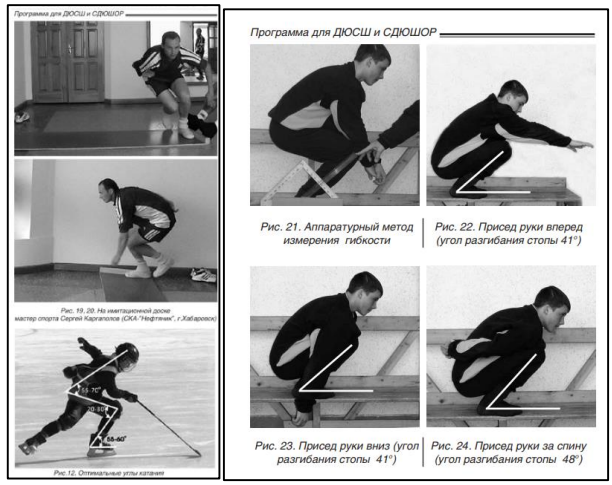


Рисунок 1 – Анализ техники с помощью угловых характеристик и способ оценки угла сгибания голеностопного сустава

По результатам проведенного анализа литературы авторами статьи был сделан вывод о том, что угловым характеристикам техники передвижений в лыжном спорте уделяется большое внимание. Однако, стоит отметить, что для отбора детей в лыжные гонки в доступной литературе не обнаружено подобного способа определения подвижности голеностопного сустава для успешного выполнения техники шага в лыжных гонках [8-15].

Опрос специалистов по различным видам спорта показал, что некоторые тренеры выделяют фактор подвижности голеностопного сустава, а также соотношения относительных длин голени, бедра и туловища, как основные факторы, влияющие на способность тела группироваться определенный образом. Ниже описывается попытка применения теста в лыжных гонках.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – определение подвижности голеностопного сустава как средства отбора и оценки потенциала занимающихся в лыжных гонках.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Методы исследования: наблюдение, опрос специалистов по лыжным гонкам, анализ литературы, измерение угловых параметров с помощью программы Kinovea, методы математической статистики (расчеты производились в программе Excel).

Исследование проводилось на базе спортивной школы по лыжным гонкам ГБУ ДО СШОР № 2 Невского района СПб с 2021 по 2024 год, а также в других спортивных секциях разных организаций. Всего в эксперименте приняли участие 37 человек в возрасте от 7 до 17 лет: 4 человека занимались лыжными гонками (ГБУ ДО СШОР № 2 Невского района СПб), 33 человека представляли другие виды спорта (тхэквондо ВТ, прыжки на батуте, лыжные гонки и другие спортивные секции различных организаций).

Исследование проводилось в 4 этапа.

На первом этапе были опрошены специалисты и проанализирована литература по лыжным гонкам.

На втором этапе в эксперименте приняли участие 37 человек в возрасте от 7 до 17 лет: 4 человека занимались лыжными гонками (ГБУ ДО СШОР № 2 Невского района СПб), 33 человека – другими видами спорта (тхэквондо ВТ, прыжки на батуте, лыжные гонки и другие спортивные секции различных организаций). Было проведено первое измерение данной группы занимающихся.

На третьем этапе было проведено второе измерение данной группы занимающихся. На четвертом этапе были проанализированы результаты повторного тестирования данного вида диагностики у всех 37 спортсменов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В результате первого этапа исследования было выявлено, что в основных источниках по лыжным гонкам, как отмечалось выше, анализу угловых характеристик техники передвижений уделялось много внимания. Однако, для отбора детей в лыжные гонки не было найдено определенных методов диагностики, который помог бы определить способность «группироваться» для эффективного освоения техники передвижения.

Однако, стоит отметить, что по другим видам спорта есть материалы, где проведены исследования на эту тему. Так, например, в хоккее с мячом используется специальное тестирование и описывается значимость этого параметра (см. выше).

Во время проведенного опроса тренеры по конькобежному спорту и хоккею с шайбой, имеющие опыт работы с детьми, подтвердили, что использовали тесты подобного рода в своей работе для оценки способности ребенка правильно «группировать» свое тело для выполнения правильной техники движения. На основании этого мы опросили тренеров по лыжным гонкам (3 специалиста с опытом работы 10-15 лет). Был задан вопрос: «Все ли спортсмены склонны правильно выполнять движения в лыжных гонках?». Ответ был следующий: «Все выполняют двигательное действие и исправляют неточности, но принципиально есть ученики, кто может и не может сгруппироваться. Под первыми понимается: правильное положение звеньев тела во всех суставах и эффективное отталкивание. Под вторыми – невозможность выполнить должное положение «группировки» в нужных частях тела и в связи с этим оттолкнуться как необходимо».

Далее, на втором этапе исследования, 4 человека приняли участие в измерении. 2 перспективных, с точки зрения техники выполнения передвижений в лыж-

ных гонках, имеющих высокую способность «группироваться», и 2 не перспективных, с точки зрения техники выполнения передвижений в лыжных гонках, а также имеющих низкую способность «группироваться». Всем необходимо было выполнить следующее тестирование: выполняется приседание из положения стоя, ноги в пределах ширины таза, стопы параллельно, носки «смотрят» вперед. Тест считается выполненным, когда ребенок может присесть до касания ягодицами пяток без подъема пяток. Колени во время упражнения идут по одной линии с носками. В идеале руки находятся за спиной «в замке» (рис. 2).

Рисунок 2 – Выполнение теста в 2021 и повторно теми же детьми в 2024 году (нумерация спортсменов распределена сверху вниз)

Также проведено первое измерение данной группы занимающихся (тест см. выше). 33 человека (по видам спорта: тхэквондо ВТ, прыжки на батуте, лыжные гонки и другие спортивные секции различных организаций).

На третьем этапе было проведено второе измерение данной группы занимающихся. 4 человека прошли повторное измерение через 2 года и 5 месяцев (рис. 2). Результаты теста были идентичными. Заключения были следующими: 2 перспективных спортсмена выполнили тест, 2 неперспективных спортсмена – не смогли выполнить это испытание. При этом угол сгибания голеностопного сустава был разный у этих двух групп.

Также на этом этапе были проанализированы угловые характеристики 3 спортсменов из этой группы (рис. 3, 4, 5).

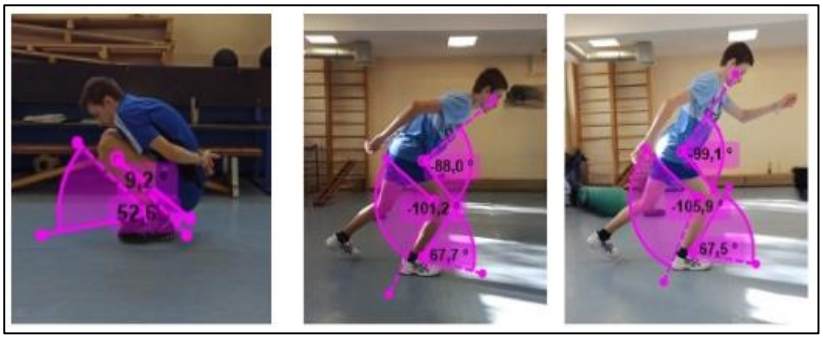


Рисунок 3 – Выполнение спортсменом №1 теста, имитация - Одновременный двушажный коньковый ход и имитация - Попеременный двушажный классический ход

Рисунок 4 – Выполнение спортсменом №2 теста, имитация - Одновременный двушажный коньковый ход и имитация - Попеременный двушажный классический ход

Рисунок 5 – Выполнение спортсменом №3 теста, имитация - Одновременный двушажный коньковый ход и имитация - Попеременный двушажный классический ход

Результаты измерения угловых параметров и корреляция представлены в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1 – Угловые параметры измеряемых спортсменов

	Тест "Посадка конькобежца"	**Спортсмен №1**	**Спортсмен №2**	**Спортсмен №3**
1	Угол голеностопного сустава (градусы)	52,6	61,1	89,2
2	Угол коленного сустава (градусы)	9,2	16,9	103,5
3	Угол тазобедренного сустава (градусы)	0,0	0,0	86,1
	Стойка лыжника "Попеременный двушажный классический ход"	**Спортсмен №1**	**Спортсмен №2**	**Спортсмен №3**
1	Угол голеностопного сустава (градусы)	67,5	83,7	86,5
2	Угол коленного сустава (градусы)	105,9	107,5	118,8
3	Угол тазобедренного сустава (градусы)	99,1	105,7	122,6
	Стойка лыжника "Одновременный двушажный коньковый ход"	**Спортсмен №1**	**Спортсмен №2**	**Спортсмен №3**
1	Угол голеностопного сустава (градусы)	67,7	83,2	85,0
2	Угол коленного сустава (градусы)	101,2	116,2	117,7
3	Угол тазобедренного сустава (градусы)	88	71,6	125,6

Таблица 2 – Корреляция угловых параметров измеряемых спортсменов

	Стойка лыжника "Попеременный двушажный классический ход "	**Стойка лыжника "Одновременный двушажный коньковый ход "**
Тест "Посадка конькобежца"	Углы всех 3-х суставов	Углы всех 3-х суставов
Угол голеностопного сустава	0,77	0,75
Угол коленного сустава	0,99	0,63
Угол тазобедренного сустава	0,96	0,96

Таблица 3 – Корреляционная взаимосвязь угловых характеристик

	Стойка лыжника "Попеременный двушажный классический ход"	**Стойка лыжника "Одновременный двушажный коньковый ход "**	**Стойка лыжника "Попеременный двушажный классический ход"**	**Стойка лыжника "Одновременный двушажный коньковый ход"**
Тест "Посадка конькобежца"	Угол коленного сустава	Угол коленного сустава	Угол тазобедренного сустава	Угол тазобедренного сустава
Угол голеностопного сустава	0,99	0,74	0,99	0,87

Также проведено второе измерение данной группы занимающихся (тест см. выше). 33 человека (по видам спорта: тхэквондо ВТ, прыжки на батуте, лыжные гонки и другие спортивные секции различных организаций).

На четвертом этапе было проанализировано повторное тестирование этого параметра у спортсменов по лыжным гонкам и другим видам спорта (табл. 4). Результаты этих повторных измерений позволяют оценить надежность данного тестирования в процессе многолетней подготовки.

Таблица 4 – Итоги повторного тестирования детей через 1-2,5 года (n=37)

№	1		2		3		4		Всего:	
Вид спорта	Лыжные гонки		Прыжки на батуте		Тхэквондо ВТ		Другие виды и без опыта занятий спортом		Всего (результаты измерения 37 человек):	
Критерий оценки	Выполнили/Не выполнили тест первый раз	Выполнили/Не выполнили тест второй раз	Выполнили/Не выполнили тест первый раз	Выполнили/Не выполнили тест второй раз	Выполнили/Не выполнили тест первый раз	Выполнили/Не выполнили тест второй раз	Выполнили/Не выполнили тест первый раз	Выполнили/Не выполнили тест второй раз	Выполнили/Не выполнили тест первый раз	Выполнили/Не выполнили тест второй раз
Кол-во спортсменов	12/3	12/3	3/0	3/0	5/1	5/1	11/2	11/2	31/6	31/6

Повторное тестирование показало, что те же дети выполнили/не выполнили тест повторно. Не выполнили - 16,2 % обследуемых (6 из 37 человек).

Также стоит отметить, что из четырех спортсменов по лыжным гонкам, принимавших участие в исследовании, двое, плохо выполняющие тест, бросили занятия по причине отсутствия результата. Двое, хорошо выполняющие тест, были впереди по техническому исполнению передвижений на лыжах и результативности.

ВЫВОДЫ. В результате проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1) Данный тест может определить предрасположенность к технике выполнения передвижения в лыжных гонках как в коньковом, так и классическом ходе, так как на практике это влияет на способность к эффективному отталкиванию и свободному скольжению на лыжах.

2) Согласно данным в литературе, а также исследованиям, приведённым в этой статье, подвижность голеностопного сустава имеет стабильные характеристики и может служить как средство отбора в данный вид спорта.

3) По мнению авторов статьи, результаты исследования также могут быть применены к видам спорта, где есть передвижение на лыжах (биатлон, лыжное двоеборье, зимний полиатлон и др.).

4) Для более точного подтверждения данной гипотезы целесообразно провести исследования на большей выборке и на больший временной промежуток.

5) Присутствует мнение, что на способность приседать с определенными угловыми характеристиками влияет (помимо подвижности голеностопа) соотношение длин туловища, бедра и голени. Поэтому стоит учесть эти факторы при проведении дальнейших исследований.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бутин И. М. Лыжный спорт. Москва : Издательский центр «Академия», 2000. 368 с. ISBN 5-7695-0613-X.
2. Начальная подготовка юных лыжников / Н. Б. Новикова, И. Г. Иванова, А. Н. Белева, Н. Б. Котелевская. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, 2022. 48 с. ISBN 978-5-6046225-2-0. EDN WTGCCL.
3. Новикова Н. Б., Сергеев Г. А. Особенности техники попеременного двухшажного хода лыжников-гонщиков мировой элиты на длинной дистанции // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 5 (135). С. 177–184. EDN: WBCFNB.
4. Белёва А. Н., Попова А. И., Ардашев А. Е. Анализ техники передвижения лыжников-двоеборцев одновременным одношажным коньковым ходом // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 3 (169). С. 32–35. EDN: YFBRGU.
5. Biomechanical analysis of double poling in elite cross-country skiers / Holmberg H. C. [et al.]. DOI 10.1249/01.mss.0000162615.47763.c8 // Medicine & Science in Sports & Exercise. 2005. V. 37, No 5. P. 807–818.
6. Сравнительный анализ техники конькового хода лыжников-гонщиков и биатлонистов / Новикова Н. Б., Иванова И. Г., Сергеев Г. А., Петрушин А. В., Белёва А. Н. // Теория и практика физической культуры. 2021. № 12. С. 33–35. EDN: GHJENJ.
7. Фатеева О. А., Фатеев Г. В. Хоккей с мячом : программа для ДЮСШ и СДЮШОР (группы начальной подготовки и учебно-тренировочные группы). Иркутск : Папирус, 2008. 130 с.
8. Методы оценки специальной физической подготовленности в прыжках на лыжах с трамплина и лыжном двоеборье / Белёва А. Н., Новикова Н. Б., Котелевская Н. Б., Захаров Г. Г. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 1 (215). С. 46–54. EDN: IRHSNH.
9. Филиппова Е. Н., Мохов Н. А., Пепеляев С. В. Критерии и подходы в диагностике индивидуальной спортивной предрасположенности у юных лыжников-гонщиков на этапе начальной подготовки // Фундаментальные исследования. 2014. № 8-2. С. 488–491. EDN: SHRICH.
10. Зебзеев В. В. Система педагогического контроля подготовленности лыжников-двоеборцев на этапах многолетнего совершенствования спортивного мастерства : автореферат дис. … д-ра пед. наук. Тюмень, 2020. 41 с.

11. Зебзеев В. В. Анализ особенностей развития физических качеств лыжников-двоеборцев разного возраста // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2016. № 2. С. 111–115. EDN: WDCXDL.

12. Зебзеев В. В., Зекрин Ф. Х., Зданович О. С. Факторная структура функциональной и технической подготовленности лыжников-двоеборцев на этапах многолетней спортивной подготовки // Человек. Спорт. Медицина. 2019. Т. 19, № S1. С. 106–113. EDN: NHWPWJ.

13. Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «Лыжные гонки» : приказ Министерства спорта Российской Федерации от 17.09.2022 № 733 // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_429308/ (дата обращения: 18.12.2022).

14. Лобашова А. А. Индивидуальная спортивная предрасположенность у юных лыжников-гонщиков на этапе начальной подготовки : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.04. Челябинск, 2002. 22 с. EDN: YZXMXB.

15. Степнов А. Н. Отбор детей для занятий биатлоном и комплектование учебно-тренировочных групп на этапе начальной специализации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Омск 1983. 20 с.

REFERENCES

1. Butin I. M. (2000), “Skiing”, Moscow, Publishing Center "Academy", 368 p., ISBN 5-7695-0613-X.

2. Novikova N. B., Ivanova I. G., Beleva A. N., Kotelevskaya N. B. (2022), “Initial training of young skiers”, Saint Petersburg, Saint Petersburg Scientific Research Institute of Physical Culture, 48 p., ISBN 978-5-6046225-2-0.

3. Novikova N. B., Sergeev G. A. (2016), “Features of the technique of alternating two-step running of world elite ski racers on long distance”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft University,* No 5 (135), pp. 177–184.

4. Beleva A. N., Popova A. I., Ardashev A. E. (2019), “Analysis of the technique of movement of biathlon skiers by simultaneous single-step skating”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft University,* No 3 (169), pp. 32–35.

5. Holmberg H. C. [et al.] (2005), “Biomechanical analysis of double poling in elite cross-country skiers”, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, Vol. 37, No. 5, pp. 807–818, doi: 10.1249/01.mss.0000162615.47763.c8.

6. Novikova N. B., Ivanova I. G., Sergeev G. A., Petrushin A. V., Beleva A. N. (2021), “Comparative analysis of the skating technique of ski racers and biathletes”, *Theory and practice of physical culture,* No 12, pp. 33–35.

7. Fateeva O. A., Fateev G. V. (2008), “Bandy”, a program for youth sports schools and sports schools (primary training groups and training groups), Irkutsk, Papyrus, 130 p.

8. Beleva A. N. [et al.] (2023), “Methods for assessing special physical fitness in ski jumping and cross-country skiing”, *Scientific notes of P.F. Lesgaft University,* No 1 (215), pp. 46–54.

9. Filippova E. N., Mokhov N. A., Pepelyaev S. V. (2014), “Criteria and approaches in the diagnosis of individual athletic predisposition in young ski racers at the stage of initial training”, *Fundamental research,* No. 8-2, pp. 488–491.

10. Zebzeev V. V. (2020), “The system of pedagogical control of the fitness of biathlon skiers at the stages of long-term improvement of sports skills”, Abstract of the dissertation dr. ped. sciences, Tyumen, 41 p.

11. Zebzeev V. V. (2016), “Analysis of the peculiarities of the development of the physical qualities of biathlon skiers of different ages”, *Proceedings of Tula State University. Physical Culture. Sports,* No 2, pp. 111–115.

12. Zebzeev V. V., Zekrin F. Kh., Zdanovich O. S. (2019), “Factor structure of functional and technical readiness of biathlon skiers at the stages of long-term sports training”, *Sport. Medicine,* Vol. 19, No. S1, pp. 106–113.

13. Ministry of Sports of the Russian Federation (2022), “On the approval of the federal standard of sports training in the sport of “Cross-country skiing””, Order of the dated September 17, 2022 No 733, URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_429308/ (date of access: 18.12.2022)

14. Lobashova A. A. (2002), “Individual sports predisposition among young ski racers at the stage of initial training”, abstract of the dissertation of the candidate of Pedagogical Sciences, 13.00.04, Chelyabinsk, 22 p.

15. Stepnov A. N. (1983), “Selection of children for biathlon classes and recruitment of training groups at the stage of initial specialization”, Abstract of the dissertation Candidate of Pedagogical Sciences, 13.00.04, Omsk, 20 p.

Информация об авторах:

Терехин В.С., доцент кафедры теории и методики гимнастики, и.о. заведующего Центром тестирования, отбора и сопровождения спортивно одаренных детей, SPIN-код: 1789-3001.

Кочергина А.А., старший преподаватель кафедры теории и методики лыжных видов спорта, SPIN-код: 8091-2115.

Поступила в редакцию 02.06.2025.
Принята к публикации 06.09.2025.

УДК 796.83 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-184-190**

Динамика психофизиологического состояния юношей-боксеров в соревновательный период подготовки

Тимошин Павел Алексеевич

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

Аннотация

Цель исследования **–** изучить динамику психофизиологического состояния юношей боксеров в соревновательном периоде спортивной подготовки.

Методы и организация исследования**.** В исследовании приняли участие юноши боксеры в возрасте 15,1 ± 2,4 лет. Спортсмены выполняли батарею тестов, направленную на оценку исполнительных функций за две недели, за неделю, на неделе, за день и в день боя, перед основной тренировкой (боем).

Результаты исследования и выводы. Отмечено снижение продуктивности и устойчивости внимания, а также зрительного восприятия в день поединка относительно прошедших недель подготовки. Полученные результаты ставят новые вопросы о мероприятиях, направленных на оптимизацию соревновательной подготовки в боксе.

Ключевые слова: бокс, соревновательный период, юношеский спорт, предстартовая подготовка, психофизиологическое состояние, исполнительные функции.

Dynamics of the psychophysiological state of young boxers during the competitive training period

Timoshin Pavel Alekseevich

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

Abstract

The purpose of the study is to examine the dynamics of the psychophysiological state of young male boxers during the competitive period of sports training.

Research methods and organization. The study involved young boxers aged 15.1 ± 2.4 years. The athletes underwent a battery of tests aimed at assessing executive functions over two weeks, one week, a week, a day, and on the day of the fight, prior to the main training session (the fight).

Research results and conclusions. A decrease in productivity and attention stability, as well as visual perception, has been noted on the day of the match compared to the preceding weeks of preparation. The obtained results raise new questions regarding measures aimed at optimizing competitive training in boxing.

Keywords: boxing, competitive period, youth sports, pre-start preparation, psychophysiological state, executive functions.

ВВЕДЕНИЕ. Соревновательная деятельность является главной целью спортивной подготовки и предполагает демонстрацию наилучшего результата в экстремальных условиях жесткой конкуренции. Эти условия предполагают значительное влияние различных стрессогенных факторов, что, в свою очередь, может негативно сказаться на соревновательной деятельности. В спортивных единоборствах это может проявляться наиболее выраженно, относительно других видов спортивной деятельности, поскольку соревновательная деятельность здесь связана с непосредственным физическим контактом, что усиливает стрессогенную нагрузку.

Высокий уровень агрессии, необходимость мгновенного принятия решений в условиях жесткого временного дефицита, а также постоянная угроза получения травмы формируют уникальную совокупность экстремальных факторов, оказывающих комплексное воздействие на психику и функциональное состояние спортсмена. Всё это требует от единоборцев не только выдающейся физической и технической подготовленности, но и исключительной психологической устойчивости, способности к саморегуляции и сохранению когнитивного контроля в условиях предельного эмоционального напряжения.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 28.12.2021 N 3894-р (ред. от 22.10.2024) «Об утверждении Концепции развития детско-юношеского спорта в Российской Федерации до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации» для достижения качественного уровня спортивного мастерства лиц, проходящих спортивную подготовку, необходимо совершенствовать научно-методическое обеспечение подготовки спортивного резерва с учетом особенностей видов спортивной деятельности [1].

Единоборства являются сложной дисциплиной в спорте, требующей от спортсмена реализации максимальных психофизиологических качеств. Соревновательная подготовка боксёра предполагает готовность ведения поединка в различных условиях, учитывая особенности противника и окружающей среды. В современных работах показано, что соревновательная подготовка оказывает отрицательное влияние на исполнительные функции, которые, в свою очередь, снижают результативность соревновательной деятельности профессиональных бойцов ММА [2]. Несмотря на то, что подобных исследований в боксе проведено не было, предполагается, что данный механизм ограничения деятельности исполнительных функций проявляется равнозначно в спортивных единоборствах.

Под исполнительными функциями понимаются нисходящие психические процессы, которые позволяют индивиду сосредоточиться, когда перед ним стоят новые, отвлекающие или противоречивые задачи, и когда автоматические или инстинктивные процессы оказываются недостаточными [3]. Они включают в себя способность сознательно подавлять автоматические реакции и преодолевать внутренние или внешние отвлекающие факторы («торможение»), переключаться между задачами («переключение») и отслеживать поступающую информацию, чтобы определить, что является новым или релевантным для задачи («рабочая память»). Хотя исполнительные функции обычно делятся на эти три подобласти, этот набор способностей формирует основу для когнитивных процессов более высокого порядка, таких как планирование, которые могут нарушаться при воздействии стрессогенных факторов [4].

Поскольку педагогические наблюдения за соревновательной деятельностью боксеров-новичков демонстрируют ограниченный технико-тактический арсенал и низкую вариативность их двигательных действий, изучение деятельности исполнительных функций может потенциально продемонстрировать их влияние непосредственно на боксеров более низкой квалификации. В то же время, в литературе отмечается [5, 6, 7], что именно в юношеском возрасте формируется разносторонний технико-тактический потенциал, который впоследствии будет подвергаться естественной специализации и индивидуализации на этапах спортивного совершенствования и высшего мастерства. Таким образом, влияние соревновательного периода на деятельность исполнительных функций юношей-боксеров представляет отдельный научный интерес, что потенциально может отражаться на эффективности их технико-тактической подготовки. Не было обнаружено лонгитюдных исследований, направленных на оценку исполнительных функций юношей-боксеров в соревновательном периоде, что и стало предпосылкой для настоящего исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – изучить динамику психофизиологического состояния юношей боксеров в соревновательном периоде спортивной подготовки.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследовании приняли участие 14 юношей боксеров в возрасте 15,1 ± 2,4 лет. Спортсмены имели квалификацию: кандидат в мастера спорта (1 человек), 1-й юношеский разряд (5 человек), 2-й юношеский разряд (7 человек), 3-й юношеский разряд (2 человека). Исследование проходило в период март – май 2025 года.

Анализ научно-методической литературы позволил определить батарею тестов, включающую оценку исполнительных функций для целевой выборки. Участники выполняли батарею тестов, направленную на оценку исполнительных функций, в частности рабочей памяти и свойств распределенного внимания. К данной батарее тестов относились: оценка пропускной способности зрительного анализатора, продуктивности и устойчивости внимания – корректурная проба «Кольца Ландольта», оценка объема и точности зрительной памяти – тест «Память на числа», оценка избирательности внимания и когнитивной гибкости – тест Струпа.

Корректурная проба «Кольца Ландольта» – на экране изображены кольца, имеющие разрыв в одном из восьми направлений по стрелке часов: 12:00; 13:30; 15:00; 16:30; 18:00; 19:30; 21:00; 22:30. Всего 1032 кольца; каждые две строки содержат 64 кольца. Задача участника – как можно быстрее, просматривая бланк, выявить кольца с одним, заданным в начале, разрывом. Фиксируются общее время просмотра всей таблицы (T, с) и ошибки при просмотре (n).

Расчёт пропускной способности мозга (C, бит/с) производился автоматически на основе формулы:

$$C = \frac{0{,}5436 \times N - 2{,}807 \times n}{\mathrm{T}}$$

Тест «Память на числа» – на экране участнику в течение 5 секунд демонстрируется таблица с 12 двузначными числами, которые нужно запомнить и после исчезновения таблицы воспроизвести. Результатом в тесте является процент воспроизведенной информации (правильно воспроизведенных чисел).

Тест Струпа – участнику предъявляются названия цветов, написанные чернилами другого цвета, и задача — назвать цвет чернил, а не прочитать слово (например, слово «синий» написано красным цветом, нужно сказать «красный»). Оценивалось среднее время ответа, выражающееся в миллисекундах.

Тестирование спортсменов осуществлялось с помощью аппаратно-программного комплекса ПАКПФ-02 (Санкт-Петербург, Россия).

Тестирование проводилось за две недели, за неделю, на неделе, за день и в день боя, перед основной тренировкой (боем). В среднем на одного человека уходило от 10 до 15 минут.

Математико-статистическое сравнение производилось в программе Jamovi (версия 2.5.6). Для сравнения использовался дисперсионный анализ (метод Уэлча). Апостериорное сравнение производилось с помощью теста Геймса-Хауэлла.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. На рисунках 1-3 отражены результаты лонгитюдного исследования оценки исполнительных функций у юношей-боксеров в соревновательном периоде подготовки.

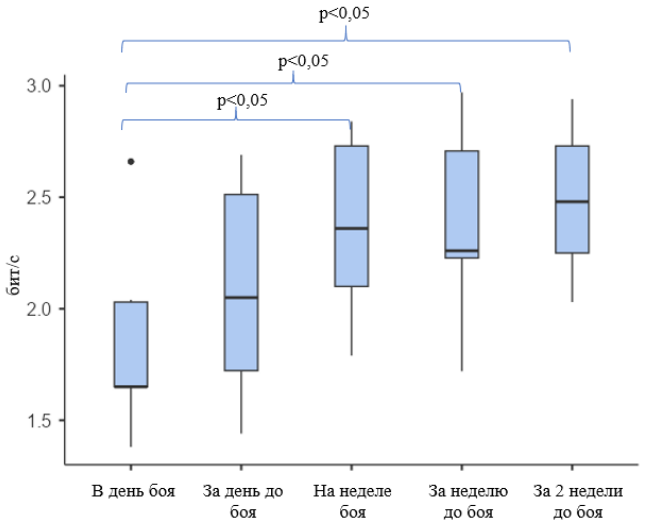


Рисунок 1 – Оценка корректурной пробы «Кольца Ландольта» у юношей-боксеров (n=14) в соревновательном периоде подготовки

В корректурной пробе «Кольца Ландольта» было выявлено статистически значимое (p<0,05) снижение пропускной способности зрительного анализатора в день боя по сравнению с периодом за 2 недели, за неделю и на неделе до боя. В пробе за день до боя не было обнаружено статистической разницы, однако наблюдалась отрицательная тенденция по сравнению с периодом за 2 недели, за неделю и на неделе до боя. Анализ причины снижения результатов корректурной пробы заключается в увеличении количества ошибок при сохранении времени прохождения теста.

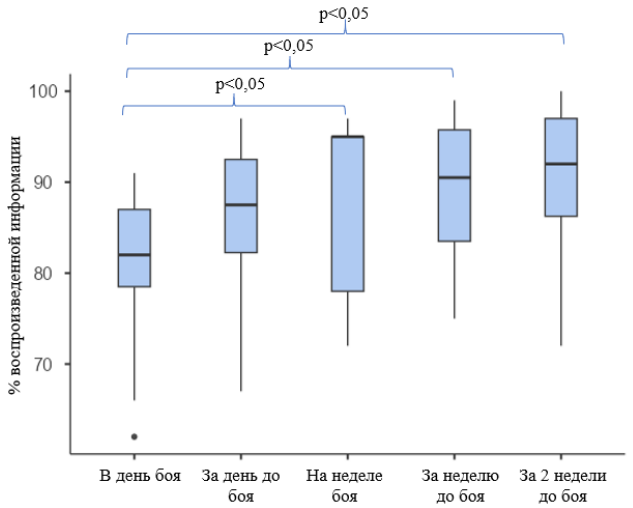


Рисунок 2 – Оценка теста «Память на числа» у юношей-боксеров (n=14) в соревновательном периоде подготовки

Оценка теста «Память на числа» у боксёров выявила статистически значимое (p<0,05) снижение процента воспроизведенной информации по сравнению с периодом за 2 недели, за неделю и на неделе до боя.

В тесте Струпа не было выявлено статистически значимых (p>0,05) различий ни в одном из срезов.

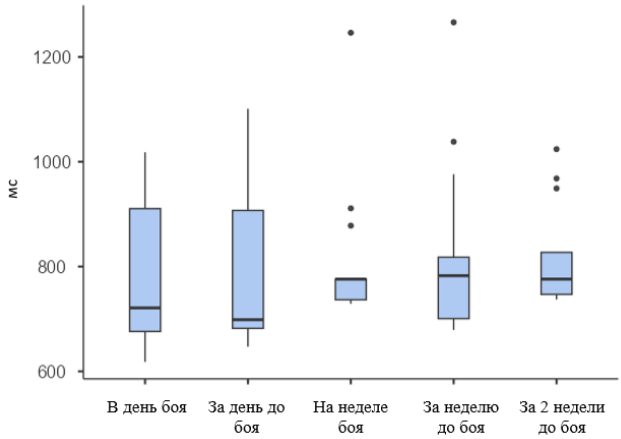


Рисунок 3 – Оценка теста Струпа у юношей-боксеров (n=14) в соревновательном периоде подготовки

Проведенное исследование демонстрирует статистически значимое ухудшение пропускной способности зрительного анализатора в день боя по сравнению с более ранними периодами (за 2 недели, за неделю и на неделе до боя). Это снижение обусловлено увеличением количества ошибок при сохранении времени выполнения теста, что может указывать на снижение концентрации внимания и/или повышение когнитивной нагрузки в условиях воздействия стресса, характерных для соревновательного периода подготовки.

Отсутствие статистически значимых различий в результатах за день до боя, несмотря на негативную тенденцию, позволяет предположить, что пиковое ухудшение когнитивных функций происходит непосредственно в день соревнований. Это может быть связано с острым стрессовым воздействием, влияющим на точность выполнения зрительно-познавательных задач.

По данным теста «Память на числа» также выявлено статистически значимое ухудшение кратковременной памяти в день боя по сравнению с более ранними периодами (за 2 недели, за неделю и на неделе до боя).

В то же время отсутствие статистически значимых изменений в тесте Струпа свидетельствует о сохранении селективного внимания и когнитивного контроля даже в условиях воздействия соревновательного стресса.

Результаты исследования подтверждают гипотезу о том, что разные когнитивные функции обладают индивидуальной устойчивостью к стрессогенному воздействию.

Исследование имело некоторые ограничения. Во-первых, малая выборка не позволяла раскрыть всех особенностей исследования, что отражается на большой дисперсии в большинстве проб. Во-вторых, в данном исследовании использовался подход с минимальным вмешательством в тренировочный процесс, что обуславливало малый набор тестовых заданий. Это, в свою очередь, не позволило составить

полноценную картину влияния соревновательного периода на деятельность исполнительных функций юношей-боксеров в соревновательном периоде спортивной подготовки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Результаты проведенного исследования позволили выявить специфические закономерности динамики когнитивных функций, в частности, исполнительного контроля и перцептивных процессов у юношей-боксеров в процессе подготовки к соревновательной деятельности. Было установлено статистически значимое снижение продуктивности и устойчивости внимания, а также уменьшение объема и точности зрительного восприятия в день соревнований по сравнению с контрольными периодами подготовки. Эти изменения, вероятно, обусловлены комплексным воздействием психофизиологического стресса, характерного для предсоревновательного состояния, который оказывает модулирующее влияние на когнитивную сферу спортсменов.

Полученные данные имеют важное теоретическое и прикладное значение для подготовки спортивного резерва в боксе. С теоретической точки зрения, они вносят вклад в понимание механизмов адаптации когнитивных функций к экстремальным условиям соревновательной деятельности в спортивных единоборствах. В практическом аспекте результаты исследования ставят ряд актуальных вопросов, касающихся разработки специализированных мероприятий, направленных на оптимизацию соревновательной подготовки боксеров.

Перспективным направлением дальнейших исследований представляется изучение нейрофизиологических коррелятов выявленных изменений с применением современных методов нейровизуализации (электроэнцефалография, функциональная магнитно-резонансная томография, функциональная ближняя инфракрасная спектроскопия), а также разработка дифференцированных программ предсоревновательной подготовки с учетом индивидуальных особенностей спортсменов, этапа спортивной подготовки и специфики соревновательной деятельности спорта.

Данное исследование выполнено в рамках тематического плана научно-исследовательских работ НГУ им. П.Ф. Лесгафта (тема НИОКР № 03.04 «Технологическое обеспечение индивидуальной подготовки спортсменов-единоборцев на этапе совершенствования спортивного мастерства», 2021-2025 гг.). Полученные результаты вносят вклад в развитие научного направления, связанного с разработкой технологий оптимизации подготовки в спортивных единоборствах, и могут служить основой для дальнейших прикладных исследований в данной области.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Об утверждении Концепции развития детско-юношеского спорта в Российской Федерации до 2030 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2021 г. № 3894-р // Собрание законодательства Российской Федерации. 2021. 31 декабря. № 53 (ч. I). Ст. 8850.

2. Агеев Е. В., Щедрина Ю. А., Денисов Д. А. Влияние стресса в соревновательном периоде на исполнительные функции профессиональных спортсменов смешанного боевого единоборства // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2024. Т. 19, № 4. С. 18–23. EDN: ERUPJI.

3. Diamond A. Executive functions. DOI 10.1146/annurev-psych-113011-143750 // Annual review of psychology. 2013. V. 64, No 1. P. 135–168.

4. Shields G. S., Sazma M. A., Yonelinas A. P. The effects of acute stress on core executive functions: A meta-analysis and comparison with cortisol. DOI 10.1016/j.neubiorev.2016.06.038 // Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2016. V. 68. P. 651–668.

5. Гаськов А. В., Кузьмин В. А. Модельные характеристики соревновательной деятельности боксёров-юношей // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2008. Т. 2. С. 3–11. EDN: KTVMYX.

6. Кузнецов А. С. Организация многолетней технико-тактической подготовки в греко-римской борьбе. Набережные Челны : КамПИ, 2002. 325 с.

7. Пархомович Г. П. Основы классического дзюдо. Пермь : УралПресс Лтд., 1993. 163 с. ISBN 5-86610-037-1.

REFERENCES

1. Government of the Russian Federation (2021), “Approval of the Concept for the Development of Youth Sports in the Russian Federation until 2030”, Order No. 3894-r dated December 28, 2021, *Collection of legislation of the Russian Federation*, December 31, No. 53 (part I), article 8850.

2. Ageev E. V., Shchedrina Yu. A., Denisov D. A. (2024), “The influence of stress in the competitive period on the executive functions of professional mixed martial arts athletes”, *Pedagogico-psychological and medico-biological problems of physical culture and sports*, Vol. 19, No. 4, pp. 18–23.

3. Diamond A. (2013), “Executive functions”, *Annual review of psychology*, V. 64, No 1, pp. 135–168, DOI 10.1146/annurev-psych-113011-143750.

4. Shields G. S., Sazma M. A., Yonelinas A. P. (2016), “The effects of acute stress on core executive functions: A meta-analysis and comparison with cortisol”, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, V. 68, pp. 651–668, DOI 10.1016/j.neubiorev.2016.06.038.

5. Gas’kov A. V., Kuzmin V. A. (2008), “Model characteristics of competitive activity of young boxers”, *Physical education of students of creative specialties*, Vol. 2, pp. 3–11.

6. Kuznetsov A. S. (2002), “Organization of long-term technical and tactical training in Greco-Roman wrestling”, KamPI, Naberezhnye Chelny, 325 p.

7. Parkhomovich G. P. (1993), “Fundamentals of classical judo: Educational and methodological manual for coaches and athletes”, UralPress Ltd, Perm, 163 p., ISBN 5-86610-037-1.

Информация об авторе:

Тимошин П. А., аспирант кафедры теории и методики бокса им. ЗТ СССР А. Н. Кудрина, SPIN-код: 5460-9858.

Поступила в редакцию 01.07.2025.

Принята к публикации 04.09.2025.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

УДК 796.011 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-191-199**

Педагогические условия здоровьеформирования студентов СМГ в процессе физического воспитания вуза

Минникаева Наталья Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Северо-Западный институт управления, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – разработка, теоретическое и экспериментальное обоснование педагогических условий здоровьеформирования в процессе физического воспитания студентов специальной медицинской группы в вузе.

Методы и организация исследования. Применяли качественный контент-анализ публикаций с целью выявления методологических подходов к организации процесса физического воспитания студентов специальной медицинской группы, педагогическое тестирование физической подготовленности, психоэмоционального состояния и социальной активности. Всего в исследовании участвовали 116 студентов 1-3 курсов, средний возраст составил 18,6 лет.

Результаты исследования показывают, что в настоящее время наиболее актуальными для организации процесса физического воспитания студентов специальной медицинской группы являются следующие методологические подходы: на общефилософском уровне – гуманистический, культурологический, на общенаучном – системный, деятельностный, субъектный, а на частном (конкретно-научном) – биопсихосоциальный подход. На основании выявленной методологической базы были разработаны педагогические условия здоровьеформирования студентов специальной медицинской группы, способствующие улучшению показателей их здоровья. В отношении результатов физического компонента здоровья темпы прироста (по Броуди) увеличились на 18-36%, психологического компонента на 21-24%, социального компонента на 26-28%. В целом это позволяет оценить разработанные педагогические условия как эффективные, оптимизирующие процесс физического воспитания студентов специальной медицинской группы.

Выводы. Процесс физического воспитания студентов специальной медицинской группы может функционировать на основе как общеизвестных и фундаментальных методологических подходов, так и с использованием частного (биопсихосоциального), позволяющих разработать педагогические условия здоровьеформирования студентов специальной медицинской группы. Их реализация в ходе 6 семестров в процессе физического воспитания выявила положительные изменения в результатах, оценивающих компоненты здоровья.

Ключевые слова: физическое воспитание студентов, специальные медицинские группы, педагогические условия, здоровьеформирование.

Pedagogical conditions for health promotion of students in a special medical group during physical education at the university

Minnikaeva Natalia Viktorovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Northwestern Institute of Management, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to develop, theoretically and experimentally substantiate the pedagogical conditions for health promotion in the process of physical education for students in the special medical group at the university.

Research methods and organization. A qualitative content analysis of publications was conducted with the aim of identifying methodological approaches to organizing the process of physical education for students in special medical groups, as well as pedagogical testing of physical fitness, psycho-emotional state, and social activity. A total of 116 students from the 1st to 3rd year participated in the study, with an average age of 18.6 years.

Research results indicate that, currently, the most relevant methodological approaches for organizing the physical education process of students in a special medical group are as follows: at the general philosophical level – humanistic and cultural, at the general scientific level – systematic, activity-based, and subjective, and at the specific (concrete scientific) level – the biopsychosocial

approach. Based on the identified methodological foundation, pedagogical conditions for health promotion of students in a special medical group were developed, which contribute to improving their health indicators. Regarding the results of the physical health component, the growth rates (according to Brody) increased by 18-36%, the psychological component by 21-24%, and the social component by 26-28%. Overall, this allows us to assess the developed pedagogical conditions as effective, optimizing the physical education process for students in a special medical group.

Conclusions. The process of physical education for students in the special medical group can operate based on both widely recognized and fundamental methodological approaches, as well as the application of specific (biopsychosocial) approaches, which allow for the development of pedagogical conditions that promote health formation among students in the special medical group. Their implementation over the course of six semesters in physical education has revealed positive changes in the results that assess health components.

Keywords: physical education of students, special medical groups, pedagogical conditions, health promotion.

ВВЕДЕНИЕ. Повсеместное снижение здоровья обучающейся молодежи является серьезным «триггером» неблагополучия страны, особенно в отношении социально-экономической стабильности. В своем послании Федеральному собранию В.В. Путин определил стратегические ориентиры развития здравоохранения и образования как «народосбережение». В настоящее время разработаны технологии здоровьесохранения и сбережения студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Однако, как показывают исследования, уровень здоровья снижается, а число студентов, зачисленных в специальную медицинскую группу (СМГ), растет из года в год. Еще одним негативным фактором является низкий уровень физической подготовленности, неудовлетворительное психоэмоциональное состояние (чаще тревожность), отсутствие заинтересованности в занятиях. Большая часть студентов СМГ в опросе заявляет, что посещает занятия по физической культуре только из-за необходимости закрыть сессию [5]. Одним из выходов из сложившейся ситуации может стать разработка соответствующих времени и статусу «лица с отклонениями в состоянии здоровья» педагогических условий, являющихся, с одной стороны, организационно-методическим элементом физического воспитания в вузе, а с другой стороны, концептуальной основой для выстраивания методологического фундамента функционирования системы ФВ студентов СМГ в целом.

В настоящее время имеются разрозненные публикации и научные труды относительно оптимизации учебно-воспитательного потенциала физкультурно-оздоровительной среды вуза, интенсификации образовательного вектора в сторону увеличения времени на самостоятельную работу по дисциплинам блока «Физическая культура», а также верификации эффективности дистанционных онлайн-технологий, мобильных приложений, способствующих освоению дисциплин данного блока [2, 3].

Вместе с тем возникает необходимость систематизации накопленных знаний, определения структуры, функций, комплекса мер педагогического воздействия, влияющих в конечном счете на содержание, методы и формы обучения и воспитания в процессе физического воспитания студентов СМГ.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. На первом этапе исследования были проведены предварительные исследования, целью которых стало выявление актуального уровня физической подготовленности, психоэмоциональ-

ного состояния и социальной активности. Всего участвовало 116 студентов 1–3 курсов, 64 девушки и 52 юноши. Характеристика участников эксперимента: большая часть студентов, получивших допуск СМГ, имеют нарушения зрения – 45,5%, на втором месте нарушения опорно-двигательного аппарата – 34%, на третьем месте отклонения от норм физического развития – 13,5%. Незначительный процент выявлен в нарушениях нервной системы – 5,5% и другие отклонения – всего 1,5%. На втором этапе были разработаны и реализованы в процессе физического воспитания педагогические условия здоровьеформирования студентов СМГ. На третьем этапе происходило повторное исследование актуального уровня физической подготовленности, психоэмоционального состояния и социальной активности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В предварительных исследованиях было выявлено отставание по всем изучаемым показателям от «условных норм», заявленных в рабочей программе по дисциплинам «Физическая культура» и «Элективные курсы по ФК». В таблице 1 представлены результаты исследования.

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности и психоэмоционального состояния студентов СМГ

Тесты/методики	Средний результат	Уровень	Средний результат	Уровень
	***Девушки* (64)**		***Юноши* (52)**	
Физическая подготовленность				
Сгибание/разгибание рук в упоре лежа/стоя на коленях, раз	16,8±3,8	средний	17,1±4,9	средний
Дозированная ходьба, м.	1890±11,3	средний	1990±32,3	средний
Поднимание туловища из и.п. лежа, раз	28,7±4,9	низкий	30±4,1	низкий
Наклон вперед из и.п. стоя, см	8,8±4,2	низкий	6,9±2,9	отлично
Хлопки по бедрам и над головой, раз	51,4±11,2	средний	56,30	средний
Проба Ромберга -1	32±7,8	средний	36±81,	средний
Психоэмоциональное состояние				
САН				
Самочувствие	3,3±1,2	средний	3,5±0,9	средний
Активность	2,6±1,6	низкий	2,7±3,63	низкий
Настроение	2,7±1,4	низкий	2,6±0,4	низкий

Примечательно, что результаты девушек и юношей достоверно не различаются, что позволяет говорить об отсутствии полового диморфизма. Анализ показателей физической подготовленности студентов СМГ выявил, что по всем тестам получены результаты на уровне «средний» и «низкий». Результаты опроса в ходе выполнения этих тестов свидетельствуют о том, что они с ними справляются «физически тяжело» – 76,1%.

Учитывая то обстоятельство, что студенты зачислены в СМГ в связи с отклонениями в состоянии здоровья, можно предположить, что успешность выполнения тестовых упражнений обеспечивается за счет морально-волевых качеств и желания, основанного на получении зачета. Данное обстоятельство негативно сказывается и на желании посещать занятия, и как следствие, на средне-низком уровне физического и психологического состояния.

Отметим, что на вопрос «Что вас мотивирует к занятиям физическими упражнениями», на первом месте – «общение» как социальное взаимодействие, на втором – «поддержать тело в тонусе» и на третьем – «психологическая разгрузка», «помогает расслабиться».

Для оценки критерия «социальная активность», что дает основания выявить гармоничность отношений у студентов СМГ КГ и ЭГ, была использована методика: опросник «Субъективная оценка межличностных отношений (COMO)». Результаты COMO представлены в таблице 2; согласно интерпретации методики COMO: низкие значения напряженности отношений – от 14 до 29, средние – от 30 до 53, высокие значения – от 54 и выше.

Таблица 2 – Показатели по опроснику COMO студентов СМГ

Состояние	**Девушки**	**Уровень**	**Юноши**	**Уровень**
Напряженность	49,1±10,2	средний	40,7±9,3	средний
Отчужденность	41,2±8,69		39,2±9,2	
Конфликтность	39,4±8,8		38,9±6,9	
Агрессия	29,6±9,1	низкий	30,2±8,9	низкий

Как видно из таблицы 2, средние показатели юношей и девушек достоверно не различаются, так как по шкалам «напряженность», «отчужденность» и «конфликтность» значения близки к средним значениям. Это свидетельствует о наличии у студентов СМГ дисгармонии в межличностных отношениях, возможно, излишней озабоченности отношениями внутри группы, о дистанцировании во время занятий по ФВ, слабости приятных эмоциональных связей. Вместе с тем уровень агрессии низкий, что выражается в эмоциональном благополучии и комфорте. Возникающие трудности и сложные ситуации в отношениях успешно разрешаются, и студенты СМГ в целом удовлетворены тем, как складываются их отношения в группе.

В ходе исследовательской работы были сформулированы педагогические условия, которые могут оптимизировать процесс физического воспитания студентов СМГ. Контент-анализ публикационной активности (182 публикации по теме) в отношении методологии и известных концептуальных положений выявил обусловленность образовательного вектора гуманистическим направлением научной мысли. Это обстоятельство оправдано тем, что студенты СМГ имеют отклонения в состоянии здоровья, а значит, основной ориентир – личность с учётом индивидуальных интересов и способностей [2]. Культурологическое направление физического воспитания студентов СМГ связано с формированием физической культуры личности (В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева) и культурой здоровья (В.И. Стляров, Н.П. Абаскалова) [1, 4, 6]. Технологические разработки в виде методик, направленных на здоровьеформирование (здоровьесбережение, здоровьесозидание) студентов СМГ, основаны на методологии системного, деятельностного и субъектного подходов. Физическое воспитание в вузе включает разные образовательные аспекты: физические, психические и социальные. Данный подход позволяет осуществлять комплексное воздействие не только на физические качества (силу, выносливость, координацию и т.д.), но и формировать личностные качества (дисциплину, ответственность, командный дух и т.д.).

Деятельностный подход в физическом воспитании студентов СМГ предполагает такую организацию учебного процесса, при которой обучающийся становится активным субъектом познавательной деятельности. Усвоение содержания обучения и развитие личности происходят не путём передачи информации, а в процессе его собственной активной деятельности (физической активности). Цель деятельностного подхода в физическом воспитании студентов СМГ – сформировать опыт самостоятельной и творческой деятельности, в частности, разработку и выполнение комплексов физических упражнений, проектирование индивидуальных программ спортивного оздоровления.

Субъектный подход в физическом воспитании студентов СМГ — это образовательная ориентация на формирование личности как субъекта физкультурно-оздоровительной деятельности. Такой подход предполагает, что студент СМГ выступает в роли активного участника в выборе содержания занятий, осознаёт значение физической активности и имеет устойчивую потребность в выполнении упражнений. Цель — обеспечить условия для формирования самостоятельности в поиске способов оздоровления на основе физических упражнений, а также общение, направленное на согласование и реализацию замыслов. Субъектный подход в физическом воспитании, как выяснилось из качественного контент-анализа известных публикаций, учитывает индивидуальные особенности студентов СМГ, их интересы, способности, а также возможности и ограничения. В соответствии с этим подбираются формы, методы и средства здоровьеформирования с учетом мотивационно-ценностного, операционального и личностно-творческого компонентов физической культуры личности.

На конкретно-научном уровне методологии был определен биопсихосоциальный подход, который в физическом воспитании студентов СМГ предполагает учёт взаимосвязи физического, психологического и социального аспектов здоровья. В этой концепции здоровье рассматривается как динамическое равновесие между биологическими, психологическими и социальными факторами, и подчёркивается их взаимообусловленность.

Особенности реализации биопсихосоциального подхода в физическом воспитании:

- Индивидуализация программ. Адаптация физкультурно-оздоровительных программ в зависимости от психофизиологических особенностей и уровня физического состояния каждого обучающегося.
- Активное участие обучающихся. Они сами планируют и реализуют оздоровительные мероприятия. Это стимулирует развитие автономии, повышает мотивацию к занятиям и способствует формированию ответственности за собственное здоровье.
- Психологическая поддержка. Она интегрируется в физкультурно-оздоровительные программы и содержит элементы поддержки, мотивационное сопровождение, консультирование.
- Социальное взаимодействие. На занятиях студенты СМГ объединяются в подгруппы, пары для выполнения заданий, что формирует у них навыки сотрудничества, взаимопомощи, соучастия и эмпатии.

Данный подход создаёт предпосылки для разработки персонализированных программ физического воспитания, опирающихся на индивидуальные потребности и возможности каждого обучающегося.

Основываясь на выделенных в качестве приоритетных методологических основаниях и концепциях, было сформулировано четыре положения, на основе которых разрабатывались соответствующие им педагогические условия.

Первое положение: здоровьеформирование субъекта педагогического процесса напрямую зависит от разнообразия форм и навыков межличностной коммуникации.

Второе: улучшение результативности процесса здоровьеформирования обусловлено влиянием содержания в формальном, неформальном и информальном общении.

Третье: эффективность воспитания мотивационно-ценностных ориентаций и осознанной потребности в физической активности основана на соответствии возрастных циклов личностного развития и ведущего вида деятельности.

Далее определены три основные группы педагогических условий, их направленность и содержание представлены на рисунке 1.

Рисунок 1 – Педагогические условия здоровьеформирования студентов СМГ, их направленность и содержание

Выделенные педагогические условия напрямую отражают возможности физического воспитания в здоровьеформировании студентов СМГ и объективируются через соответствующие технологии.

В группах педагогических условий четко определены и логично встроены в структуру:

- ✓ методы воздействия и взаимодействия субъектов образования;

✓ содержание, определяющее средства, методы, приемы и формы обучения, воспитания и оздоровления;

✓ программно-методическое обеспечение.

Остановимся подробнее на первом: информационная группа педагогических условий «создание гибридного образовательного пространства» создает предпосылки для реализации последующих и основана на интеграции традиционного обучения и новых информационно-цифровых образовательных технологий в форматах онлайн и офлайн в физическом воспитании, что позволяет успешно проводить адаптацию к индивидуальным особенностям с использованием современных компьютерных средств и технологий. Это позволяет организовать учебную деятельность в зависимости от возможностей здоровья и способностей. Онлайн-технологии позволяют проводить мониторинг физической активности, производить оценку результатов и коррекцию программ тренировок, что повышает эффективность занятий и мотивацию студентов. Еще одним преимуществом является демонстрация образцов выполнения двигательных действий мастерами (преподавателями), примеры оздоровительных техник и практик с использованием технических средств, компьютерных и мультимедиа технологий.

Примеры использования информационно-цифровых технологий в физическом воспитании студентов СМГ:

✓ Использование платформ. Например, Teams предоставляет возможности для размещения учебных материалов, тестирования и обсуждения практических работ в чате. Web-платформа Moodle позволяет вести совместную работу студентов и преподавателей, а также размещать материалы в различных форматах и проводить трансляции в реальном времени.

✓ Применение мультимедийных форм представления информации. Они сочетают учебные тексты с графическими, анимационными, видео- и аудио-иллюстрациями.

На заключительном этапе исследования было проведено повторное тестирование физической подготовленности, психоэмоционального состояния и социальной активности (табл. 3).

Таблица 3 – Темпы прироста показателей физической подготовленности и психоэмоционального состояния студентов СМГ (в %)

Тесты/методики	w	Уровень	w	Уровень
	***Девушки* (64)**		***Юноши* (52)**	
Физическая подготовленность				
Сгибание/разгибание рук в упоре лежа/стоя на коленях, раз	18	средний	21	средний
Дозированная ходьба, м.	36	высокий	38	высокий
Поднимание туловища из и.п. лежа, раз	22	средний	24	средний
Наклон вперед из и.п. стоя, см	18	средний	20	средний
Хлопки по бедрам и над головой, раз	32	средний	37	средний
Проба Ромберга -1	18	средний	16	средний
Психоэмоциональное состояние				
САН				
Самочувствие	21	средний	22	средний
Активность	23	высокий	24	высокий
Настроение	21	средний	24	средний

Результаты исследования показывают, что организация процесса физического воспитания студентов СМГ на основе предложенных педагогических условий, ведущим из которых является «создание гибридного образовательного пространства», позволила улучшить показатели здоровья. Наиболее активно темпы прироста проявились в тестах на аэробную выносливость и скоростно-силовые способности. Менее значимо, но все же за счет целенаправленных педагогических воздействий – координационные способности и гибкость. Стоит отметить, что практически все показатели физической подготовленности и психоэмоционального состояния достигли уровня «средний» и «высокий». Относительно теста «САН» можно отметить, что активность стала на более высоком уровне, чем самочувствие и настроение. Считаем, что общение, совместное выполнение упражнений повышает мотивацию к занятиям, и как следствие, активность увеличивается. Было замечено, что занятия в парах в большей степени стимулируют физическую активность. В частности, дозированная ходьба выполнялась в парах, студенты СМГ выбирали партнера и в удобном темпе и ритме для обоих выполняли большие объемы в метрах. Общение на занятиях позволило улучшить и показатели социальной активности (табл. 4).

Таблица 4 – Темпы прироста показателей по опроснику COMO студентов СМГ в %

Состояние	**Девушки w**	**Уровень**	**Юноши w**	**Уровень**
Напряженность	26	низкий	25	низкий
Отчужденность	27		27	
Конфликтность	25		26	
Агрессия	22		16	

Все исследуемые показатели снизились и стабилизировались на низком уровне. Отметим, что у молодых людей результаты по опроснику COMO несколько выше, что может быть обусловлено гендерными различиями и геополитической обстановкой. В ходе совместных занятий у студентов СМГ сформировались положительные качества личности: сотрудничество, поддержка, эмпатия, сочувствие, взаимопомощь. Это стимулирует здоровьеформирование как активный, осознанный и присвоенный процесс, являющийся культурной ценностью.

ВЫВОДЫ. В ходе качественного контент-анализа были выделены основные методологические подходы: на общефилософском уровне – гуманистический, культурологический, на общенаучном – системный, деятельностный, субъектный, а на частном (конкретно-научном) – биопсихосоциальный подход. Данные подходы послужили фундаментом для внедрения специально разработанных педагогических условий для успешного здоровьеформирования СМГ. Подтверждением эффективности является улучшение показателей компонентов здоровья. Так, физическая подготовленность выявила темпы прироста (по Броуди) в среднем на 28%, психоэмоциональное состояние – на 22,3%, а социальная активность – на 27,4%.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абаскалова Н. П., Зверкова А. Ю. Научный обзор: системный подход в педагогике здоровья // Научное обозрение. Педагогические науки. 2016. № 2. С. 5–24. EDN: WLZECP.

2. Голикова Е. М. Педагогическая концепция социального развития студентов в системе адаптивного физического воспитания : автореферат дис. ... доктора педагогических наук : 13.00.04. Москва, 2019. 40 с. EDN: YBDHGK.

3. Коновалов А. Ю. Адаптивное физическое воспитание лиц с ограниченными возможностями здоровья в системе регионального инклюзивного средне-профессионального образования: на примере Тамбовской области : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тамбов, 2019. 24 с.

4. Концептуализация спортивной культуры: методология и технологии спортизации физического воспитания : монография / Л. И. Лубышева, И. В. Манжелей, А. И. Загревская [и др.] ; под редакцией Л. И. Лубышевой. Москва : Научно-издательский центр "Теория и практика физической культуры и спорта", 2023. 215 с. EDN: LJRMRO.

5. Релевантные критерии сравнительной оценки физического здоровья студентов основной и специальной медицинской группы / Н. В. Минникаева, Л. В. Морозова, О. П. Виноградова, Т. И. Мельникова // Теория и практика физической культуры. 2025. № 4. С. 75–77. EDN RDCSOT.

6. Столяров В. И. Основы социологии физкультурно-спортивной деятельности и телесности человека : монография. Москва : Русайнс, 2017. 336 с.

REFERENCES

1. Abaskalova N. P., Zverkova A. Y. (2016), “Scientific review: a systematic approach in health pedagogy”, *Scientific review. Pedagogical sciences*, No. 2, pp. 5–24.

2. Golikova E. M. (2019), “Pedagogical concept of social development of students in the system of adaptive physical education”, abstract of the dissertation... doctor of pedagogical sciences, 13.00.04, Moscow, 40 p.

3. Konovalov A. Y. (2019), “Adaptive physical education of persons with disabilities in the system of regional inclusive secondary vocational education: on the example of the Tambov region”, abstract dissertation ... candidate of pedagogical sciences, 13.00.04, Tambov, 24 p.

4. Lubysheva L. I., Manzheley I. V., Zagrevskaya A. I. [et al.] (2023), “Conceptualization of sports culture: methodology and technologies of sportsization of physical education”, a monograph, Moscow, Scientific Publishing Center "Theory and Practice of physical culture and Sports", 215 p.

5. Minnikaeva N. V., Morozova L. V., Vinogradova O. P., Melnikova T. I. (2025), “Relevant criteria for comparative assessment of physical health of students of the basic and special medical groups”, *Theory and practice of physical culture*, No. 4, pp. 75–77.

6. Stolyarov V. I. (2017), “Fundamentals of the sociology of physical culture and sports activity and human physicality”, a monograph, Moscow, Rusains Publ., 336 p.

Информация об авторе:

Минникаева Н.В., доцент кафедры физической культуры и спорта, ORCID: 0000-0002-5216-0976, SPIN-код 3897-1457.

Поступила в редакцию 15.08.2025.
Принята к публикации 02.09.2025.

УДК 376.4 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-200-208**

Организация и содержание многопрофильной методики абилитации детей и подростков с расстройством аутистического спектра в условиях водной среды

Симагина Анна Андреевна

Российский государственный социальный университет, Москва

Аннотация

Цель исследования – разработка, внедрение и научное обоснование экспериментальной методики абилитации с использованием адаптивного плавания для комплексного развития детей с РАС.

Методы и организация исследования. Применяли теоретический анализ литературы, обобщение опыта педагогов-практиков, многолетние наблюдения, опросы. Эксперимент проводили на базе физкультурно-оздоровительных организаций Москвы.

Результаты исследования и выводы. Персонализированная и поэтапная методика способствовала развитию двигательных и сенсомоторных навыков, когнитивных и коммуникативных функций, формированию жизненных навыков и улучшению психоэмоционального состояния. Зафиксированы значимые улучшения в развитии у большинства участников. Доказано, что методы адаптивного плавания обеспечивают всестороннее развитие детей с РАС, положительно влияя на моторику, коммуникацию, социализацию и здоровье, и могут быть рекомендованы для массового применения в программах абилитации.

Ключевые слова: абилитация, водная среда, плавание, дети с расстройством аутистического спектра.

Organization and content of a multidisciplinary methodology for the habilitation of children and adolescents with autism spectrum disorder in an aquatic environment

Simagina Anna Andreevna

Russian State Social University, Moscow

Abstract

The purpose of the study is the development, implementation, and scientific justification of an experimental methodology for habilitation using adaptive swimming for the comprehensive development of children with ASD.

Research methods and organization. Theoretical analysis of literature, summarization of the experiences of practicing educators, long-term observations, and surveys were employed. The experiment was conducted at the base of physical culture and health organizations in Moscow.

Research results and conclusions. The personalized and incremental methodology contributed to the development of motor and sensorimotor skills, cognitive and communicative functions, the formation of life skills, and the improvement of psycho-emotional state. Significant improvements in development have been recorded in the majority of participants. It has been proven that adaptive swimming methods promote the comprehensive development of children with ASD, positively affecting motor skills, communication, socialization, and health, and can be recommended for widespread adoption in habilitation programs.

Keywords: habilitation, aquatic environment, swimming, children with autism spectrum disorder.

ВВЕДЕНИЕ. Современные отечественные [1, 2, 3, 4] и зарубежные исследователи [5] отмечают, что расстройства аутистического спектра характеризуются стойкими нарушениями социальной коммуникации, ограниченными и стереотипными паттернами поведения, а также выраженными комплексными моторно-сенсорными дефицитами. У данной группы лиц отмечается высокая частота диспраксии, нарушений постурального контроля и координации, гравитационной неуверенности, а также сенсорной дисрегуляции, что существенно снижает функциональные возможности и качество жизни.

В связи с этим дети и подростки с расстройствами аутистического спектра требуют специально организованных занятий, направленных на стимуляцию сома-

тогностических функций, развитие навыков ориентации в собственном теле и внешнем пространстве, а также применение специализированных методов обучения [1, 2]. В качестве одного из перспективных направлений абилитации рассматривается адаптивное плавание, обладающее высоким коррекционным потенциалом. Благодаря специфическим свойствам водной среды (гипогравитация, гидростатическое давление, термонейтральность) достигается снижение уровня тревожности, обеспечивается интенсивная тактильно-проприоцептивная стимуляция и оптимизируется выполнение движений, что способствует развитию моторных навыков, коммуникативных умений и саморегуляции [3]. Однако одной из ключевых проблем остается отсутствие научно обоснованных методик обучения, обусловленное выраженной гетерогенностью и сложностью клинических проявлений у данной категории детей. При этом существующие традиционные подходы к организации занятий по плаванию зачастую имеют эмпирический характер, недостаточно структурированы и не в полной мере учитывают индивидуальные моторно-сенсорные и поведенческие особенности, что влияет на их эффективность и доступность.

Цель настоящего исследования заключается в разработке и научном обосновании экспериментальной методики занятий адаптивным плаванием для детей и подростков с расстройствами аутистического спектра.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проведён углублённый анализ учебной и методической литературы по вопросам организации и содержания абилитационных занятий по плаванию с детьми и подростками с расстройствами аутистического спектра. Особое внимание уделялось трудам Вацлава Войты, чешского невролога, который в 1950–1970-х годах занимался изучением постурального контроля и закономерностей двигательного развития у детей, а также сформулировал основные принципы рефлекторной локомоции.

Обобщён передовой педагогический опыт, включая собственные наработки авторов, полученные в процессе организации абилитационных занятий с детьми с ментальными нарушениями, в том числе с расстройствами аутистического спектра, в рамках системы массового оздоровительного плавания. Использовались результаты многолетних педагогических наблюдений за практикой организации учебно-тренировочных процессов специалистами, работающими в городе Москве.

Проводились беседы с психологами, работающими в сфере «особого детства», с целью формирования индивидуальных маршрутов работы с детьми с расстройством аутистического спектра, а также для выявления критически важных рекомендаций по организации взаимодействия и учебного процесса с представителями данной нозологической группы. Дополнительно осуществлялся опрос (индивидуальные беседы) тренеров по плаванию и представителей коммерческих структур, специализирующихся на абилитации детей с РАС, с целью выявления современных профессиональных взглядов на специфику, содержание и организацию занятий по плаванию для данной категории детей.

Для апробации экспериментальной методики использовались контрольные упражнения. В таблице 1 представлен перечень контрольных упражнений, тестов и проб, применяемых в ходе исследования.

Таблица 1 – Контрольные показатели и упражнения, используемые при реализации многопрофильной методики абилитации детей и подростков с расстройством аутистического спектра в условиях водной среды

№	Показатели	Контрольные упражнения и пробы
1	Показатели функционального состояния	Жизненная емкость легких; проба Генча; проба Штанге; проба Руфье; ортостатическая проба; измерение антропометрических показателей (длина и масса тела, осанка); индекс массы тела
2	Показатели двигательного и психомоторного развития	а) Базовые двигательные умения (перемещение и ориентация) улучшились: прыжок в длину с места – 30 см; приставные шаги – 3 м влево/вправо; ходьба «змейкой» – 10–15 м; подъём/спуск по гимнастической стенке. б) Вестибулярная компетентность (статическое и динамическое равновесие) возросла: упрощённая поза Ромберга; ходьба по линии 3 м × 5 см; по бревну 3 м × 12 см вперёд; по бревну боком. в) Схема тела и пространственная ориентация улучшились: «зеркальная» имитация движений; выполнение по словесной инструкции; управление нижними конечностями. д) Психомоторика и тонкая моторика продвинулись: тест «Кольцо»; нанизывание бус 0,3–0,8 см; тест Круглера; лепка
3	Показатели уровня технической подготовленности	лежание на воде в положении «звездочка»; плавание способом «брасс на груди»; плавание способом «кроль на спине»

Эмпирическая часть работы выполнялась на базе коммерческих физкультурно-оздоровительных организаций города Москвы в период с апреля 2024 года по июнь 2025 года.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В ходе проведённого теоретического и эмпирического исследования разработана авторская методика мягкой многопрофильной абилитационной направленности. В отличие от традиционного подхода к обучению плаванию, где акцент делается преимущественно на овладении техникой спортивных способов плавания, реализуемая программа была ориентирована прежде всего на совершенствование базовых жизненно необходимых навыков, развитие сенсомоторной адаптации, формирование и укрепление коммуникативных, когнитивных и социальных компетенций, а также на поддержание и укрепление физического и психоэмоционального состояния. Ключевыми структурными компонентами программы выступали индивидуализация образовательного процесса, учёт возрастных характеристик и особенностей психофизического развития каждого ребёнка, использование адекватной (дозированной) физической нагрузки и постепенное введение пространственно-двигательных упражнений при обязательном сохранении положительного эмоционального фона и атмосферы психологической безопасности.

Экспериментальная методика многопрофильной абилитационной работы с детьми с расстройством аутистического спектра строится на следующих положениях:

1) для каждого ребёнка разрабатывается персонализированная схема организации занятий, в которой учитываются индивидуальные психофизиологические

особенности и предпочтения, предшествующий опыт взаимодействия с водной средой, типичные формы коммуникации, а также определяются актуальные перспективные направления коррекционно-развивающей деятельности (индивидуальный образовательный маршрут);

2) реализация занятий в рамках данной программы предполагает интеграцию комплексного воздействия, ориентированного не только на физическое, но и на психическое развитие, а также формирование навыков самоорганизации. Качественное освоение отдельных навыков рассматривается как база для дальнейшего приобретения новых умений, что обусловливает необходимость тщательного анализа сроков формирования основных функциональных областей. При этом для достижения наиболее значимых результатов специалисту требуется чёткое понимание текущего уровня развития воспитанника и возможность объективного и реалистичного прогнозирования индивидуальной траектории его дальнейшего развития;

3) структурно содержание процесса обучения может быть разделено на три последовательно связанных этапа (табл. 2);

Таблица 2 – Этапы реализации многопрофильной методики абилитации детей и подростков с РАС в условиях водной среды

I этап – Привыкание к водной среде и базовые навыки		
Цели и задачи этапа	Возможные трудности на этапе обучения	Контрольные точки этапа
1	2	3
Формирование первоначальной адаптации к водной среде, включающее установление доверительного контакта с ребенком, обеспечение его психологической адаптации к условиям занятий в воде, ознакомление со свойствами водной среды и обучение основным навыкам (регуляция дыхания, освоение различных положений тела, выполнение элементарных движений), формирование сенсомоторного привыкания к воде и выстраивание коммуникативного взаимодействия с инструктором.	- у ребенка не сформирована способность к установлению контакта и адекватному взаимодействию с тренером. - у ребенка отсутствует мотивационно-организационный аспект в деятельности, навык подражания и потребность в участии в занятии. - у ребенка отсутствуют сформированные навыки плавания, наблюдаются затруднения в удержании положения тела и перемещении в воде. - у ребенка отмечается некомфортное состояние при нахождении в новой сенсорной среде с большим количеством раздражителей. - у ребенка наблюдается неуверенность в реализации двигательных действий и постуральном контроле в водной среде. - у ребенка в большинстве случаев выражен страх перед водой. - на начальном этапе занятий в ряде случаев фиксируется выполнение вдоха под водой, не сформирован навык задержки дыхания на вдохе. - у ребенка отсутствует сформированный навык ритмичного дыхания при периодическом погружении под воду.	- ребёнок спокойно заходит в воду, уверенно удерживается в ней с поддержкой или самостоятельно; - устанавливает зрительный контакт или откликается на обращение инструктора, принимает помощь, вступает в простое взаимодействие; - осваивает элементарные дыхательные упражнения и простые положения тела в воде (например, «звёздочка», скольжение на груди, нырение); - перестаёт проявлять выраженные признаки страха (меньше паники, плача, резкого напряжения, агрессии, речевых/двигательных стереотипий); - способен следовать простым инструкциям, повторять за инструктором элементарные движения; - проявляет любопытство к новому опыту, готов к продолжению занятий

Продолжение таблицы 2

II этап – Освоение навыков взаимодействия и плавания		
1	2	3
Цели и задачи этапа	Возможные трудности на этапе обучения	Контрольные точки этапа
Формирование навыков взаимодействия с водой, работа с постуральным контролем тела в воде и целенаправленным праксисом, освоение кинематики облегченных и комбинированных стилей плавания и умение проплывать небольшую дистанцию без остановок, повышение навыков коммуникации и социального поведения, улучшение самообслуживания	- навык самостоятельного плавания у ребенка не сформирован. - в процессе выполнения заданий возможно возникновение эпизодов неконтролируемого эмоционального возбуждения. - необходима жесткая регуляция физической нагрузки при выполнении заданий, предполагающих активные двигательные действия. - требуется управление мотивацией ребенка в отношении предлагаемых заданий. - может сохраняться несформированность ритмичного дыхания в условиях периодического погружения под воду. - после периода адаптации к пространству и установления коммуникативного контакта с тренером у ребенка проявляется стремление перехватить инициативу управления учебным процессом, что свидетельствует о формировании элементов самостоятельности при сохраняющихся ограничениях	- спокойное вхождение в воду без выраженного страха и негативных эмоций; - появление признаков осмысленного постурального контроля тела в воде (способность удерживать положение стоя/лежа с минимальной поддержкой); - выполнение простых и комбинированных упражнений по инструкции без дезорганизации и паники; - прохождение небольшой дистанции при сохранении стиля (например, удержание позы «звездочка», скольжение на груди или спине); - уменьшение частоты прерываний из-за усталости, сенсорной или эмоциональной перегрузки; - соблюдение режима занятий: ребёнок выдерживает заданную продолжительность (от 15–20 до 30 минут) с учетом периодов отдыха; - фиксация и анализ положительной динамики по результатам наблюдений: снижение страха, повышение активности, проявление интереса к воде и взаимодействию; - отмечается прогресс в коммуникации: появление отклика на инструкции, формирование простых форм обратной связи (жест, слово, взгляд); - увеличение времени и качества взаимодействия с инструктором и/или другими детьми (если возможно по уровню социализации)

Продолжение таблицы 2

III этап – Функциональная интеграция и совершенствование навыков		
1	2	3
Цели и задачи этапа	Возможные трудности на этапе обучения	Контрольные точки этапа
Приобретение умений уверенно взаимодействовать с водой, развитие постурального контроля в водной среде и формирование целенаправленных двигательных действий, освоение техник и элементов, в том числе спортивных способов плавания, способность преодолевать короткие дистанции без остановок с целенаправленным поддержанием двигательного паттерна, совершенствование навыков общения и социальной адаптации, формирование приемлемых навыков самообслуживания	- в процессе выполнения заданий может наблюдаться неконтролируемое эмоциональное возбуждение. - регламентация физической нагрузки затрудняется при выполнении упражнений, связанных с активной двигательной деятельностью. - проявляется тенденция к управлению процессом, в том числе посредством выраженной мотивации к обходу или изменению предлагаемых условий. - в связи с нарушениями контроля над телом возможны случаи возникновения дискомфортных для ребенка ситуаций. - отмечается стремление к вербальному отвлечению внимания тренера. - при отсутствии новых смысловых акцентов в деятельности со стороны тренера возможно формирование усталости от однообразных занятий и снижение мотивации. - в случае неудачи при выполнении задания возможно развитие агрессивных реакций. - родители обращаются с запросом на формирование правильной техники плавания. - в условиях избыточной свободы движений возможно закрепление патологических двигательных паттернов. - выражена склонность к избеганию избыточного мышечного напряжения посредством упрощения выполняемых двигательных действий	- уверенное и самостоятельное выполнение целенаправленных движений в воде под минимальным активным контролем тренера; - демонстрация устойчивого постурального контроля в различных упражнениях и усложнённых условиях (различная глубина, наличие других участников); - освоение не менее двух различных облегчённых и комбинированных способов плавания; - возможность преодоления короткой дистанции (10–15 метров) без остановок, с правильным дыханием и техникой; - возможно активное участие в групповых тренировках, с выполнением инструкций тренера и взаимодействие со сверстниками; - подтверждённая динамика развития навыков и отсутствие принципиальных выраженных трудностей в адаптации к тренировочной среде (по тетради наблюдений)

4) каждое занятие должно включать три части:

- в ходе разминки рекомендуется «ввести» детей в учебный процесс, организовать их и подготовить органы и системы тела к работе (активировать или затормозить нежелательную бесцельную двигательную активность в зависимости от психофизического состояния занимающихся). Тренер должен учитывать навыки коммуникации, влияние на состояние ребенка свойств воды, а также формировать у обучающихся простейшие двигательные и базовые плавательные навыки, включая навыки поведения на воде и элементарного самообслуживания. На этом этапе физическая нагрузка минимальна (от 40–50% до 45–55% максимум), важно уделить внимание коммуникации и эмоциональному настрою;

- в основной части организуется объяснение упражнений в доступной форме и с адекватной коммуникацией. Задачи основного блока охватывают все группы упражнений, основной акцент делается на повторении уже усвоенных

упражнений и постепенной подготовке к освоению нового двигательного навыка/материала. Необходимо поддерживать психологический комфорт, отслеживать динамику пульса и распределять нагрузку на уровне 50–70% от максимума (ближе к старшим группам). Рекомендуется чередование видов деятельности и активный отдых внутри основного блока;

- заминка проводится для организации завершения урока, расслабления, нормализации психоэмоционального фона и восстановления пульса. Варианты упражнений: релаксационные упражнения и упражнения на расслабление в воде. Важно завершить занятие, обеспечив эмоциональный комфорт и выполнение деятельности на позитивной ноте, сохраняя минимальную нагрузку (от 35–45% до 50–60% в зависимости от группы);

- важно, что на первом этапе в занятиях делается акцент на психологическом комфорте, минимальной нагрузке в разминке (40–50%) и заминке (35–45%). На втором этапе увеличивается минимальный порог нагрузки на разминке (45–55%), более подробно прорабатывается активизация на старте. В основной части появляется акцент на уровень коммуникации, а в заминке – чуть большая нагрузка (до 60%). На третьем этапе добавляются усложнения в навыках взаимодействия с водой, вводится акцент на проявление самостоятельности и личностного аспекта в заминке;

5) в рамках данной методики используются различные упражнения, направленные на формирование и развитие плавательных навыков, а также на коррекцию сопутствующих нарушений (табл. 3);

Таблица 3 – Средства (упражнения), используемые в рамках многопрофильной методики абилитации детей и подростков с расстройством аутистического спектра в условиях водной среды

№	Группа упражнений	Направленность упражнений
1	2	3
1	Обучение облегченным способам плавания, элементарным техникам	Снижение тревожности в воде, формирование уверенности, адаптация к водной среде, психологическая коррекция (снижение страха)
2	Отработка движений руками и ногами	Освоение основных двигательных навыков для движения в воде, развитие базовой моторики, необходимой для плавания
3	Упражнения на согласование работы рук и ног	Развитие координации движений в воде, коррекция нарушений координации, улучшение межмышечной координации
4	Игровые упражнения и активность в воде	Повышение мотивации к занятиям, улучшение адаптации к водной среде, создание позитивного эмоционального фона, облегчение процесса обучения и адаптации
5	Дыхательные и артикуляционные упражнения	Развитие правильного (ритмичного) дыхания, необходимого для плавания; улучшение работы речевого аппарата; обеспечение безопасности в воде, улучшение трофики (питания тканей), коррекция речевых нарушений, развитие навыков, критичных для безопасности на воде
6	Пассивные упражнения	Ознакомление с водой, привыкание к водной среде, снятие мышечного напряжения, релаксация
7	Общеразвивающие упражнения (ОРУ)	Развитие общих функциональных возможностей организма, улучшение физической подготовленности, укрепление организма в целом
8	Упражнения на равновесие и баланс	Развитие вестибулярной устойчивости, нормализация мышечного тонуса и позного баланса, улучшение работы проприоцепции

Продолжение таблицы 3

1	2	3
9	Элементы подвижных игр и изолированные движения в суставах	Повышение подвижности суставов, развитие гибкости и мышечной силы, коррекция ограничений подвижности, укрепление мышечного корсета
10	Корректирующие упражнения	Выявление нарушений двигательных функций Непосредственное устранение выявленных нарушений двигательных функций
11	Упражнения, повышающие качество психических функций	Формирование образного мышления, улучшение понимания причинно-следственных связей и повышение результативности аналитических операций
12	Самоорганизация	Повышение умений саморегуляции и социальной вовлеченности в деятельность

6) рациональное дозирование объёма и интенсивности физической нагрузки реализуется посредством вариативного выбора исходных положений обучающихся; расширения контактной площади; изменения положения тела в пространстве; подбора физических упражнений с различным функциональным и двигательным профилем; регулирования продолжительности выполнения заданий и количества их повторений; изменения темпа и амплитуды движений; внедрения дополнительных элементов (атрибуты, игровые или дидактические приспособления, ограничения); варьирования сложности правил и характера заданий; коррекции параметров внешней среды (температурные условия, освещённость, ароматизация воздуха); включения взаимодействия с партнёром; учёта степени силового напряжения; сложности самой двигательной деятельности; увеличения или уменьшения количества общеразвивающих и дыхательных упражнений; использования эмоционального фактора; а также управления плотностью нагрузки. Всё это способствует персонализированному и целенаправленному формированию двигательных, когнитивных и личностных компетенций в процессе коррекционно-развивающего обучения плаванию.

За 15 месяцев педагогического эксперимента на базах «East West» и «X Fit Fusion Premium» подтверждена высокая эффективность многопрофильной водной методики абилитации детей и подростков с РАС. Если не указано иное, улучшения статистически значимы.

Базовые двигательные умения (перемещение и ориентация) улучшились: прыжок в длину с места 30 см (Δабс= –0,3 балла; Δотн=72,0 %; при $P<0,001$), приставные шаги 3 м влево/вправо (Δабс= –1,2 балла; Δотн=66,7 %; при $P<0,001$), ходьба «змейкой» 10–15 м (Δабс= –1,4 балла; Δотн=73,7 %; при $P<0,001$), подъём/спуск по гимнастической стенке (Δабс= –1,4 балла; Δотн=77,8 %; при $P<0,001$).

Вестибулярная компетентность (статическое и динамическое равновесие) возросла: упрощённая поза Ромберга (Δабс= –1,2 балла; Δотн=66,7 %; при $P<0,001$), ходьба по линии 3 м×5 см (Δабс= –1,5 балла; Δотн=75,0 %; при $P<0,001$), по бревну 3 м×12 см вперёд (Δабс= –1,0 балла; Δотн=76,9 %; при $P<0,001$), по бревну боком (Δабс= –1,0 балла; Δотн=76,9 %; при $P<0,001$).

Схема тела и пространственная ориентация улучшились: «зеркальная» имитация движений (Δабс= –1,2 балла; Δотн=66,7 %; при $P<0,001$), выполнение по словесной инструкции (Δабс= –0,7 балла; Δотн=63,6 %; при $P<0,001$), управление нижними конечностями (Δабс= –1,0 балла; Δотн=55,6 %; при $P<0,001$).

Психомоторика и тонкая моторика продвинулись: тест «Кольцо» (Δабс= –0,3 балла; Δотн=59,1 %; при $P<0,001$), нанизывание бус 0,3–0,8 см (Δабс= –0,6 балла;

Δотн=37,5 %; при P<0,001), тест Круглера (Δабс= –0,7 балла; Δотн=41,2 %; при P<0,001), лепка (Δабс= –0,9 балла; Δотн=41,4 %; при P<0,001).

Функциональное состояние и здоровье улучшились: ЖЕЛ (Δабс= –1035 мл; Δотн=40,3 %; при P<0,001), проба Штанге (Δабс= –14,6 с; Δотн=69,5 %; при P<0,001), проба Генче (Δабс= –12,3 с; Δотн=69,5 %; при P<0,001), индекс Руфье (Δабс= –6,0 усл. ед.; Δотн=71,4 %; при P<0,001), ортостатическая проба (Δабс= –1,8 усл. ед.; Δотн=6,2 %; при P<0,05).

Техническая подготовленность выросла: лежание на воде в положении «звездочка» (Δабс= –2,2 балла; Δотн=66,7 %; при P<0,001), плавание способом «брасс на груди» (Δабс= –2,2 балла; Δотн=66,7 %; при P<0,001), плавание способом «кроль на спине» (Δабс= –2,2 балла; Δотн=71,0 %; при P<0,001).

ВЫВОДЫ. Проведённое исследование подтверждает результативность водной многопрофильной методики абилитации для детей и подростков с расстройствами аутистического спектра. Доказано, что программа способствует стабилизации психоэмоционального состояния, совершенствованию двигательных и психомоторных функций, укреплению здоровья, а также повышению технического мастерства участников эксперимента.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Почекунина О. О., Симагина А. А. Марьин И. С. Трудности обучения подростков 14–18 лет с ментальными нарушениями как ориентиры для проектирования программы учебно-тренировочных занятий специальным хоккеем // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2023. Т. 18, № 3. С. 64–73. EDN: BTJIJU.

2. Плаксунова Э. В. Влияние занятий I по программе адаптивного физического воспитания «моторная азбука» на двигательное и психомоторное развитие детей с расстройствами аутистического спектра // Аутизм и нарушения развития. 2009. Т. 7, № 4. С. 67–72. EDN: IDUUUA.

3. Распопова Е. А., Попович Н. В., Сирюткина Д. Г. Адаптивное плавание как средство социализации детей-инвалидов с ментальными нарушениями // Вестник МГПУ. Серия: Естественные науки. 2017. № 3 (27). С. 65–69. EDN: WRJNRR.

4. Федорова Н. И. Коррекция двигательных нарушений у детей дошкольного возраста с аутизмом на занятиях адаптивной физической культурой в семье. DOI 10.24411/2305-8404-2020-10911 // Известия Тульского гос. ун-та. Физическая культура. Спорт. 2020. № 9. С. 79–85. EDN: QGDUVG.

5. Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis / K. A. Fournier, C. J. Hass, S. K. Naik, N. Lodha, J. H. Cauraugh. DOI 10.1007/s10803-010-0981-3 // Journal of Autism and Developmental Disorders. 2010. Vol. 40, № 10. P. 1227–1240. EDN: HEPOBT.

REFERENCES

1. Pochekunina O. O., Simagina A. A. Maryin I. S. (2023), “Difficulties in teaching 14-18 year old adolescents with mental disabilities as guidelines for designing a program of educational and training sessions for special hockey”, *Pedagogical, psychological and medical-biological problems of physical education and sports*, Vol. 18, No. 3, pp. 64–73

2. Plaksunova E. V. (2009), “Influence of classes I according to the adaptive physical education program "motor alphabet" on the motor and psychomotor development of children with autism spectrum disorders”, *Autism and developmental disorders*, Vol. 7, No. 4, pp. 67–72.

3. Raspopova E. A., Popovich N. V., Siryutkina D. G. (2017), “Adaptive swimming as a means of socialization of disabled children with mental disabilities”, *Bulletin of Moscow State Pedagogical Univ. Series: Natural Sciences,* No. 3 (27), pp. 65–69.

4. Fedorova N. I. (2020), “Correction of movement disorders in preschool children with autism during adaptive physical education classes in the family”, *Bulletin of Tula State University. Physical Education. Sport,* No. 9, pp. 79–85, DOI 10.24411/2305-8404-2020-10911.

5. Fournier K. A., Hass C. J., Naik S. K., Lodha N., Cauraugh J. H. (2010), “Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis”, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40 (10), 1227–1240, DOI 10.1007/s10803-010-0981-3.

Информация об авторах: Симагина А. А. старший преподаватель кафедры нормальной физиологии, лечебного факультета МВШ, ведущий методист по подготовке тренеров по плаванию и аквааэробике в комерческих организациях «StartFit», «AFT-centre», ORCID: 0000-0002-0044-9794, SPIN-код 4385-0826.

Поступила в редакцию 11.07.2025.

Принята к публикации 25.08.2025.

УДК 615.82 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-209-216**

Методика физической реабилитации онкологических больных, перенесших мастэктомию

Соколов Дмитрий Сергеевич
Федорова Наталья Игоревна, доктор педагогических наук, доцент
Смоленский государственный университет спорта

Аннотация

Цель исследования **–** раскрыть особенности восстановления онкологических больных, перенесших мастэктомию, под действием разработанной методики физической реабилитации.

Методы и организация исследования**.** Изучали динамику физического состояния женщин, перенесших мастэктомию: проводили измерение объема верхних конечностей с вычислением величины лимфедемы; определяли амплитуду движений в плечевом суставе (сгибание и отведение) с помощью угломера; проводили тестирование по опроснику исходов и неспособности руки и кисти (DASH). Измерения проводили до и после курса физической реабилитации.

Результаты исследования и выводы**.** Доказано, что явления постмастэктомического синдрома поддаются коррекции средствами физической реабилитации даже при позднем ее проведении. Самостоятельные занятия лечебной физической культурой без вмешательства специалиста имеют малую эффективность. Однако полное восстановление средствами физической реабилитации, вероятно, невозможно. Педагогические и андрагогические особенности образования взрослого населения позволяют использовать самостоятельные занятия лечебной гимнастикой.

Ключевые слова: физическая реабилитация, мастэктомия, онкология, лимфедема, рак груди, лечебная физическая культура, цигун.

Methodology of physical rehabilitation for cancer patients following mastectomy

Sokolov Dmitry Sergeevich
Fedorova Natalia Igorevna, doctor of pedagogical sciences, associate professor
Smolensk State University of Sports

Abstract

The purpose of the study is to reveal the characteristics of the rehabilitation of cancer patients who have undergone mastectomy, under the influence of the developed physical rehabilitation methodology.

Research methods and organization**.** The dynamics of the physical condition of women who underwent mastectomy were studied: the volume of the upper limbs was measured to calculate the extent of lymphedema; the range of motion in the shoulder joint (flexion and abduction) was determined using a goniometer; testing was conducted using the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) questionnaire. Measurements were taken before and after the course of physical rehabilitation.

Research results and conclusions**.** It has been proven that the phenomena of post-mastectomy syndrome can be corrected through physical rehabilitation methods, even when conducted at a later stage. Independent engagement in therapeutic physical culture without the intervention of a specialist has limited effectiveness. However, complete recovery through physical rehabilitation is likely not achievable. The pedagogical and andragogical characteristics of adult education allow for independent practice of therapeutic exercises.

Keywords: physical rehabilitation, mastectomy, oncology, lymphedema, breast cancer, therapeutic physical culture, qigong.

ВВЕДЕНИЕ. На сегодняшний день оптимальным и самым распространенным способом хирургического лечения злокачественных новообразований молочной железы является мастэктомия по Маддену. При данном виде вмешательства резекции подлежат молочная железа, подкожная жировая клетчатка и лимфатические узлы подмышечной впадины на стороне поражения [1, 2]. Последствиями этой хирургической тактики становится значительное количество патологических состояний: лимфатический отек верхней конечности (лимфедема), который может дости-

гать больших размеров, нарушать кровообращение, провоцировать развитие грозных осложнений (рожистое воспаление, трофические язвы); также распространено нарушение функции плечевого сустава в виде ограничения амплитуды движений. Пациентки отмечают болевой синдром и расстройства чувствительности в области плеча, снижение функциональных возможностей руки, ухудшение общего качества жизни [3, 4]. Все перечисленные состояния объединяют под общим названием – постмастэктомический синдром.

Лечебная гимнастика, компрессионный трикотаж и лечебно-охранительный режим для верхней конечности являются самыми распространенными рекомендациями для пациентов данной категории [5–8]; предлагаются способы реабилитации, включающие миофасциальный релиз и мобилизацию плечевого сустава [9]; зарубежные исследователи отмечают важность гидрокинезотерапии [10]. Однако в настоящий момент не разработано четкой методики для пациентов, перенесших мастэктомию, которую можно было бы реализовать в амбулаторных условиях, ввиду чего вся помощь заключается в распространении единичных разрозненных рекомендаций, а результаты серьезных научных исследований остаются недоступными для широкого круга пациентов.

В процессе длительного исследования была разработана методика физической реабилитации онкологических больных, перенесших мастэктомию.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – изучить особенности восстановления онкологических больных, перенесших мастэктомию, под воздействием разработанной методики физической реабилитации.

Задачи исследования:

1. Оценить физическое состояние женщин, перенесших мастэктомию, корректируемое самостоятельным применением средств реабилитации без консультации специалиста.

2. Оценить динамику объема лимфедемы, амплитуды сгибания и отведения в плечевом суставе, функционального состояния руки под воздействием разработанной методики физической реабилитации.

3. Выделить педагогические и андрагогические особенности работы с получателями реабилитационных услуг данной категории.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проводилось на базе Смоленской центральной районной больницы и Смоленского областного онкологического клинического диспансера с 2019 по 2024 год, в нем приняли участие 30 женщин.

Критерии включения: односторонняя мастэктомия по Маддену, завершение хирургической тактики, завершение или отсутствие химиотерапевтического лечения, наличие симптомов постмастэктомического синдрома.

Критерии исключения: рецидив в анамнезе, наличие тяжелой декомпенсированной соматической патологии, реконструкция молочной железы, хирургическое восстановление лимфатического оттока, осложнения лимфостаза («слоновость»).

Средний возраст (M ± m): 55,67 ± 1,06 лет; давность хирургического вмешательства: 43,13 ± 3,59 мес. Все исследуемые отмечали признаки постмастэктомического синдрома, среди которых обращали на себя особое внимание лимфедема (333,87 ± 11,80 мл), уменьшение амплитуды сгибания (143,43 ± 0,69º) и отведения

(142,50 ± 0,56º) в плечевом суставе на стороне хирургического вмешательства, а также функциональная недостаточность верхней конечности.

Ранее женщины использовали только стандартные методы самопомощи: компрессионный рукав (ношение около 4-8 часов в день), самостоятельные занятия физическими упражнениями, выбранными исходя из личных предпочтений, в свободном режиме построения занятий. Тем не менее, даже такой подход, со слов женщин, имел некоторый эффект (лимфедема не нарастала, либо увеличивалась кратковременно). Здесь был сделан первый вывод, заключающийся в малой эффективности мер самопомощи – отсутствие рекомендаций специалиста по применению тех или иных средств восстановления не позволяет пациенткам в должной мере реализовать реабилитационный потенциал.

Измерение величины лимфедемы проводилось посредством вычисления разницы объемов между верхними конечностями; объем каждой конечности вычислялся математически как сумма объемов усеченных конусов, расположенных вдоль плеча и предплечья, с высотой 5 см, с проксимальным основанием и дистальной вершиной (величина данных окружностей измерялась сантиметровой измерительной лентой); основание первого конуса – у подмышечной впадины, вершина последнего конуса – на запястье.

Измерение амплитуды движений в плечевом суставе проводилось с помощью угломера по стандартной методике.

Оценка функционального состояния верхней конечности проводилась посредством опросника DASH – опросника исходов и неспособности руки и кисти, прошедшего валидацию и адаптацию для русскоязычного населения (над которым работали Г.В. Ягджян, Д.О. Абраамян, Б.Э. Григорян, А.Т. Азатян).

Математическая обработка данных проводилась следующими методами статистики: соответствие выборки закону нормального распределения проверялось посредством W-критерия Шапиро-Уилка, достоверность различий после завершения эксперимента – t-критерием Стьюдента для зависимых выборок, величина эффекта – посредством d Коэна.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Пациентки занимались по разработанной методике в течение двух месяцев. В начале и в конце эксперимента проводились измерения, на которых основывалась оценка предложенных рекомендаций. Методика физической реабилитации онкологических больных, перенесших мастэктомию, включала в себя следующие средства: сеансы лечебной гимнастики по методу строго регламентированных упражнений в компрессионном трикотаже (4 раза в неделю по 40 минут); физкультурные паузы по практике цигун «36 постукиваний» (по 1-3 минуты 6-8 раз в день); вечерний самомассаж.

Непосредственно в сеанс лечебной гимнастики были включены изотонические и изометрические упражнения; конечности находились в возвышенном положении, пораженная конечность могла иметь опору на здоровую руку, спинку стула, стену; выполнялись упражнения с нарастающей амплитудой, с задержкой и изометрическим напряжением мышц в крайних точках амплитуды; плавные маховые упражнения, вибрационные и сотрясающие приемы; сеанс рекомендовалось сопровождать исключительно брюшным типом дыхания.

Практика цигун «36 постукиваний» имела классический вид, соответствующий восточной телесно-ориентированной оздоровительной практике, но упражнения рекомендовалось выполнять при возвышении конечностей (выше уровня горизонтали); данная практика не преследовала интересов акупунктурного воздействия, а применялась в качестве средства активного отдыха и постепенного приобщения к физической культуре во всем ее разнообразии.

Самомассаж выполнялся в положении лежа на спине, включал в себя классические лимфодренажные приемы, конечность на протяжении всего сеанса находилась в возвышенном положении; поглаживания и легкие выжимания осуществлялись от локтя к подмышечной впадине, затем от кисти к локтю, затем от кисти к подмышечной впадине; все движения медленные, плавные, от легкой до умеренной силы давления; сеанс завершался легким похлопыванием в том же направлении (от дистальных сегментов к проксимальным); на протяжении всего сеанса выполнялось брюшное дыхание.

Первые три занятия проводились с инструктором-методистом, далее пациентки занимались самостоятельно по печатному материалу; восьмое занятие – контрольное для оценки правильности выполнения рекомендованных упражнений; далее – 2-3 сеанса лечебной гимнастики при дистанционном контроле в форме видеосвязи. Остальные занятия являлись самостоятельными. Высокий уровень самостоятельности возможен благодаря педагогическим особенностям данной возрастной категории.

По завершении эксперимента с женщинами проводилась диагностическая беседа, позволяющая проанализировать общие впечатления от занятий; данным методом не обнаруживалось негативных оценок предложенной методики, все упражнения оказались доступны для понимания и самостоятельного выполнения, признаков избыточного утомления не возникало, соматические заболевания, способные дать нежелательную реакцию на физическую нагрузку (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертония, хроническая ишемия мозга и другие), на фоне лечебной гимнастики не обострялись.

Критерий Шапиро-Уилка подтвердил гипотезу о соответствии выборки закону нормального распределения по каждому изучаемому показателю (объем лимфедемы – $p = 0,06$; амплитуда сгибания – $p = 0,89$; амплитуда отведения – $p = 0,37$; опросник DASH – $p = 0,08$), что позволило в дальнейшем использовать параметрические методы математической статистики.

Контрольные измерения, выполненные спустя два месяца после начала курса занятий, продемонстрировали наличие позитивных изменений в физическом состоянии женщин, перенесших мастэктомию (табл. 1).

Разница объемов между верхними конечностями, составлявшая ранее $333,87 \pm 11,80$ мл, уменьшилась в среднем на $105,87 \pm 7,33$ мл; t-критерий Стьюдента позволил установить достоверность произошедших изменений, а d-Коэн обнаружил их значительную величину. Можно предположить, что под воздействием усиленной работы мышц в заданном возвышенном положении (обязательное условие в настоящем сеансе лечебной гимнастики) и при ограничении пространства для смещения мягких тканей (компрессионный трикотаж), высокой активности в тече-

ние дня (наличие физкультурных пауз) и особенностей массажных приемов, интерстициальная жидкость с большей эффективностью (относительно стандартных и ранее применяемых методов) «проталкивается» через клапаны лимфангионов и с большим темпом эвакуируется по лимфатическим сосудам, увеличивая лимфоотток через сохранные лимфатические коллекторы подмышечной впадины, что в значительной степени уменьшает накопление жидкости в тканях верхней конечности и уменьшает ее объем.

Таблица 1 – Состояние женщин, перенесших мастэктомию, до и после курса физической реабилитации (ФР)

Показатель	Значение (M ± m)		t	D
	До ФР	После ФР		
Лимфедема (мл)	333,87 ± 11,80	227,99 ± 9,34	14,45*	2,64
Амплитуда сгибания (град.)	143,43 ± 0,69	166,67 ± 0,56	39,61*	7,23
Амплитуда отведения (град.)	142,50 ± 0,56	165,90 ± 0,63	40,41*	7,44
Опросник DASH (балл)	23,83 ± 0,64	17,33 ± 0,51	7,61*	1,39

Примечание:
* – различия достоверны на уровне значимости α = 0,05;
t – эмпирическое значение t-критерия Стьюдента;
D – величина эффекта по методу Коэна.

Амплитуды сгибания и отведения в плечевом суставе также подверглись достоверным и значительным (судя по t-критерию Стьюдента и d-Коэна) изменениям: амплитуда сгибания в среднем увеличилась на 23,23 ± 0,59 градуса; амплитуда отведения – на 23,40 ± 0,58 градуса, что может объясняться не только вероятным улучшением состояния плечевого сустава, но и укреплением мышц, производящих движение в нем, поскольку последние в результате хирургического вмешательства пребывали в состоянии вынужденной детренированности и гипотрофии из-за развивающегося плексита, а также и по иной причине: после мастэктомии по Маддену рекомендуется пожизненное щажение верхней конечности и уменьшение нагрузок для нее, что в понимании пациенток может достигнуть крайней степени «гиперопеки» конечности.

Опросник исходов и неспособности руки и кисти DASH также обнаружил достоверные и значительные изменения в функциональном состоянии верхней конечности; здесь средняя разница составила 6,50 ± 0,72 балла. В интерпретации опросника DASH крайней степенью неспособности становится оценка в 100 баллов, полное здоровье – 0 баллов. Можно рассмотреть полученные результаты следующим образом. В начале эксперимента функция конечности была угнетена, дискомфорт в ней хоть и вызывал беспокойство у женщин, но тем не менее не препятствовал в значительной степени для повседневной деятельности; после реабилитации функциональные возможности расширились, количество жалоб уменьшилось, что рационально считать положительным результатом.

Данная часть исследования подтвердила возможность позитивно повлиять на физическое состояние женщин, перенесших мастэктомию, средствами физической реабилитации.

Поскольку наибольшее внимание женщин было приковано к лимфедеме (проявлению постмастэктомического синдрома, способного значительно повлиять на внешность), производилось третье измерение разницы объемов между конечностями – спустя 6 месяцев от момента начала реабилитации (4 месяца от окончания контролируемого курса); женщины продолжали самостоятельные занятия – уже без дистанционного контроля (табл. 2). Поскольку наши наблюдения обнаружили, что длительное прекращение занятий лечебной гимнастикой ухудшает достигнутый результат, 4 месяца отсутствия контроля за соблюдением рекомендаций применялись как средство проверки за возможностью длительной самостоятельной работы; таким образом, при прекращении занятий можно было ожидать увеличение разницы объемов между конечностями относительно второго месяца. Значительное улучшение показателя стало бы поводом для продления контролируемого курса физической реабилитации для дальнейших исследований.

Таблица 2 – Величина лимфедемы через 6 месяцев после начала курса физической реабилитации

Показатель	Значение (M ± m)		t	D
	2 месяца	6 месяцев		
Лимфедема (мл)	227,99±9,34	226,80±9,37	2,33*	0,43

Примечание:
* – различия достоверны на уровне значимости α = 0,05

Представленные результаты показали, что увеличение длительности курса физической реабилитации не вызвало значительных изменений в состоянии лимфедемы – t-критерий обнаружил достоверные различия между результатами 2-го и 6-го месяцев, но при этом размер эффекта (d Коэна) минимален (2 месяца – d = 2,64, 6 месяцев – d = 0,43). Однако, исходя из этого наблюдения, можно сделать вывод: отсутствие отрицательной динамики указывает на продолжение соблюдения женщинами полученных рекомендаций, несмотря на то что контроль специалистом был завершен, что подтверждает удобство самостоятельного применения методики и достаточную самостоятельность занимающихся рассматриваемой возрастной категории (что подтверждает основные положения андрагогики).

С педагогической и андрагогической точек зрения обнаружен высокий уровень самостоятельности и самодисциплины. Особенностями взаимодействия с лицами данной возрастной категории стали: предпочтительность индивидуальных консультаций и индивидуального обучения (женщины стеснялись своей внешности, обусловленной хирургическим вмешательством и его последствиями), предоставление исчерпывающей информации по каждому используемому средству физической реабилитации, учет индивидуального двигательного опыта (женщины могли ранее заниматься по простейшим комплексам лечебной гимнастики и иметь «полюбившиеся» упражнения), высокий уровень осознанности при выполнении физических упражнений («Я делаю это упражнение, потому что оно…» – улучшает движение лимфы, либо улучшает функцию кисти, либо увеличивает объем движений и другое), а также общепедагогические принципы, применяемые в адаптивной физической культуре (их перечисление излишне).

Можно заключить, что методика физической реабилитации онкологических больных, перенесших одностороннюю мастэктомию, эффективна и безопасна

(не обнаруживалось случаев ухудшения состояния как со стороны верхней конечности, так и со стороны иных органов и систем). Однако следует отметить, что достижение полного восстановления не осуществилось, что, как представляется авторам, вполне закономерно, поскольку имело место радикальное хирургическое вмешательство, приведшее к утрате 2/3 лимфатических узлов подмышечной впадины и развитию неспецифического плексита в результате выделения длинного грудного нерва. Таким образом, полное восстановление только лишь средствами физической реабилитации невозможно, что подтверждается существованием хирургических методов коррекции, таких как лимфатико-венозные анастомозы, пересадка паховых лимфатических узлов к группе подмышечных и др.

ВЫВОДЫ. Проведенное исследование позволило доказать эффективность разрабатываемой методики физической реабилитации онкологических больных, перенесших одностороннюю мастэктомию. Раскрыты следующие особенности физической реабилитации: специально подобранные физические упражнения способны достоверно уменьшить выраженность ведущих признаков постмастэктомического синдрома (лимфедема, ограничение амплитуды движений в плечевом суставе, функциональная недостаточность конечности); самостоятельные занятия лечебной физической культурой, проводимые пациентами без предварительных указаний специалиста, не способны в полной мере реализовать весь предполагаемый потенциал восстановления; достижение полного восстановления средствами физической реабилитации, вероятнее всего, невозможно; разумно рассчитывать на высокую самостоятельность пациентов в отношении соблюдения полученных рекомендаций.

Помимо решения поставленных перед исследованием задач, следует сделать вывод о заинтересованности лиц данной категории в средствах адаптивной физической культуры (в частности – физической реабилитации) в целях улучшения и восстановления физического состояния, что позволяет предположить необходимость организации и развития нового направления в сфере адаптивной физической культуры: физическая реабилитация в онкологии. Ввиду вышесказанного, настоящее исследование можно считать перспективным, раскрывающим новые направления деятельности и научных изысканий. Работы по составлению программ и методик физической реабилитации, подбору средств, методов и форм лечебной физической культуры для онкологических больных уже ведутся авторами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Каширина Е. П., Комаров Р. Н., Вычужанин Д. В. Хирургическое лечение рака молочной железы. Историческое развитие и современная картина (обзор литературы). DOI 10.24060/2076-3093-2021-11-3-220-227 // Креативная хирургия и онкология. 2021. № 3 (11). С. 220–227. EDN: TAVYZG.

2. Шадрина И. Н., Лопаткина А. А., Макиенко А. А. Эволюция хирургических вмешательств при раке молочной железы // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2020. № 2 (10). С. 65–66. EDN: ZVAINB.

3. Климова М. О. Качество жизни у женщин с диагнозом рака молочной железы, перенесших секторальную резекцию или мастэктомию // Актуальные вопросы благополучия личности: психологический, социальный и профессиональный контексты : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Ханты-Мансийск, 17 ноября 2023 года. Ханты-Мансийск : Югорский государственный университет, 2023. С. 233–238. EDN: PVJFGW.

4. Чурбакова В. А., Айвазова Д. С. Патофизиологические изменения вследствие радикальной мастэктомии и методы реабилитации // Символ науки: международный научный журнал. 2022. № 5-2. С. 92–95. EDN: WZFSUU.

5. Орлов И. И., Грушина Т. И. Методы реабилитации больных раком молочной железы с ограничением движений в плечевом суставе на стороне радикальной // VIII Пироговский форум травматологов-ортопедов : сборник материалов, Москва, 15–16 ноября 2023 года. Казань : Медицинский издательский дом «Практика», 2023. С. 252. EDN: XEMDDU.

6. Тимченко Т. В., Сагидова К. М. Реабилитация женщин пожилого возраста после мастэктомии в отдалённом послеоперационном периоде. DOI 10.47438/1999-3455_2021_4_182 // Культура физическая и здоровье. 2021. № 4 (80). С. 182–184. EDN: MEPHGL.

7. Тучик Е. С., Шведов Н. С., Иваненко Т. А. Метод кинезиотерапии у пациенток после радикальной мастэктомии // Злокачественные опухоли. 2020. № 3S1 (10). С. 130–131. EDN: XUGSNN.

8. Хетагурова А.К., Мирюсупова Г. Ф. Организация реабилитации больных после мастэктомии. DOI 10.18821/0869-866X-2018-26-3-160-163 // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2018. № 3 (26). С. 160-163. EDN: VRDARQ.

9. Долгих В. Т., Карасев В. Е., Ершов А. В. Восстановление функций плечевого сустава в отдаленном периоде реабилитации женщин, перенесших. DOI 10.34822/2304-9448-2020-2-87-91 // Вестник Сургутского государственного университета. Медицина. 2020. № 2 (44). С. 87-91. EDN: AXBLKJ.

10. Ali K. M., El Gammal E. R., Eladl H. M. Effect of Aqua Therapy Exercises on Postmastectomy Lymphedema: A Prospective Randomized Controlled Trial. DOI 10.5535/arm.20127 // Annals of rehabilitation medicine. 2021. N 2 (45). P. 131–140. EDN: ZVADOA.

REFERENCES

1. Kashirina E. P., Komarov R.N., Vychuzhanin D. V. (2021), “Surgical treatment of breast cancer. Historical development and the modern picture (literature review)”, *Creative surgery and Oncology*, No. 3 (11), pp. 220–227, DOI 10.24060/2076-3093-2021-11-3-220-227.

2. Shadrina I. N., Lopatkina A. A., Makienko A. A. (2020), “The evolution of surgical interventions in breast cancer”, *Bulletin of medical Internet conferences*, No. 2 (10), pp. 65–66.

3. Klimova M. O. (2023), “Quality of life in women diagnosed with breast cancer who underwent sectoral resection or mastectomy”, *Topical issues of personal well-being: psychological, social and professional contexts*, Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Khanty-Mansiysk, Yugorsky State University, pp. 233–238.

4. Churbakova V. A., Aivazova D. S. (2022), “Pathophysiological changes due to radical mastectomy and rehabilitation methods”, *Symbol of Science: international scientific journal*, No 5-2, pp. 92–95.

5. Orlov I. I., Grushina T. I. (2023), “Methods of rehabilitation of breast cancer patients with limited movement in the shoulder joint on the radical side”, *VIII Pirogov Forum of orthopedic traumatologists, Collection of materials, Moscow, Kazan, Praktika Medical Publishing House*, p. 252.

6. Timchenko T. V., Sagidova K. M. (2021), “Rehabilitation of elderly women after mastectomy in the long-term postoperative period”, *Physical culture and health*, No. 4 (80), pp. 182–184, DOI 10.47438/1999-3455_2021_4_182.

7. Tuchik E. S., Shvedov N. S., Ivanenko T. A. (2020), “Kinesiotherapy method in patients after radical mastectomy”, *Malignant tumors*, No. 3S1 (10), pp. 130–131.

8. Khetagurova A. K., Miryusupova G. F. (2018), “Organization of rehabilitation of patients after mastectomy”, *Problems of social hygiene, public health and the history of medicine*, No. 3 (26), pp. 160–163.

9. Dolgikh V. T., Karasev V. E., Yershov A.V. (2020), “Restoration of shoulder joint functions in the long-term period of rehabilitation of women who underwent surgery”, *Bulletin of Surgut State University. Medicine*, No. 2 (44), pp. 87–91, DOI 10.18821/0869-866X-2018-26-3-160-163.

10. Ali K. M., El Gammal E. R., Eladl H. M. (2021), “Effect of Aqua Therapy Exercises on Postmastectomy Lymphedema: A Prospective Randomized Controlled Trial”, *Annals of rehabilitation medicine*, No 2 (45), pp. 131–140, DOI 10.5535/arm.20127.

Информация об авторах:

Соколов Д. С., преподаватель кафедры Спортивной медицины и адаптивной физической культуры, ORCID: 0000-0003-1297-3849. SPIN-код: 9351-3654.

Федорова Н. И., проректор, ORCID: 0000-0001-7381-9728. SPIN-код: 9050-4608.

Поступила в редакцию 01.06.2025.
Принята к публикации 31.07.2025.

МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.14 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-217-223**

Цифровая образовательная среда в спортивном вузе: современные тенденции развития

Закревская Наталья Григорьевна, доктор педагогических наук, профессор
Андросова Галина Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент
Догонова Наталья Александровна
Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – выявление тенденций цифровизации образовательной среды в спортивном вузе.

Методы исследования: анализ научной литературы и регламентирующих документов, опрос в форме анкетирования, методы математической статистики.

Результаты исследования. Проведенное исследование позволило выявить преимущества и недостатки развития процесса цифровизации образовательной среды в спортивном вузе.

Ключевые слова*:* цифровизация, цифровая компетентность, цифровая образовательная среда, студенты, спортивный вуз.

Digital educational environment in a sports university: current development trends

Zakrevskaya Natalia Grigorievna, doctor of pedagogical sciences, professor
Androsova Galina Anatolyevna, candidate of economic sciences, associate professor
Dogonova Natalia Alexandrovna
Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to identify the trends of digitalization in the educational environment of a sports university.

Research methods: analysis of scientific literature and regulatory documents, survey in the form of questionnaires, method of statistical mathematics.

Research results. The conducted study allowed for the identification of the advantages and disadvantages of the development of the digitalization process in the educational environment of a sports university.

Keywords: digitalization, digital competence, digital educational environment, students, sports university.

ВВЕДЕНИЕ. Внедрение информационных технологий во все сферы жизни общества является в настоящее время объективной реальностью и расценивается государством в качестве одной из важнейших задач социально-экономического развития страны. На решение этой задачи направлены такие основополагающие официальные документы, как «Стратегия развития информационного общества в России на 2017-2030 годы» [1], предусматривающая развитие сферы образования на базе цифровой формы предоставления информации, и Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которая создает предпосылки для формирования модели цифрового университета [2]. Задача цифровизации образовательной среды в вузе, в том числе спортивной направленности, требует наличия современной материально-технической базы, бесперебойного высокоскоростного интернета, информационных сервисов, внедрения цифровых технологий, обеспечения цифровой грамотности профессорско-преподавательского состава, ведения электронных журналов и отчетности и пр. [3]. В современных условиях обеспечение информационной безопасности граждан является одной из приоритетных задач государства, что предусмотрено распоряжением Правительства Российской Федерации

от 5 июля 2025 года № 1805-р «О стратегическом направлении в области цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования до 2030 г.» [4]: достижение высокого уровня «цифровой зрелости» научными организациями и образовательными организациями высшего образования; повышение эффективности научных исследований и разработок и подготовки кадров за счёт применения цифровых технологий и аналитики данных, в том числе с применением искусственного интеллекта. Комплекс названных условий связан с необходимостью значительных затрат финансовых ресурсов, что является одним из факторов, замедляющих цифровую трансформацию высшей школы, наряду с нехваткой высококвалифицированных специалистов в области цифровизации.

Развитие цифровизации в России прошло несколько этапов:

1-й этап с середины 80-х – 90-х годов XX века характеризовался ориентацией на всеобщую компьютерную грамотность; охватывал начало XXI века до середины нулевых годов и ознаменовался внедрением в образование информационно-коммуникационных технологий;

2-й этап – с 2010-х годов, когда использование цифровых технологий начинает приобретать массовый характер для решения многих задач в образовательном процессе;

3-й этап – с 2017 года, обусловил внедрение цифровых технологий, использование искусственного интеллекта в образовательных процессах, изменение содержания образования, планируемых результатов, педагогических методов, образовательных технологий.

Опыт применения цифровых технологий показал целый ряд преимуществ по сравнению с традиционным академическим обучением. К ним относятся: сокращение бумажного документооборота; более удобный электронный формат учебников и конспектов; экономия на содержании и эксплуатации аудиторного фонда и технических средств университета; экономия времени и сокращение транспортных расходов на посещение университета; круглосуточный доступ студентов к образовательным ресурсам; вовлечение в учебный процесс студентов, не имеющих возможности посещать занятия очно в связи со спортивными тренировками и сборами; обогащение образовательного процесса за счет цифровых образовательных ресурсов (использование мультимедийных ресурсов, виртуальной реальности и элементов геймификации).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проводилось в НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. Для мониторинга оценки опыта применения цифровых технологий студентами авторами проведено анкетирование студентов 4 курса бакалавриата по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, направленность (профиль) ОП Менеджмент физической культуры и спорта, и студентов 2-4 курсов бакалавриата по направлению 38.03.02 Менеджмент, направленность (профиль) ОП Менеджмент спортивной организации. Общее число опрошенных составило 98 человек.

Опрос показал высокий уровень оснащенности студентов интернет-устройствами: наиболее популярными видами гаджетов являются мобильные телефоны, которыми ежедневно пользуются 98% респондентов, и ноутбуки (54%), тогда как стационарные компьютеры и планшеты востребованы в меньшей степени.

Необходимость использования названных устройств студенты объясняют теми возможностями, которые обеспечивают ресурсы и сервисы сети Интернет (рис. 1).

Рисунок 1 – Мнение студентов о возможностях ресурсов и сервисов сети Интернет

В современных условиях интернет служит весьма важным источником информации, о чем свидетельствуют 78,6% респондентов. 77,6% респондентов расценивают сеть Интернет как основное средство социальных коммуникаций. Абсолютное большинство опрошенных (89,8%) использует возможности цифровых технологий для учебы и/или работы.

При этом респонденты отмечают высокую значимость цифровых навыков для решения текущих задач в учебном процессе, как показано на рисунке 2.

Рисунок 2 – Мнение студентов о необходимости использования цифровых навыков для учебы/работы

Около 85% студентов используют цифровые технологии для успешной учебы; для 23,5% опрошенных отсутствие таких навыков осложняет учебу или выполнение трудовых функций. Лишь для 8% опрошенных отсутствие цифровых навыков не влияет на результаты учебы.

Навыки использования цифровых технологий являются одним из элементов цифровой компетентности. В специальной литературе существуют различные подходы к определению данной категории. По мнению некоторых авторов, справедливым является следующее определение: цифровая компетентность – это основанная на непрерывном овладении компетенциями (знания, умения, навыки) способность индивида уверенно, эффективно и безопасно выбирать и применять инфокоммуникационные технологии в разных сферах жизнедеятельности, а также готовность к такой деятельности [5].

Признавая необходимость цифровой компетентности, студенты выделяют различные стороны данного сложного понятия (рис. 3).

Рисунок 3 – Определение студентами понятия «цифровая компетентность»

Как показывают приведенные на рисунке 3 данные, 62,2% опрошенных связывают понятие цифровой компетентности с умением обеспечивать безопасность и защиту персональных данных; для 57% цифровая компетентность заключается, прежде всего, в умении находить нужную информацию; около 47% респондентов считают основным качеством цифровой компетентности умение использовать online-инструменты; по мнению 45,9% опрошенных, под цифровой компетентностью нужно понимать способность к эффективной коммуникации и умение критически оценивать качество информации. При этом большинство респондентов выбрали два и более варианта ответа, что отражает неоднозначность трактуемого понятия. Цифровизация образования, по мнению студентов, – это не просто внедрение технологий в учебный процесс, а кардинальное изменение подходов к обучению и взаимодействию между преподавателем и обучающимся. Современные тенденции демонстрируют переход от пассивного восприятия информации к активному участию в создании знания.

Ответы на вопрос о возможности обретения цифровых навыков и знаний представлены на рисунке 4.

Рисунок 4 – Мнение студентов об условиях для приобретения цифровых знаний и умений

На рисунке 4 видно, что только 38% студентов сочли имеющиеся в стране условия достаточными для получения необходимых цифровых навыков и знаний; около трети опрошенных в большей степени доверяют государственным программам обучения, но считают, что таких программ реализуется недостаточно; 12,4% предпочитают получение знаний и навыков в области цифровых технологий в частных организациях, хотя это требует существенных затрат. Достаточно большая доля

студентов – 18,6% – затруднились с оценкой условий получения цифровых компетенций на текущий момент, но следует ожидать, что по мере возникновения потребности в цифровых знаниях эта доля будет сокращаться.

Таким образом, опрос показал высокую значимость получения и использования цифровых навыков и компетенций для решения текущих задач в образовательном процессе, а также в социально-бытовом аспекте жизни студентов. Наряду с положительными сторонами процесса цифровизации высшей школы, специалисты выделяют целый ряд негативных последствий этого процесса, к которым относят:

- возможное снижение качества образования за счет: злоупотребления заимствованиями из интернета, использования возможностей искусственного интеллекта для генерирования текста, ослабления контроля преподавателя за самостоятельностью работы и пр., фрагментации знаний в соответствии с запросами рынка труда [6];

- снижение уровня социализации индивида [7];

- негативное влияние на здоровье. На сегодняшний день отсутствует достаточный массив данных о вреде цифровизации для здоровья населения, в первую очередь, молодежи, но можно с уверенностью предположить, что многочасовое сидение за электронными интернет-устройствами чревато проблемами со зрением, гиподинамией, здоровьем позвоночника и пр. [3].

Негативное влияние названных последствий может быть частично ослаблено на уровне вуза. Так, качество образования может поддерживаться на должном уровне путем использования программ проверки оригинальности, расширения банка вопросов фонда оценочных средств, обязательного применения видеосвязи при проведении дистанционных занятий для контроля присутствия и работы студента и т.д. В целях снижения ущерба для здоровья и когнитивных способностей необходимо ограничивать время, проводимое за компьютером, не исключать живое общение с преподавателем и группой студентов, шире использовать интерактивные формы занятий. Развитие критического мышления и цифровой грамотности в эпоху информационного изобилия приобретает особое значение, так как важным становится умение анализировать, оценивать и использовать информацию.

Одной из проблем в условиях цифровизации, вызывающей опасения у специалистов и общественности, является сохранение конфиденциальности личных данных в связи с необходимостью регистрации на различных сервисах в процессе обучения.

Данные опроса свидетельствуют о том, что защита персональных данных является для многих студентов весьма важным вопросом (рис. 5).

Рисунок 5 – Мнение студентов об использовании персональных данных в Интернете

Если 41,8% опрошенных, зная об этой проблеме, не считают ее серьезной, а более 13% вообще не задумывались об этом, то около 44% опрошенных выразили беспокойство по поводу безопасности своих персональных данных в сети Интернет. Таким образом, 55,1% студентов не считают использование персональных данных проблемой.

При этом наиболее опасными с точки зрения утечки персональной информации студенты называют следующие онлайн-сервисы (рис. 6).

Рисунок 6 – Мнение студентов о возможности злоупотребления персональной информацией

По мнению студентов, наибольшую опасность для персональных данных представляют сайты с обязательной регистрацией (67,3% опрошенных) и социальные сети (58,2%), а также сервисы интернет-банкинга (около 45%). В качестве мер защиты от подобной угрозы респонденты применяют следующие меры безопасности (рис. 7).

Около 85% опрошенных считают наиболее действенной мерой защиты персональной информации использование сложных паролей, затрудняющих доступ к личным данным; более половины респондентов – 53,1% – устанавливают антивирусные программы; менее надежной мерой защиты является частая смена паролей – с этим согласны 36,7% опрошенных.

Рисунок 7 – Меры безопасности, которые используют студенты для защиты персональных данных

В ходе проведения эксперимента выявлены основные тенденции цифровизации образовательного процесса, обусловленные высокой заинтересованностью студентов в получении цифровых знаний и навыков. Также определены проблемные ас-

пекты данного процесса: защита персональных данных, злоупотребление заимствованиями из интернета, применение искусственного интеллекта без адаптации полученной информации. Цифровая образовательная среда должна быть ориентирована на развитие критического мышления, навыков работы с данными и на формирование цифровой компетентности, что необходимо для успешной адаптации в вузе.

ВЫВОДЫ. Проведенное исследование показало, что при использовании цифровых образовательных технологий у студентов происходит переоценка отношения к учебному процессу, качеству своих знаний, уровню полученных компетенций, способам получения информации и т.п. В условиях цифровой трансформации образования можно отметить следующие направления развития образовательной среды: изучение проблем, затрагивающих развитие личности в цифровой среде; использование цифровых технологий в образовательном процессе; применение искусственного интеллекта в процессе обучения; вопросы информационной безопасности персональных данных.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы : утв. Указом Президента РФ от 9.05.2017 N 203. URL: https://www.consultant.ru (дата обращения: 10.07.2025).

2. Национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации". Утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 N 7. URL: https://www.consultant.ru (дата обращения: 10.06.2025).

3. Незамова О. А., Ступина А. А., Вайтекунене Е. Д. Роль и проблемы цифровизации в образовательном процессе. DOI 10.57145/27128474_2023_12_01_14 // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2023. Т. 12, № 1 (42). С. 77–82. EDN: GJPAAV.

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 июля 2025 года №1805-р «О стратегическом направлении в области цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования до 2030 г.». URL: https://www.garant.ru (дата обращения: 10.06.2025).

5. Токарева М. В., Малярчу Н. Н. Цифровая компетенция или цифровая компетентность. DOI 10.52772/25420291_2021_4_133к // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2021. № 4 (52). С. 133–140. EDN: SNRKGJ.

6. Панков М. В., Панкова В. М. Проблемы и риски цифровизации высшего образования. DOI 10.31992/0869-3617-2022-31-22-3-40-57 // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 3. С. 40–57. EDN: RUBCXA.

7. Семенов Е. В., Соколов Д. В. Цифровизация высшего образования: возможности и риски. DOI 10.17212/2075-0862-2022-14.4.1-137-153 // Идеи и идеалы. 2022. Т. 14, № 4, ч. 1. С. 137–153. EDN: VZBVEY.

REFERENCES

1. (2017), “Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017-2030”, Approved by the Decree of the President of the Russian Federation dated May 9, 2017, N 203, URL: https://www.consultant.ru (date of access: 10.06.2025).

2. (2019), “National Program "Digital Economy of the Russian Federation", Approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects, Minutes No. 7 dated June 4, 2019, URL: https://www.consultant.ru (date of access: 10.06.2025).

3. Nezamova O. A., Stupina A. A., Vaitekunene E. D. (2023), “The Role and Problems of Digitalization in the Educational Process”, *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, Vol. 12, No. 1 (42), pp. 77–82.

4. (2025), “Order of the Government of the Russian Federation No. 1805-r dated July 5, 2025 "On the Strategic Direction for the Digital Transformation of the Science and Higher Education Industries until 2030", URL: https: // www.garant.ru (date of access: 10.07.2025).

5. Tokareva M. V., Malyarchuk N. N. (2021), “Digital Competence or Digital Competency”, *Bulletin of Shadrinsky State Pedagogical University*, No 4 (52), pp. 133–140.

6. Pankov M. V., Pankova V. M. (2022), “Problems and Risks of Digitalization of Higher Education”, *Higher Education in Russia*, Vol. 31, No 3, pp. 40–57.

7. Semenov E. V., Sokolov D. V. (2022), “Digitalization of Higher Education: Opportunities and Risks”, *Ideas and Ideals*, Vol. 31, No 4, pp. 137–153.

Информация об авторах: Закревская Н.Г., профессор кафедры социальных технологий и массовых коммуникаций в спорте, ORCID: 0000-0002-1134-9406, SPIN-код 6587-6929. **Андросова Г.А.,** доцент кафедры менеджмента и экономики спорта, ORCID: 0009-0001-7982-272, SPIN-код 6911-6562. **Догонова Н.А.**, старший преподаватель кафедры менеджмента и экономики спорта, ORCID: 0009-0006-8683-5982, SPIN-код 4764-9356. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 13.06.2025. Принята к публикации 30.07.2025.

УДК 37.013 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-224-236**

Педагогические условия развития рискологического управления в образовательном проектировании у студентов вуза

Причинин Алексей Евгеньевич[1], кандидат педагогических наук, доцент
Долинина Ирина Геннадьевна[2], доктор педагогических наук, профессор
[1]Удмуртский государственный университет, Ижевск
[2]Пермский государственный национальный исследовательский университет

Аннотация

Цель исследования – выявление педагогических условий развития рискологического управления в образовательном проектировании у студентов вуза – будущих педагогических работников.

Методы и организация исследования. Использованы методы наблюдения, тестирования, опроса, метод экспертных оценок, оценка проектных работ и решений кейсовых ситуаций. Разработанные педагогические условия были апробированы в учебном процессе по образовательным программам высшего образования «Педагогическое образование» (бакалавриат и магистратура). Динамику изменений критериев рискологического управления фиксировали у студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся на педагогических направлениях подготовки.

Результаты исследования и выводы. Выявлено, что достоверное развитие рискологического управления в образовательном проектировании студентов вуза возможно при выполнении ряда педагогических условий: образовательный процесс строится на основе разработанной системы рискологического управления, включающей четыре компонента – целевой, концептуально-содержательный структурно-функциональный и процессуально-результативный; дидактические единицы, отражающие элементы системы рискологического управления интегрированы во все учебные блоки образовательных программ и охватывают весь период обучения; каждая дидактическая единица структурирована на три основные части – когнитивную, практическую и контрольную; учет в образовательном процессе факторов отсроченности рисков образовательных проектов. Построение учебного процесса с учётом этих педагогических условий привело к появлению статистически достоверных изменений в развитии рискологического управления у студентов вуза. Результаты экспериментального исследования позволяют утверждать, что выявленные педагогические условия и их реализация способствуют развитию рискологического управления в образовательном проектировании у студентов.

Ключевые слова: высшее педагогическое образование, бакалавриат, магистратура, педагогические условия, рискологическое управление, образовательное проектирование.

Pedagogical conditions for the development of risk management in educational design among university students

Prichinin Aleksei Evgenevich[1], candidate of pedagogical sciences, associate professor
Dolinina Irina Gennadevna[2], doctor of pedagogical sciences, professor
[1]Udmurt State University, Izhevsk
[2]Perm State National Research University

Abstract

The purpose of the study is to identify the pedagogical conditions for the development of risk management in educational design among university students who are future educators.

Research methods and organization. Methods of observation, testing, surveying, expert evaluation, assessment of project work, and evaluation of case study solutions were employed. The developed pedagogical conditions were tested in the educational process for higher education programs in "Pedagogical Education" (bachelor's and master's degrees). The dynamics of changes in risk management criteria were recorded among undergraduate and graduate students studying pedagogical fields.

Research results and conclusions. It has been revealed that the reliable development of risk management in the educational design of university students is possible under the implementation of a number of pedagogical conditions: the educational process is built on the basis of a developed risk management system, which includes four components – target, conceptual-content, structural-functional, and procedural-resultant; didactic units reflecting elements of the risk management system are integrated into all educational blocks of the educational programs and cover the entire period of study; each didactic unit is structured into three main parts – cognitive, practical, and control;

consideration of factors related to the deferral of risks in educational projects in the educational process. The construction of the educational process, taking into account these pedagogical conditions, has led to statistically significant changes in the development of risk management among university students. The results of the experimental study suggest that the identified pedagogical conditions and their implementation contribute to the development of risk management in educational design among students.

Keywords: higher pedagogical education, bachelor's degree, master's degree, pedagogical conditions, risk management, educational design.

ВВЕДЕНИЕ. Обострение общественных потребностей в укреплении стабильности развития социума, минимизации неопределенности грядущих перемен, смягчении уровня подверженности рискам и снижении критичности переломных моментов обусловило интенсификацию поисков обществом эффективных механизмов преодоления указанных проблем [1, 2, 3]. В этих условиях в системе образования основным направлением решения задач по повышению устойчивости развития стал проектный подход. При этом проектное управление в системе образования сегодня является одной из принятых норм государственного управления и становится важным инструментом по достижению стратегических государственных целей [4, 5, 6].

Развитие проектного управления в образовании актуализировало разработку и появление профессиональных стандартов, различных концепций развития образования, национальных и федеральных проектов, дорожных карт и стратегий развития образования [5, 6, 7]. Однако анализ крупных государственных проектов в области образования (Проект «5-100», Национальный проект «Образование», Всероссийская олимпиада школьников и другие) показывает, что методология управления рисками в теории и практике образования проработана недостаточно [8, 9, 10]. При этом можно констатировать, что по причине быстрых изменений в обществе, консервативности и высокой забюрократизированности системы отечественного образования, управление рисками образовательных проектов и программ оказалось не готово к новым вызовам.

Проблемы разработки систем управления образовательными рисками и, в частности, рисками образовательных проектов, изучаются российскими и зарубежными учеными.

В России общие проблемы управления рисками в образовании изучают Л.Н. Антонова [11], М.А. Беляева [12], М.В. Богуславский [13], Е.А. Каменева, Н.И. Киселева, М.А. Селиванова, Н.В. Узюмова [4], Л.В. Константинова, Е.С. Титова, А.М. Петров, З.А. Троска, О.Д. Никонова [14], А.Н. Пинчук, С.Г. Карепова, Д.А. Тихомиров [15] и др.

Риски образовательных проектов различного уровня находятся в фокусе исследований А.Г. Варжапетян, Н.В. Маркеловой [16], И.Г. Дежиной, Г.З. Ефимовой [8], О.В. Ломакиной [17], В.В. Утёмова, С.В. Ершовой [10], Е.А. Ходыревой [18] и др.

Развитию рискологической компетентности педагогических работников посвящены исследования К.С. Катаева, С.Г. Катаева, И.В. Каменской [19], Л.А. Новопашиной, Е.Г. Григорьевой, Н.Ф. Ильиной, И.А. Бидус [20] и др.

В зарубежной литературе вопросы управления рисками в образовании рассматриваются в работах J. Amunga [21], G.K. Deshmukh, Hory Sankar Mukerjee, and U. Devi Prasad [22], S.H. Harutyunyan, A.A. Terteryan [23], J.E. Trinidad [24], M.

Yemini, I. Oplatka, N. Sagie [25], J.E. Soto, O.M. Mercado, De la Hoz Reyes [26], H. Sumual, J.M. Sumilat [27], A. Waguaf, R. Benabbou, J. Benhra [28] и другие авторы.

Развитию рискологического управления в процессе образовательного проектирования при подготовке будущих педагогических кадров – бакалавров и магистров педагогического образования – уделяется недостаточное внимание.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – выявить педагогические условия развития рискологического управления в образовательном проектировании у студентов, обучающихся на педагогических направлениях подготовки в бакалавриате и магистратуре.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проведение исследования требует формулирования дефиниции категории «рискологическое управление в образовательном проектировании» студентов вуза, обучающихся на педагогических направлениях подготовки. В рамках настоящего исследования «рискологическое управление в образовательном проектировании» трактуется как качество личности, понимающей ответственность за возможные риски образовательного проекта, владеющей логикой выявления и снижения возможных рисков и их последствий в процессе создания и реализации проектов в предметно-содержательном и культурно-педагогическом аспектах на основе ценностно-смысловых ориентаций, риск-ориентированного мышления, самосовершенствования и готовности к обеспечению достижения прагматической цели проекта. Критерии рискологического управления в образовательном проектировании представляют собой интегративную систему, включающую следующие структурные элементы: ценностно-смысловой, процессуально-управленческий, предметно-содержательный, прогностический, культурно-педагогический и личностного самосовершенствования, которые обеспечивают приемлемость риска на всех этапах образовательного проекта [29]. Развитие рискологического управления в образовательном проектировании в данном исследовании рассматривается как объективный процесс количественного и качественного изменения интегративного качества личности, выражающийся в приращении обозначенных критериев рискологического управления в образовательном проектировании.

Исследование проводилось в период с 2010 по 2024 год и включало четыре этапа. На первом этапе (2010–2016) исследовались проблемы и недостатки содержания, проектирования и реализации образовательных проектов. Формировалась совокупность исходных оснований, таких как концепции, модели, классификации, схемы, подходы и т. д., объясняющие образовательное проектирование на философском, культурологическом и социальном уровнях. На втором этапе (2015–2017) была создана совокупность первичных допущений, постулатов, предположений и идей, отражающих идеализированные модели (модели системы) в виде абстрактных систем, отражающих систему рискологического управления в образовательном проектировании. На третьем этапе (2017–2019) особое внимание уделялось подготовке студентов вузов к рискологическому управлению в образовательном проектировании. В этот период происходила корректировка содержания учебных планов и образовательных программ для педагогических направлений как в бакалавриате, так и в магистратуре. Четвёртый этап (2019–2024) включал экспериментальную работу в Удмуртском государственном университете.

В ходе эксперимента использовались наблюдение, тестирование, опрос, метод экспертных оценок, оценка проектных работ и решений кейсовых ситуаций. Динамика изменений критериев рискологического управления фиксировалась у студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся на педагогических направлениях подготовки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Разработанная в рамках исследования совокупность педагогических условий развития рискологического управления в образовательном проектировании студентов вуза включает:

1. Рискологическое управление в образовательном проектировании студентов вузов будет развиваться при условии проектирования учебного процесса на основе разработанной системы рискологического управления в образовательном проектировании. Разработанная в ходе данного исследования система рискологического управления включает четыре компонента: целевой, концептуально-содержательный, структурно-функциональный и процессуально-результативный.

В целевом компоненте системы обозначены и сформулированы социальный и государственный заказ на развитие этого качества у будущих педагогов, основная концепция, цель, методологические подходы и принципы.

В концептуально-содержательном компоненте выделено:

1. Совокупность исходных оснований системы рискологического управления [23]:

- исследования фундаментальных основ социальной устойчивости и закономерностей трансформации общества в условиях перехода к постиндустриальной эпохе, представленные в работах Р. Ф. Абдеева, Д. Белла, Э. Гидденса, П. Кууси, С. Лема, В. Л. Иноземцева, Э. Тоффлера и ряда других авторов;

- рефлексия феномена «неопределенности» (философия, синергетика, психология, теория вероятностей);

- подходы и концепции управления рисками в образовании (И. Г. Абрамова, Е. В. Александрова, Т. А. Абрамовских, М. А. Беляева, О. Б. Иванов, О. Г. Киселева, О. В. Ломакина, Е. Г. Хомутова, Е. А. Ходырева и др.);

- теория систем и системного анализа (Л. Фон Берталанфи, Н. Винер, Ф. И. Перегудов, В. Н. Спицнадель, Ф. П. Тарасенко, У. Эшби и др.);

- технологии разработки и внедрения образовательных проектов (М. И. Гуревич, Г. И. Кругликов, З. А. Литова, Н. В. Матяш, С. А. Новоселов, В. П. Овечкин, М. Б. Павлова, Ю. Л. Хотунцев, А. В. Хуторской и др.);

- общетеоретические подходы к управлению рисками (У. Бек, В. Н. Вяткин, Э. Н. Луман, Дж. Нейман, Г. В. Хайнрих и др.);

- подходы к инновационной педагогической деятельности (О. Г. Хомерики, И. И. Цыркун, О. Г. Юсуфбекова, С. Р. Яголковский и др.);

- нормативно-правовая база по управлению образовательными проектами в РФ и эмпирические данные по образовательным проектам.

2. Совокупность базовых проблем и противоречий рискологического управления в образовательном проектировании:

- появление системных рисков опережает их снижение;

- институционализация трудовых действий по управлению рисками в профстандартах опережает их отражение в научных исследованиях и образовательных программах подготовки педагогических кадров;

- недостаточная разработанность эффективных инструментов по управлению рисками образовательных проектов;

- увеличение масштабов и значимости образовательного проектирования, при этом методология их создания все в большей степени отстает от современных достижений в менеджменте рисков;

- противоречие между увеличивающимися масштабами и значимостью образовательного проектирования и недостаточной разработанностью системы рискологического управления этим процессом;

- противоречие между потребностью в подготовке педагогических кадров к рискологическому управлению в образовательном проектировании и недостаточной разработанностью педагогических условий для такой подготовки студентов вузов.

3. Совокупность идеализированных моделей [9, 30, 31, 32, 33], отражающих систему рискологического управления в образовательном проектировании, включает изменившиеся подходы рискологического управления в образовательном проектировании, схему определения тенденций и закономерностей развития рисков в образовательных проектах, свойства, принципы и модели управления рисками образовательных проектов, взаимосвязь рисков и потребностей, барьерный эффект при управлении рисками в образовательном проектировании, последовательность проектирования образовательных проектов с учетом рисков, алгоритм идентификации и анализа рисков образовательных проектов, структуру рискологического управления в образовательном проектировании.

Структурно-функциональный компонент включает модель рискологического управления в образовательном проектировании и условия ее применения в образовательной практике. Данная модель представляет собой структуру управления рисками, включающую ряд взаимосвязанных компонентов: координацию управленческих мероприятий, аналитико-диагностический инструмент выявления и оценки рисков, информационно-аналитическое обеспечение, процедуры определения допустимого уровня рисков, алгоритмы выбора оптимальных стратегий и технологий снижения угроз. Модель охватывает все этапы образовательного проекта – от проектирования и реализации до оценки.

Процессуально-результативный компонент системы рискологического управления в образовательном проектировании описывает совокупность дидактических единиц, отражающих разработанную систему и логику их интеграции в образовательные программы по подготовке будущих педагогов в вузе. Также в этом компоненте определены формы, методы и средства реализации в учебном процессе выделенных дидактических единиц и логика диагностики развития рискологического управления студентов.

2. Дидактические единицы, отражающие содержательные элементы системы рискологического управления в образовательном проектировании, интегрированы во все учебные блоки образовательных программ по направлению подготовки «Педагогическое образование» и охватывают весь период обучения в вузе. При этом элементы

содержания, выраженные в дидактических единицах, структурированы в образовательных программах подготовки бакалавров и магистров «Педагогического образования» таким образом, чтобы каждый компонент, раскрывающий критерии рискологического управления, включал несколько учебных дисциплин.

Концептуальное построение учебной программы по подготовке специалистов в сфере рискологического управления в образовательных процессах представлено на рисунке 1.

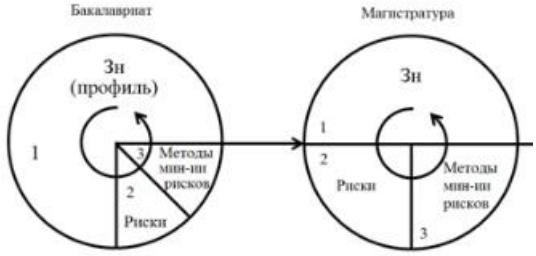


Рисунок 1 – Структура содержания обучения рискологическому управлению

«Когнитивный» (знаниевый) блок включает накопленный итог профессиональной научно-педагогической деятельности в области контроля и предотвращения рисков образовательных проектов – от теоретических концепций и эмпирических наблюдений до общепринятых эталонов поведения и стандартов управления. Здесь студенты получают представление о современном научном знании, опыте практической реализации и культурных традициях процесса образовательного проектирования. Компонент «Риски» сосредоточен на изучении зафиксированных на практике рисков и негативных последствий, связанных с ними, вместе с эффективными способами противодействия, проверенными научным сообществом и практиками образования. Третья составляющая – «Методы минимизации рисков» объединяет разнообразные методы, приёмы, инструменты и ресурсы, применяемые для снижения возможных рисков образовательных проектов. Особенность магистерской подготовки заключается в расширении объёма материала областей «Риски» и «Методы минимизации рисков»: увеличение спектра рассматриваемых ситуаций выходит за рамки стандартных сценариев, позволяя студентам успешно осваивать специфику грамотного управления как известными, так и уникальными источниками угроз в ходе образовательной проектной деятельности.

3. Студенты будут изучать авторские учебные дисциплины «Педагогическое прогнозирование и проектирование», «Управление образовательными проектами» (уровень магистратуры). В содержании этих дисциплин отражается разработанная система рискологического управления в образовательном проектировании. В дисциплине «Управление образовательными проектами» выделены разделы: планирование управления образовательными рисками, идентификация образовательных рисков, качественная и количественная оценка рисков образовательных проектов, мониторинг и контроль рисков. В процессе развития рискологического управления в учебном процессе студенты описывают образовательные проекты, классифицируют их по критериям, которые в дальнейшем определяют ключевые риски этих проектов, выявляют риски в зависимости от внешних и внутренних факторов

образовательного проекта, производят их оценку и ранжирование на высокие, средние и низкие риски, определяют методы управления выявленными рисками и делают вывод о целесообразности реализации образовательного проекта с учетом выявленных рисков и найденных вариантов их минимизации. При этом студенты используют модели системного анализа, которые способствуют более эффективному рискологическому управлению. Одним из необходимых элементов содержания процесса развития рискологического управления в образовательном проектировании является не только изучение известных методов управления рисками образовательных проектов, но и использование различных эвристик, с помощью которых может быть найдено от нескольких десятков до тысяч вариантов решений, из которых, основываясь на установленных критериях приемлемости риска и экспертной оценке, выбираются наиболее эффективные.

4. Каждая дидактическая единица, отражающая элементы системы рискологического управления в образовательном проектировании, структурирована и содержит три основные части: когнитивную, практическую и контрольную. В когнитивной части дидактической единицы отражается содержание элемента системы рискологического управления. В практической части представлен эмпирический материал по применению в учебном процессе элементов содержания в форме кейсовых ситуаций, профессионально-контекстных задач, экспертных работ и проектных учебных ситуаций. Контрольный блок включает методику оценки освоения содержания и практических работ по освоению дидактической единицы. В учебном процессе все три части взаимосвязаны и нацелены на освоение системы рискологического управления в процессе образовательного проектирования, включающей все этапы создания, реализации и оценки образовательного проекта.

5. Учет в образовательном процессе развития рискологического управления в образовательном проектировании факторов отсроченности рисков образовательных проектов включает: кумулятивное воздействие отложенных рисков, затрудняющее установление первопричин неблагоприятных исходов; временной лаг между событием-провокатором риска и проявляющимися результатами воздействия; склонность участников образовательного процесса к многочисленным психологическим предубеждениям и иллюзиям восприятия; модификацию характера проявления отсроченных рисков; динамику изменений критериев допустимых уровней риска во времени; замедленную реакцию образовательной инфраструктуры и управляющих мер; фокусировку контролирующих органов преимущественно на существующих и очевидных рисках, игнорируя долгосрочные эффекты, возникающие лишь спустя значительный период после окончания реализации образовательного проекта. Любое управляющее воздействие подвержено влиянию этих факторов, поэтому в учебном процессе учет отсроченности необходим и выражается в определении обучающимися расчетной, видимой и скрытой отсроченности рисков образовательных проектов.

Сформулированные педагогические условия стали основой для корректировки содержания подготовки по направлению «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата и магистратуры). На уровне бакалавриата основные содержательные компоненты системы рискологического управления были интегрированы в следующие дисциплины учебного плана (табл. 1) [34].

Таблица 1 – Соответствие дисциплин подготовки бакалавров педагогического образования составляющим рискологического управления в образовательном проектировании

№	Составляющие рискологического управления	Дисциплины учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Педагогическое образование»
1.	Ценностно-смысловая	Общая технология, Введение в педагогическую деятельность, Профессиональная этика
2.	Процессуально-управленческая	Стратегии личностного-профессионального развития, Педагогическая практика, Методика внеклассной работы в системе дополнительного образования
3.	Предметно-содержательная	Основы творчества и проектной деятельности, Основы системного анализа, Основы научно-исследовательской деятельности, Основы проектной деятельности
4.	Прогностическая	Методология образования, Проектирование технологии обучения
5.	Культурно-педагогическая	Технология профессионального самоопределения
6.	Личностного самосовершенствования	Стресс-менеджмент, Педагогическая дискуссионная площадка

Выявлено, что эти компоненты могут быть распределены по всем учебным блокам и интегрированы на протяжении всего периода обучения. Такой подход обеспечивает систематическое и последовательное развитие рискологического управления в рамках основного образовательного процесса (рис. 2).

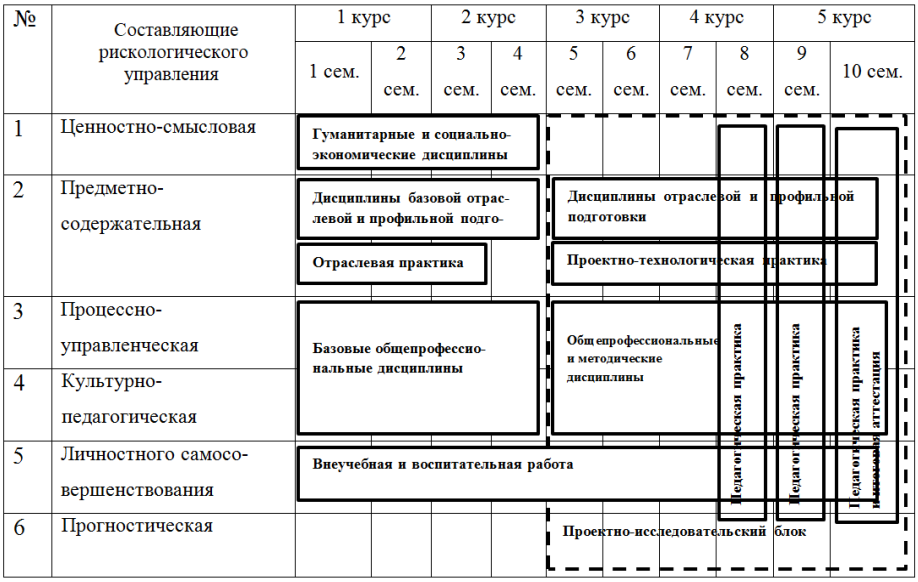


Рисунок 2 – Схема развития составляющих рискологического управления

В целях развития рискологического управления у студентов магистратуры были внесены изменения в содержание учебных дисциплин (табл. 2).

На основании разработанных педагогических условий в содержание учебных дисциплин на уровне бакалавриата и магистратуры были введены новые дидактические единицы, отражающие систему рискологического управления в образовательном проектировании.

Таблица 2 – Соответствие дисциплин подготовки магистров педагогического образования составляющим рискологического управления

№	Составляющие рискологического управления	Дисциплины учебного плана подготовки магистрантов по направлению «Педагогическое образование»
1.	Ценностно-смысловая	Современные проблемы науки и образования, Психология профессиональной деятельности
2.	Процессуально-управленческая	Управление образовательным процессом, Управление образовательными системами
3.	Предметно-содержательная	Управление проектами в профессиональной деятельности, Математическое моделирование в образовании; Основы системного анализа;
4.	Прогностическая	Педагогическое проектирование и прогнозирование, Методология научных исследований в профессиональной деятельности;
5.	Культурно-педагогическая	Теоретико-методологические основы инновационного образования; Научно-исследовательская работа; Технологии командной работы;
6.	Личностного самосовершенствования	Технологии самообразования; Методы педагогического творчества.

Внедрение указанных компонентов в содержание учебного процесса ориентировано на оценку результатов и последствий реализации решений в сфере проектирования и реализации образовательных проектов. Данный процесс носит поэтапный характер и способствует формированию представлений о проектировании образовательных инициатив с учетом рисков, их сущности и закономерностей. Он включает всесторонний анализ принимаемых решений, их потенциальных результатов и осознание личной ответственности за последствия таких решений. Учебный процесс организован вокруг разрешения студентами кейсовых ситуаций, которые представляют собой профессионально значимые задачи, связанные с созданием и управлением образовательными проектами, а также требуют грамотного подхода к управлению рисками.

Для установления влияния разработанных в ходе настоящего исследования педагогических условий на развитие рискологического управления у обучающихся была организована опытно-экспериментальная работа. В ходе констатирующего и формирующего экспериментов у студентов бакалавриата и магистратуры исследовались изменения составляющих (критериев) рискологического управления (табл. 1, 2).

Для измерения критериев рискологического управления использовались разработанные тесты и опросники для разных групп респондентов, имеющие аналогичную структуру, включающую 6 групп заданий (по 5 заданий в каждой группе), соответствующих какому-либо компоненту рискологического управления. Определение отдельных конструктов велось в рамках изучения отдельных дисциплин на уровне бакалавриата и магистратуры через оценку проектных работ и решений кейсовых ситуаций. Тестирование и оценка проектных работ и решений кейсовых ситуаций проводились в 5 контрольных и 5 экспериментальных группах студентов очного отделения бакалавриата, 3 контрольных и 3 экспериментальных группах студентов очного отделения магистратуры.

В настоящем исследовании использовалась дихотомическая шкала (проявляется у респондентов исследуемое качество или нет): свойство А – у респондента про-

является исследуемое качество, свойство Б – у респондента не проявляется исследуемое качество. В качестве независимой переменной (изменяющимся фактором) выступали разработанные в ходе настоящего исследования педагогические условия.

В таблице представлены обобщенные результаты диагностики критериев рискологического управления, выраженные в процентах (предполагается проявление искомого компонента у респондентов). При этом в таблице приведены средние значения по соответствующим группам (табл. 3).

Таблица 3 – Обобщенные показатели результатов эксперимента у студентов бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки – Педагогическое образование

Категория обучающихся		Компонент рискологического управления												По всем компонентам	
		1		2		3		4		5		6			
		до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после
ЭГ	бакалавриат	7	60	13	73	20	70	27	80	14	54	14	74	16	69
	магистратура	25	83	17	92	25	84	9	60	33	84	8	60	20	77
КГ	бакалавриат	6	18	6	24	12	30	30	53	12	30	18	30	14	31
	магистратура	22	36	22	50	29	50	7	30	22	43	7	22	18	38

Результаты эксперимента показывают, что в экспериментальных группах, включавших студентов бакалавриата и магистратуры, изменение составляющих рискологического управления является статистически различимым (на уровне значимости α=0,01, $\varphi_{кр}$=2,28 при $P \leq 0,01$). При этом результаты измерений в контрольных группах студентов бакалавриата и магистратуры показывают, что происходит прирост, однако он не является статистически значимым. Статистически значимое развитие рискологического управления показывает возможность его развития через систематизированный и продолжительный характер воздействия, при этом в качестве ведущего фактора воздействия выступает содержание образования, построенного на выявленных в ходе настоящего исследования педагогических условиях.

ВЫВОДЫ. Таким образом, в ходе проведённого исследования были выявлены педагогические условия развития рискологического управления в образовательном проектировании у студентов, обучающихся на педагогических направлениях подготовки в бакалавриате и магистратуре. Выводы исследования могут привести к переосмыслению подготовки педагогических кадров в бакалавриате и магистратуре. Дальнейшее исследование предполагает уточнение критериев оценки развития рискологического управления в образовательном проектировании у студентов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. Москва : Прогресс-Традиция, 2000. 384 с.

2. Доклад ООН «Наш мир в опасности: трансформация управления ради устойчивого будущего». URL: https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2022 (дата обращения: 20.02.2024).

3. Иванов О. Б. Глобальные риски и новые вызовы человеческой цивилизации. DOI 10.24411/2071-6435-2020-10009 // ЭТАП: Экономическая теория, анализ, практика. 2020. № 2. С. 7–20. EDN: FJKUFU.

4. Национальные проекты и программы в сфере образования в России: осведомлённость и ожидания участников образовательного процесса / Каменева Е. А., Киселева Н. И., Селиванова М. А., Узюмова Н. В. DOI 10.32744/pse.2023.6.40 // Перспективы науки и образования. 2023. № 6 (66). С. 689–706. EDN: LQDPHR.

5. Ключевые направления развития российского образования для достижения целей и задач устойчивого развития в системе образования до 2035 г. URL: http://edu2035.firo-nir.ru/index.php/stati-opublikovannye-uchastnikami-soobshchestva/86-klyuchevye-napravleniya-2035 (дата обращения: 1.02.2024).

6. Паспорт национального проекта «Образование». URL: http:// www.econom22.ru/pnp/natsionalnye-proekty-programmy/Образование.pdf (дата обращения: 20.02.2024).

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.04.2013 N 170н "Об утверждении методических рекомендаций по разработке профессионального стандарта" // Конультант+. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150886/ (дата обращения: 20.02.2024).

8. Дежина И. Г., Ефимова Г. З. Риски Проекта 5-100: оценки научно-педагогических работников различных поколений. DOI 10.31992/0869-3617-2022-31-3-28-39 // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 3. С. 28–39. EDN: NLEMEK.

9. Причинин А. Е. Риски образовательных проектов: сущность и закономерности : монография. Ижевск : Удмуртский университет, 2023. 284 с. EDN: MGHCAA.

10. Утёмов В. В., Ершова С. В. Менеджмент риска в образовательных проектах и программах // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2021. № 03 (март). С. 97–107. URL:http://e-koncept.ru/2021/211017.html (дата обращения: 20.02.2024). EDN: MUDYIC.

11. Антонова Л. Н. Педагогическая рискология: теория и история // Проблемы современного образования. 2010. № 4. С. 24–30. EDN: NTCZZZ.

12. Беляева М. А. Риск как предмет научного анализа в педагогике и образовании // Педагогическое образование в России. 2014. № 11. С. 16–23. EDN: TJALRN.

13. Богуславский М. В. Потенциал педагогической рискологии в системе образования // Конференциум АСОУ : сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. Москва, 2015. № 1. С. 1394–1402. EDN: UNALOV.

14. Смена векторов международного сотрудничества российских вузов в условиях новой геополитической ситуации. DOI 10.15507/1991-9468.113.027.202304.554-573 / Константинова Л. В., Титова Е. С., Петров А. М., Троска З. А., Никонова О. Д. // Интеграция образования. 2023. Т. 27, № 4 (113). С. 554–573.

15. Пинчук А. Н., Карепова С. Г., Тихомиров Д. А. Транспрофессиональное образование в студенческом дискурсе: востребованность, ожидания, риски. DOI 10.17853/1994-5639-2022-3-184-220 // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 3. С. 184–220. EDN: FDITNJ.

16. Варжапетян А. Г. Маркелова Н. В. Управления рисками образовательных проектов в сфере дополнительного профессионального образования // Вестник МГТУ им. Г.И. Носова. 2013. № 1. С. 108–111. EDN: PXFLOB.

17. Ломакина О. В. Управление рисками при реализации образовательного проекта. DOI 10.25586/RNU.HET.18.10.P.64 // Высшее образование сегодня. 2018. № 10. С. 64–72. EDN: MGNKRV.

18. Ходырева Е. А. Проблемы управления рисками инновационных образовательных проектов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2017. № 2 (февраль). С. 165–172. URL: http://e-koncept.ru/2017/170048.htm (дата обращения: 20.02.2024). EDN: XXKJWH.

19. Катаев К. С., Катаев С. Г., Каменская И. В. О принципах построения модели специалиста - выпускника педагогического вуза. DOI 10.17853/1994-5639-2023-3-35-66 // Образование и наука. 2023. Т. 25, № 3. С. 35–66. EDN: YGVPOO.

20. Готовность будущих учителей к работе в школе: обзор теоретических и эмпирических исследований / Новопашина Л. А., Григорьева Е. Г., Ильина Н. Ф., Бидус И. А. DOI 10.17853/1994-5639-2024-2-60-96 // Образование и наука. 2024. Т. 26, № 2. С. 59–96. EDN: QPRSUH.

21. Amunga J. Leveraging technology to enhance STEM Education Amidst the Covid-19 pandemic: An overview of pertinent concerns. DOI 10.47577/tssj.v18i1.3044 // Technium Social Sciences Journal. 2021. 18 (1). P. 40–55.

22. Deshmukh G. K., Hory S. M., Devi Prasad U. Risk Management in Global CRM IT Projects. DOI 10.1177/2278533719887005 // Business Perspectives and Research. 2020. Volume 8, Issue 2. https://journals.sagepub.com/eprint/FN9ZIZY9X8ZKZEGZTQHH/full (дата обращения: 20.02.2024).

23. Harutyunyan S. H., Terteryan A. A. Organization of safety culture formation and disaster risk management process in the university system. DOI 10.61746/18292984-2024.1-143 // Crisis Management State Academy. 2024. P. 123–131.

24. Trinidad J. E. Rethinking School Improvement Organizations: Understanding Their Variety, Benefits, Risks, and Future Directions. DOI 10.3102/0013189X231179116 // Educational Researcher. 2023. V. 52 (6).

25. Yemini M., Oplatka I., Sagie N. Project Monitoring, Control, and Evaluation: The Unique Aspects of Projects in Schools. DOI 10.1007/978-3-319-78608-7_6 // Project Management in Schools. Palgrave Pivot, Cham. 2018. P. 103–128.

26. Soto J. E., Mercado O. M., De la Hoz Reyes R. Diverser a project of inclusive education from and for diversity. DOI 10.47577/TSSJ.V26I1.5326 // Technium Social Sciences Journal. 2021. V. 26 (1). P. 338–350.

27. Sumual H., Sumilat J. M. Unima risk management development. DOI 10.47577/TSSJ.V28I1.5460 // Technium Social Sciences Journal. 2022. V. 28 (1). P. 489–496.

28. Waguaf A., Benabbou R., Benhra J. (2023). A Risk Management Based on Artificial Intelligence Tools and Multi-criteria Decision Making Methods: Systematic Literature Review. DOI 10.1007/978-3-031-43524-9_18 // Artificial Intelligence and Industrial Applications / Masrour, T., El Hassani, I., Barka, N. (eds). Vol. 771. Springer, Cham., 2023. P. 251–270.

29. Причинин А. Е. Структура рискологической компетентности будущих учителей. DOI 10.57015/issn1998- 5320.2024.18.4.14 // Наука о человеке: гуманитарные исследования (педагогические науки). 2024. Т. 18, № 4. С. 140–150. EDN: DERJAB.

30. Причинин А. Е. Модели управления рисками образовательных проектов в структуре образовательной организации // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2024. № 6 (июнь). URL: http://e-koncept.ru/2024/241082.htm. DOI 10.24412/2304-120X-2024-11082 (дата обращения: 20.02.2024). EDN: KRSGSN.

31. Причинин А. Е. Закономерности развития рисков образовательных проектов // Психолого-педагогическая фасилитация в условиях цифровой трансформации образования : коллективная монография / В. Ю. Хотинец, А. А. Баранов, П. К. Петров [и др.]. Ижевск : Удмуртский университет, 2023. С. 6–25. EDN: BYNRPC.

32. Причинин А. Е. Идентификация и минимизация рисков образовательных проектов. DOI 10.20323/1813-145X_2024_1_136_36 // Ярославский педагогический вестник. 2024. № 1 (136). С. 36–42. EDN: UKVCLT.

33. Причинин А. Е. Развитие подходов к управлению рисками образовательных проектов. DOI 10.24412/2071-6427-2024-1-95-111 // Ценности и смыслы. 2024. № 1 (89). С. 95–111. EDN: MMKVSD.

34. Причинин А. Е. Развитие рискологической компетентности субъекта образовательного проекта (содержательный аспект). DOI 10.25198/1814-6457-243-48 // Вестник Оренбургского государственного университета. 2024. № 3 (243). С. 48–55. EDN: RUQZIJ.

REFERENCES

1. Bek U. (2000), “Risk Society. On the way to another modernity”, Moscow, Progress-Tradition, 384 p.

2. “The UN Report "Our World at Risk: Transforming Governance for a Sustainable Future", URL: https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2022 (date of access: 02.20.2024).

3. Ivanov O. B. (2020), “Global risks and new challenges of human civilization”, *STAGE: Economic theory, analysis, practice*, No. 2, pp. 7–20, DOI 10.24411/2071-6435-2020-10009.

4. Kameneva E. A., Kiseleva N. I., Selivanova M. A., Uzumova N. V. (2023), “National projects and programs in the field of education in Russia: awareness and expectations of participants in the educational process”, *Perspectives of science and education*, No. 6 (66), pp. 689–706, DOI 10.32744/pse.2023.6.40.

5. “Key directions for the development of Russian education to achieve the goals and objectives of sustainable development in the education system until 2035”, URL: http://edu2035.firo-nir.ru/index.php/stati-opublikovannye-uchastnikami-soobshchestva/86-klyuchevye-napravleniya-2035 (date of request: 01.02.2024).

6. “Passport of the national project "Education", URL: http:// www.econom22.ru/pnp/natsionalnye-proekty-programmy/Образование.pdf (date of application: 02.20.2024).

7. Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation (2013), “Order of the dated 04/29/2013 N 170n "On approval of methodological recommendations for the development of a professional standard", URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150886/.

8. Dezhina I. G., Efimova G. Z. (2022), “Risks of Project 5-100: assessments of scientific and pedagogical workers of different generations”, *Higher education in Russia*, Vol. 31, No. 3, pp. 28–39, DOI 10.31992/0869-3617-2022-31-3-28-39.

9. Prychinin A. E. (2023), “Risks of educational projects: essence and patterns”, monograph, Izhevsk, Udmurt University, 284 p.

10. Utemov V. V., Yershova S. V. (2021), “Risk management in educational projects and programs”, *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*, No. 03 (March), pp. 97–107, URL: http://e-koncept.ru/2021/211017.html.

11. Antonova L. N. (2010), “Pedagogical riskology: theory and history”, *Problems of modern education*, No. 4, pp. 24–30.

12. Belyaeva M. A. (2014), “Risk as a subject of scientific analysis in pedagogy and education”, *Teacher education in Russia*, No. 11, pp. 16–23.

13. Boguslavskiy M. V. (2015), “The potential of pedagogical riskology in the education system”, *ASOU Conference*, collection of scientific papers and materials of scientific and practical conferences, Moscow, No. 1, pp. 1394–1402.

14. Konstantinova L. V., Titova E. S., Petrov A.M., Troska Z. A., Nikonova O. D. (2023), “Changing vectors of international cooperation between Russian universities in a new geopolitical situation”, *Integration of education*, Vol. 27, No. 4 (113), pp. 554–573, DOI 10.15507/1991-9468.113.027.202304.554-573.

15. Pinchuk A. N., Karepova S. G., Tikhomirov D. A. (2022), “Transprofessional education in student discourse: relevance, expectations, risks”, *Education and Science*, Vol. 24, No. 3, pp. 184–220, https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-3-184-220.

16. Varzhapetyan A. G. Markelova N. V. (2013), “Risk management of educational projects in the field of additional professional education”, *Bulletin of the Moscow State Technical University named after G.I. Nosov*, No. 1, pp. 108–111.

17. Lomakina O. V. (2018), “Risk management in the implementation of an educational project”, *Higher education today*, No. 10, pp. 64–72, DOI 10.25586/RNU.HET.18.10.P.64.

18. Khodyreva E. A. (2017), “Problems of risk management of innovative educational projects”, *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*, No. 2 (February), pp. 165–172, URL: http://e-koncept.ru/2017/170048.htm.

19. Kataev K. S., Kataev S. G., Kamenskaya I. V. (2023), “On the principles of constructing a model of a graduate specialist in a pedagogical university”, *Education and Science*, Vol. 25, No. 3, pp. 35–66, https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-3-35-66.

20. Novopashina L. A., Grigorieva E. G., Ilyina N. F., Bidus I. A. (2024), “The readiness of future teachers to work in school: a review of theoretical and empirical research”, *Education and Science*, Vol. 26, No. 2, pp. 59–96, DOI 10.17853/1994-5639-2024-2-60-96.

21. Amunga J. (2021), “Leveraging technology to enhance STEM Education Amidst the Covid-19 pandemic: An overview of pertinent concerns”, *Technium Social Sciences Journal*, V. 18 (1), pp. 40–55, https://doi.org/10.47577/tssj.v18i1.3044.

22. Deshmukh G. K., Hory S. M., Devi Prasad U. (2020), “Risk Management in Global CRM IT Projects”, *Business Perspectives and Research*, Vol. 8, Issue 2, https://doi.org/10.1177/22785337198870.

23. Harutyunyan S. H., Terteryan A. A. (2024), “Organization of safety culture formation and disaster risk management process in the university system. Chgnazhamajin kaṛavarum ev tekhnologianer”, *Crisis Management State Academy*, pp. 123–131, DOI 10.61746/18292984-2024.1-143.

24. Trinidad J. E. (2023), “Rethinking School Improvement Organizations: Understanding Their Variety, Benefits, Risks, and Future Directions”, *Educational Researcher*, V. 52 (6), DOI 10.3102/0013189X231179116.

25. Yemini M., Oplatka I., Sagie N. (2018), “Project Monitoring, Control, and Evaluation: The Unique Aspects of Projects in Schools”, *Project Management in Schools*, Palgrave Pivot, Cham., https://doi.org/10.1007/978-3-319-78608-7_6.

26. Soto J. E., Mercado O. M., De la Hoz Reyes R. (2021), “Diverser a project of inclusive education from and for diversity”, *Technium Social Sciences Journal*, V. 26 (1), pp. 338–350, https://doi.org/10.47577/tssj.v26i1.5326.

27. Sumual H., Sumilat J. M. (2022), “Unima risk management development”, *Technium Social Sciences Journal*, V. 28b(1), pp. 489–496, https://doi.org/10.47577/tssj.v28i1.5460.

28. Waguaf A., Benabbou R., Benhra J. (2023), “A Risk Management Based on Artificial Intelligence Tools and Multi-criteria Decision Making Methods: Systematic Literature Review*”, Artificial Intelligence and Industrial Applications*, Masrour T., El Hassani I., Barka N. (eds), vol. 771, Springer, Cham., pp. 251–270, https://doi.org/10.1007/978-3-031-43524-9_18.

29. Prychinin A. E. (2024), “The structure of the risk competence of future teachers”, *Science of man: Humanitarian Research (pedagogical sciences)*, Vol. 18, No. 4, pp. 140–150, DOI 10.57015/issn1998-5320.2024.18.4.14.

30. Prychinin A. E. (2024), “Risk management models of educational projects in the structure of an educational organization”, *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*, No. 6 (June), URL: http://e-koncept.ru/2024/241082.htm, DOI 10.24412/2304-120X-2024-11082.

31. Prychinin A. E. (2023), “Patterns of risk development of educational projects”, *Psychological and pedagogical facilitation in the context of digital transformation of education*, a collective monograph, Udmurt State University, Izhevsk, pp. 6–25.

32. Prychinin A. E. (2024), “Identification and risk minimization of educational projects”, *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, No. 1 (136), pp. 36–42, DOI 10.20323/1813-145X_2024_1_136_36.

33. Prychinin A. E. (2024), “Development of approaches to risk management of educational projects”, *Values and meanings*, No. 1 (89), pp. 95–111, DOI 10.24412/2071-6427-2024-1-95-111.

34. Prychinin A. E. (2024), “Development of the risk competence of the subject of an educational project (substantive aspect)”, *Bulletin of Orenburg State University*, No. 3 (243), pp. 48–55, DOI 10.25198/1814-6457-243-48.

Информация об авторах:

Причинин А.Е., заведующий кафедрой теории и методики технологического и профессионального образования, ORCID: 0009-0000-5920-9384, SPIN-код 8708-6031.

Долинина И.Г., профессор кафедры безопасности жизнедеятельности, SPIN-код 2315-1687.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 17.06.2025.
Принята к публикации 21.08.2025.

УДК 796.01:159.9 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-237-243**

Научное обоснование программы дисциплины «Психологически важные качества специалиста в сфере физической культуры и спорта»

Фациевич-Слинченко Александра Владимировна

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

Аннотация

Цель исследования – обосновать целесообразность внедрения программы (блока) «Психологически важные качества специалиста в сфере ФКиС» в процесс подготовки специалистов для отрасли физической культуры и спорта на основе оценки эффективности в качестве раздела дисциплины «Спортивная психология».

Методы и организация исследования. Для оценки программы был применен метод Д. Киркпатрика, который показал статистически значимые различия в усвоении и применении материала.

Результаты исследования и выводы. Программа блока «Психологически важные качества специалиста в сфере ФКиС» показала высокую эффективность по модели Д. Киркпатрика, обеспечивая достоверное усвоение и закрепление материала.

Ключевые слова: софт скиллс, психологически важные навыки, психологические компетенции, специалисты по ФКиС, тренер-преподаватель, руководитель в сфере ФКиС.

Scientific justification of the discipline program "Psychologically Important Qualities of a Specialist in the Field of Physical Culture and Sports"

Facievich-Slinchenko Aleksandra Vladimirovna

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

Abstract

The purpose of the study is to justify the feasibility of implementing the program (module) "Psychologically Important Qualities of a Specialist in the Field of Physical Culture and Sports" into the training process for professionals in the physical culture and sports sector, based on the evaluation of its effectiveness as a part of the discipline "Sport Psychology."

Research methods and organization. The D. Kirkpatrick method was employed to evaluate the program, which demonstrated statistically significant differences in the assimilation and application of the material.

Research results and conclusions. The program of the block "Psychologically Important Qualities of a Specialist in the Field of Physical Culture and Sports" demonstrated high effectiveness according to D. Kirkpatrick's model, ensuring reliable assimilation and consolidation of the material.

Keywords: soft skills, psychologically important skills, psychological competencies, specialists in physical culture and sports, coach-instructor, manager in the field of physical culture and sports.

ВВЕДЕНИЕ. Специалист в сфере физической культуры и спорта (ФКиС) – субъект, включающий в себя обширный перечень знаний, навыков и требований к психологическим компетенциям.

Психологически важные качества (ПсВК), навыки и умения необходимы для реализации трудовых задач при взаимодействии с родителями юных спортсменов, представителями администрации, а также для качественного и полноценного психологического восстановления субъекта, работающего в столь непростой и динамично развивающейся отрасли.

В современной организационной психологии процесс овладения ПсВК, умениями и навыками рассматривается как ключевое направление. Их освоение занимает больше времени, чем формирование узкоспециализированных знаний и навыков. Термины «soft skills» и «hard skills» появились в международной научной литературе в 70-е годы XX века. «Софт скиллс» – «мягкие» или «гибкие» навыки – включают в себя модели успешного поведения в той или иной деятельности и ПсВК, навыки и

умения для их реализации. «Хард скиллс» («твердые» навыки) – узконаправленные знания, умения и навыки, позволяющие выполнять профессиональные задачи [1].

Анализ публикаций о «мягких» навыках выявил две общие проблемы, характерные для разных стран: недостаточное внимание к развитию soft skills в образовательных программах и медленную реакцию на потребности рынка труда [2].

Потребность внедрения в основные профессиональные образовательные программы дисциплин (блоков в существующих дисциплинах), направленных на формирование психологической готовности перехода от спортивной карьеры к профессиональной деятельности в сфере ФКиС, назрела уже некоторое время назад. В то же время этой проблеме все еще уделяется недостаточно внимания [3].

В литературе выделяют два метода развития профессиональных и коммуникативных навыков: обучение через специализированные курсы в рамках учебной программы и внедрение soft skills в поле изучаемых дисциплин, внеучебную и воспитательную деятельность [4].

Cimatti B. Definition (2016) в своем определении подчеркивает, что личные, профессиональные качества, умения и навыки играют ключевую роль в обеспечении конкурентоспособности на рынке труда и являются важными факторами при выборе кандидата на работу. Работодатели все чаще отдают предпочтение новым сотрудникам, обладающим именно этими качествами [5].

ПсВК, умения и навыки специалистов в сфере ФКиС можно разделить на общие и специальные для тренеров-преподавателей и руководителей. Рисунок 1 дает представление об их распределении.

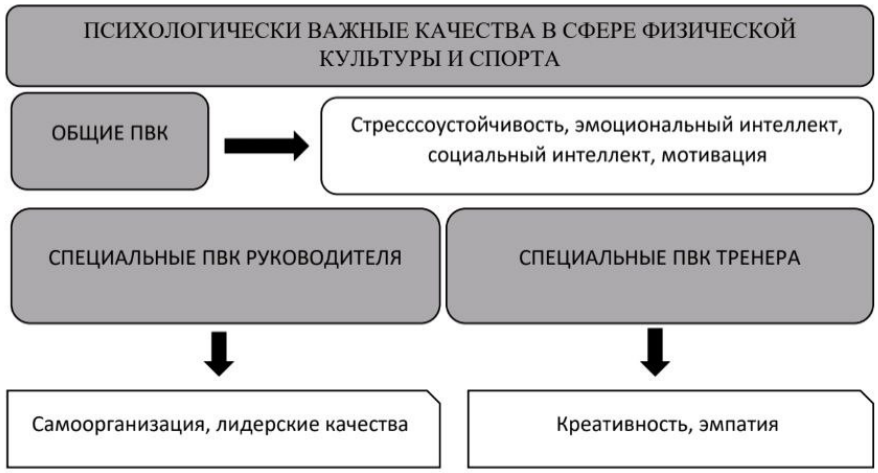


Рисунок 1 – Общие и специальные ПсВК тренеров-преподавателей и руководителей в сфере ФКиС [3]

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В ходе 2022/2023 и 2023/2024 учебных годов в НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, проведено исследование, посвящённое обоснованию интеграции учебной дисциплины (блока) «Психологически важные качества специалиста в сфере ФКиС» (Программа) в качестве блока дисциплины «Спортивная психология».

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – обосновать целесообразность внедрения программы (блока) «Психологически важные качества специалиста в сфере ФКиС» в процесс подготовки специалистов для отрасли физической культуры и спорта на основе оценки эффективности в качестве раздела дисциплины «Спортивная психология».

На первом этапе исследования разработана анкета для тренеров-преподавателей и руководителей ФКиС. С помощью авторских анкет был проведен экспертный опрос [3].

На втором этапе данные эксперты (n=129, руководители – 51, тренеры-преподаватели – 78) участвовали в опросе, по итогам которого определены ключевые ПсВК по обоим изучаемым векторам подготовки и составлен их рейтинг [3].

На третьем этапе разработан блок программы «Психологически важные качества специалиста в сфере ФКиС» с учетом требований образовательного стандарта, учебного плана и т. д.

На четвертом этапе Программа была внедрена и апробирована в качестве блока, входящего в курс «Спортивная психология».

В эксперименте приняли участие 218 студентов 4 курса НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 49.03.04 Спорт, направленность (профиль) «Тренерско-преподавательская деятельность в избранном виде спорта». Из них 66 юношей и 152 девушки. Уровень спортивной квалификации от 1 взрослого разряда до мастера спорта России. Участники эксперимента были разделены на контрольную (КГ, n=106) и экспериментальную (ЭГ, n=112) группы случайным образом.

Для студентов ЭГ проводились занятия с включением экспериментального программного материала, с интерактивными и тренинговыми занятиями. КГ обучалась по программе дисциплины «Спортивная психология» без изменений.

Для осуществления многоуровневой оценки эффективности обучения при внедрении разработанной Программы (блока дисциплины «Спортивная психология») применена модель Д. Киркпатрика [6]:

Уровень 1. «Реакция». Определялся уровень эмоционального отклика на обучающие мероприятия на основе разработанной анкеты оценки удовлетворенности учебным процессом студентами.

Анкета включала 17 вопросов закрытого типа. Респондентам предлагалось оценить качество обучения, преподавания и Программы по 10-балльной шкале, где 10 – полностью удовлетворен, 1 – абсолютно не удовлетворен. Опрос проведен по итогам прохождения учебной дисциплины (блока).

Уровень 2. «Обучение». Определялась степень освоения участниками специальных знаний по завершении изучения курса. Актуальная и отсроченная оценка знаний проводилась с помощью итогового тестирования сразу после окончания дисциплины и через 3 месяца. Тестирование включало 20 вопросов: 10 открытого и 10 закрытого типа.

Уровень 3. «Поведение». Анализировалось, как участники применяют полученные в процессе обучения знания. Для оценки поведенческих проявлений в условиях практической подготовки была проведена экспертная оценка представителями работодателей (профильных организаций, обеспечивающих производственную практику) с помощью протокола оценки сформированности ПсВК. Для оценивания было привлечено 4 методиста от профильных организаций.

Экспертам было предложено оценить выраженность ПсВК умений и навыков студентов по 5-балльной шкале, где 1 – совсем не выражены, 5 – сильно выражены. Для оценки были выбраны общие ПсВК [3] и их поведенческие проявления.

Уровень 4. «Результаты». Определялась степень достижения намеченных результатов по итогам прохождения Программы (блока). На данном уровне были проанализированы и обобщены результаты исследований на предыдущих этапах, а также произведена оценка результатов трудоустройства выпускников обеих групп с помощью отчета самообследования Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург за 2023 и 2024 годы [7].

Для дополнительной оценки результатов развития качеств использовались диагностические инструменты: «Способы совладающего поведения WCQ (Р. Лазарус, С. Фолкман (1988), адаптация НИПНИ им. Бехтерева (2009)); тест эмоционального интеллекта EQ (Н. Холл, 2001) (тестирование до и после 3 месяцев реализации Программы).

Для реализации дифференцированного подхода в начале обучения проведена психодиагностика с помощью методик: Якоря карьеры (E. Schein (1976), адаптация В. А. Чикер, В. Э. Винокурова (2000)); опросник профессиональных предпочтений ОПП (J. Holland (1986), адаптация А. Н. Воробьева, И. Г. Сенина, В. И. Чиркова (1997)).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. На основе анализа литературы и опроса экспертов разработан блок программы «Психологически важные качества специалиста в сфере ФКиС». Программа включает разделы по ключевым ПсВК. Длительность программы – шестнадцать академических часов, которые включают восемь практических занятий в формате психологического тренинга [3].

До начала эксперимента были выявлены карьерные предпочтения и ориентации студентов, на основе которых обучающиеся были разделены на группы тренерско-преподавательской (экспериментальная – n=76, контрольная – n=71) и административной направленности (экспериментальная – n=35, контрольная – n=36).

Обучение для обоих векторов проходило параллельно, дифференцированы были задания практической части занятия.

Оценивая эффективность обучения по модели Д. Кирпатрика, получены результаты:

Уровень 1. «Реакция». Анализ данных позволил отметить высокий уровень удовлетворенности учебным процессом по дисциплине «Спортивная психология» в обеих группах. Студенты оценили Программу в дисциплине «Спортивная психология» на 9,02±0,12, уровень удовлетворенности «содержанием курса» в среднем 8,63±0,14, «качеством и актуальностью информации» – 8,51±0,21. Удовлетворенность «актуальностью практических упражнений» (ЭГ – 9,21±0,13, КГ – 7,64±0,24) и «дополнительными материалами программы: презентации, стимульный и раздаточный материалы и т.д.» (ЭГ – 9,83±0,21, КГ – 7,04±0,33) статистически выше у студентов ЭГ ($p \leq 0,05$ по U-критерию) (табл. 1, 2).

Таблица 1 – Удовлетворенность студентов «актуальностью практических упражнений»: числовые характеристики и оценка достоверности различий по критерию Манна-Уитни (U-критерий), баллы

Группа	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	V, %	Значение U-критерия	Значение p-value	Статистический вывод
КГ, n=107	9,21±0,13	39,6	3554	0,21	p ≤0,05
ЭГ, n=111	7,58±0,24	24,3			

Примечание: * - оценка по 10-тибалльной шкале, где 10 – полностью удовлетворен, 1 – абсолютно не удовлетворен.

Таблица 2 – Удовлетворенность студентов «дополнительными материалами программы: презентации, стимульный и раздаточный материалы»: числовые характеристики и оценка достоверности различий по критерию Манна-Уитни (U-критерий), баллы

Группа	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	V, %	Значение U-критерия	Значение p-value	Статистический вывод
КГ, n=107	9,83±0,21	26,36	1640,5	0,17	p ≤0,01
ЭГ, n=111	7,04±0,33	22,34			

Примечание: * - оценка по 10-тибалльной шкале, где 10 – полностью удовлетворен, 1 – абсолютно не удовлетворен.

Уровень 2. «Обучение». При актуальной оценке полученных знаний студентами различий в результатах освоения дисциплины после ее прохождения не было: среднее количество правильных ответов 18 в ЭГ и 17 в КГ. Через 3 месяца результаты тестирования остаточных знаний достоверно выше в ЭГ по сравнению с КГ (16 и 10 соответственно; t=3,2, p≤0,05) (Т-критерий Стьюдента).

Уровень 3. «Поведение». На основе экспертной оценки работодателей установлены статистически значимые различия по ряду поведенческих проявлений: «в стрессовых ситуациях взаимодействует спокойно» (t=7,2); «сохраняет позитивное отношение, сталкиваясь с большим количеством задач» (t=6,1); «минимально вовлекает руководство в разрешение сложных ситуаций» (t=8,0); «воспринимает эмоции других людей» (t=5,3); «использует эмоции для стимуляции мышления» (t=2,8); «понимает эмоции» (t=4,5); «умеет находить общий язык и ладить с людьми» (t=6,8); «хорошо знает нормы человеческих взаимоотношений» (t=4,7), «умеет понимать точку зрения других людей» (t=2,3), «умеет хорошо адаптироваться в социальных ситуациях» (t=3,6), «восприимчив к новому опыту» (t=2,1).

Уровень 4. «Результаты». В 2023 году 577 студентов завершили обучение по очной программе бакалавриата. Из них: 43,9% нашли работу; 14,9% зарегистрировались как самозанятые; 36,0% продолжили образование на следующем уровне; 2,1% были призваны в Вооруженные силы России; 0,3% находились в декретном отпуске; 2,8% еще не определились с местом работы.

Распределение выпускников, получивших работу, по отраслям в 2023 году: детские сады – 1,2%; школы – 5,3%; вузы – 3,7%; спортивные клубы – 29,3%; дополнительное образование – 17,9%; спортивные школы – 13,2%; другое (не входящее в ФКиС) – 29,4% [7].

Выпускники 2022/2023 учебных годов из КГ (n=49) и ЭГ (n=52) опрошены по вопросу трудоустройства через 5 месяцев после окончания Университета. Тру-

доустроены 62% студентов ЭГ и 64% КГ, что выше среднего показателя по Университету. При этом, из трудоустроенных выпускников 89% из ЭГ и лишь 48% из КГ работают в сфере ФКиС.

Дополнительным результатом, подтверждающим эффективность Программы, является наличие статистически значимых различий в развитии заявленных ПсВК. Достоверные различия были получены по следующим показателям (табл. 3): шкала «принятие ответственности» и «принятие решения» («Способы совладающего поведения WCQ» (Р. Лазарус, С. Фолкман, 1988)), «понимание своих эмоций» (тест эмоционального интеллекта (Н. Холл, 2001)).

Таблица 3 – Результаты развития ПсВК в ходе реализации курса «Спортивная психология» КГ (n=107) и альтернативного блока данного курса для ЭГ (n=111) с помощью методик «Способы совладающего поведения WCQ» (Р. Лазарус, С. Фолкман, 1988), тест эмоционального интеллекта EQ (Н. Холл, 2001): числовые характеристики и оценка достоверности различий по критерию Манна -Уитни (U-критерий)

Методика	Группа	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	V, %	Значение U-критерия	Значение p-value	Статистический вывод
WCQ; «принятие решения»	КГ	2,23± 0,41	28,36	1726,5	0,0065	p ≤0,01
	ЭГ	2,72±0,20	18,32			
WCQ; «принятие решения»	КГ	1,18± 0,24	36,14	1080,0	0,073	p ≤0,01
	ЭГ	2,42±0,54	31,23			
EQ	КГ	1,47±0,18	33,41	3780,0	0,018	p ≤0,05
	ЭГ	2,62±0,50	24,48			

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Выявлены приоритетные ПсВК, навыки и умения для специалистов в сфере ФКиС, такие как самоорганизация, креативность, стрессоустойчивость, эмпатия, социальный и эмоциональный интеллект, а также мотивация.

Анализ программы «Психологически важные качества специалиста в сфере ФКиС» с использованием модели Д. Киркпатрика показал статистически значимые различия в усвоении и закреплении материала, а также в развитии и применении ПсВК на практике.

В современных условиях, когда узкоспециализированные знания быстро устаревают, развитие гибких навыков у студентов вузов, особенно в сфере ФКиС, становится приоритетной задачей. Формирование ПсВК, навыков и умений является основой для непрерывного обучения и подготовки профессионалов нового поколения, способных адаптироваться к быстро меняющимся требованиям рынка труда.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Чуланова О. Л., Ивонина А. И. Формирование soft-skills (мягких компетенций): подходы к интеграции российского и зарубежного опыта, классификация, операционализация // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2017. № 1 (28). С. 53–58. EDN: YGGQTX.

2. Цаликова И. К., Пахотина И. К. Научные исследования по вопросам формирования soft skills (обзор данных в международных базах scopus, web of science. DOI 10.17853/1994-5639-2019-7-187-207 // Образование и наука. 2019. № 8 (21). С. 187–207. EDN: IIPUUE.

3. Фациевич-Слинченко А. В. Психологически важные качества и умения специалистов в сфере физической культуры и спорта // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2023. № 4 (95). С. 461–465. EDN: DTXHSF.

4. Яркова Т. А. Формирование гибких навыков у студентов в условиях реализации профессионального стандарта педагога. DOI 10.21684/2411-197X-2016-2-4-222-234 // Вестник Тюменского государственного университета. Гуманитарные исследования. Humanitates. 2016. № 4. С. 222–234. EDN: XHRDEP.

5. Cimatti B. Definition, development, assessment of soft skills and their role for the quality of organizations and enterprises // International Journal for Quality Research. 2016. V. 10, № 1. P. 97–130. URL: https://ijqr.net/journal/v10-n1/5.pdf (дата обращения: 02.05.2025).

6. Киркпатрик Д. Л., Киркпатрик Д. Д. Четыре ступеньки к успешному тренингу: практическое руководство по оценке эффективности обучения. Москва : Эйч Ар Медиа, 2008. 128 с.

7. Отчет о результатах самообследования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» за 2023/2024 гг. URL: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files//u230/upload/otchet_samooobsledovanie_ngu_lesgafta.pdf (дата обращения: 02.05.2025).

REFERENCES

1. Chulanova O. L., Ivonina A. I. (2017), “Formation of soft-skills (soft competencies): approaches to the integration of Russian and foreign experience, classification, operationalization”, *Management of personnel and intellectual resources in Russia*, No 1 (28), pp. 53–58.

2. Tsalikova I. K., Pakhotina I. K. (2029), “Scientific research on the formation of soft skills (review of data in international databases Scopus, Web of Science”, *Education and science,* No 8 (21), pp. 187–207.

3. Facievich-Slinchenko A. V. (2023), “Psychologically important qualities and skills of specialists in the field of physical culture and sports”, *Psychopedagogy in law enforcement agencies*, No 4 (95), pp. 461–465.

4. Yarkova T. A. (2016), “Formation of flexible skills among students in the context of the implementation of the professional standard of a teacher”, *Bulletin of Tyumen State University. Humanitarian studies. Humanitates*, No. 4, pp. 222–234.

5. Cimatti B. (2016), “Definition, development, assessment of soft skills and their role for the quality of organizations and enterprises”, *International Journal for Quality Research*, Vol. 10, No 1, pp. 97–130.

6. Kirkpatrick D. L., Kirkpatrick D. D. (2008), “Four steps to successful training: a practical guide to evaluating the effectiveness of training”, Moscow, 128 p.

7. (2024), “Report on the results of self-examination of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "P. F. Lesgaft National State University of Physical Culture, Sports and Health, St. Petersburg" for 2023/2024”, URL: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files//u230/upload/otchet_samooobsledovanie_ngu_lesgafta.pdf (date of request: 2.05.2025).

Информация об авторе:

Фациевич-Слинченко А.В., старший преподаватель кафедры психологии им. А.Ц. Пуни, ORCID: 0009-0005-7103-224X, SPIN-код 9944-8268.

Поступила в редакцию 01.06.2025.
Принята к публикации 27.07.2025.

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ, ИСТОРИЯ ПСИХОЛОГИИ

УДК 159.9.072 **DOI 10.5930/1994-4683-2025-9-244-250**

Психологические факторы адаптации в болезни у лиц с острым и хроническим лейкозом

Дейнека Наталья Владимировна, доцент
Самарский государственный медицинский университет

Аннотация

Цель исследования – изучение психологических факторов адаптации к болезни у лиц с острым и хроническим лейкозом.

Методы и организация исследования. Исследование проводили на базе Клиник Самарского государственного медицинского университета методом тестирования.

Результаты исследования и выводы. Выявлено, что у пациентов с острым лейкозом уровень адаптации выше, чем у пациентов с хроническим лейкозом. Ведущими копинг-стратегиями в ситуации онкологического заболевания у пациентов с острым лейкозом являются планирование и положительная переоценка, а у пациентов с хроническим лейкозом – бегство-избегание и дистанцирование. Психологическим ресурсом в преодолении болезни может являться принятие болезни и ответственности за ее преодоление, использование конструктивных копинг-стратегий.

Ключевые слова: острый лейкоз, хронический лейкоз, адаптация, копинг-стратегии, психологический ресурс.

Psychological factors of adaptation to illness in individuals with acute and chronic leukemia

Deineka Natalia Vladimirovna, associate professor
Samara State Medical University

Abstract

The purpose of the study is to investigate the psychological factors of adaptation to illness in individuals with acute and chronic leukemia.

Research methods and organization. The study was conducted at the Clinics of Samara State Medical University using a testing method.

Research results and conclusions. It has been established that patients with acute leukemia have a higher level of adaptation compared to those with chronic leukemia. The leading coping strategies in the context of oncological disease for patients with acute leukemia are planning and positive reappraisal, while for patients with chronic leukemia, they are avoidance-escape and distancing. A psychological resource in overcoming the illness may be the acceptance of the disease and the responsibility for overcoming it, as well as the use of constructive coping strategies.

Keywords: acute leukemia, chronic leukemia, adaptation, coping strategies, psychological resource.

ВВЕДЕНИЕ. Острый лимфобластный лейкоз (ОЛЛ) и хронический лимфоцитарный лейкоз (ХЛЛ) — два разных типа рака крови, различающихся клиническими проявлениями, течением болезни, тяжестью симптомов и прогнозом.

Распространенность ОЛЛ составляет около 75–80% всех опухолевых заболеваний кроветворной системы у детей, среди взрослого населения он встречается в 8–10 раз реже. В детском возрасте 80–85% пациентов достигают длительной ремиссии, в то время как у взрослых лишь 35–40% достигают аналогичных показателей. ХЛЛ занимает первое место среди всех типов лейкоза, составляя примерно 30%

от общего числа случаев, преимущественно встречается у пожилых людей. Распространенность достигает 4–5 случаев на каждые 100 тыс. человек, однако среди лиц старше 80 лет это число возрастает до 20–30 случаев на 100 тыс. [1, 2].

ОЛЛ быстро прогрессирует, часто сопровождается выраженной симптоматикой, и без своевременного вмешательства быстро приводит к серьезным последствиям, вплоть до смертельного исхода. При ОЛЛ существует высокий риск рецидива, особенно у взрослых пациентов, которые также имеют худший прогноз. Заболевание оказывает негативное влияние на качество жизни пациентов [3].

ХЛЛ развивается медленно, часто бессимптомно в течение длительного времени. Симптомы появляются постепенно, некоторые пациенты вообще не ощущают признаков болезни долгие годы, но ХЛЛ может привести к вторичным онкологическим заболеваниям. У некоторых пациентов средняя продолжительность жизни приближается к нормальной, однако у других болезнь развивается быстрее, приводя к снижению выживаемости [2, 4].

С развитием науки и технологий в области онкологии появляются новые методы лечения, что способствует увеличению продолжительности жизни пациентов. Однако, наряду с медицинскими аспектами, все более актуальным становится изучение психологических факторов, влияющих на пациентов и их восприятие болезни. Онкологи во всем мире признают важность психологической адаптации к заболеванию [5].

Страх перед заболеванием может вызывать стресс, приводя к таким эмоциональным нарушениям, как тревога и депрессия. Это, в свою очередь, формирует дезадаптивные стратегии поведения, которые могут негативно влиять на процесс лечения и реабилитации [6, 7].

G. Rodin и соавторы отмечают, что при остром лейкозе распространены симптомы стрессового расстройства, и примерно треть выборки сообщает о клинически значимых симптомах травматического стресса. Связь этих симптомов с физическими страданиями и индивидуально-психологическими факторами предполагает необходимость комплексного подхода к психосоциальному вмешательству [8]. Психологическое обследование пациентов с острым лейкозом, проведенное Н.А. Метляевой и соавторами, выявило наличие демонстративно-ипохондрического типа нарушений адаптации, характеризующегося сочетанием ипохондричности, тревожно-депрессивных проявлений и демонстративности. Отмечалось значительное усиление депрессивных признаков в процессе развития заболевания [9].

По данным исследования Н.В. Дейнеки и Е.Г. Курбатовой, пациенты с хроническим лимфоцитарным лейкозом характеризуются высоким уровнем нервно-психического напряжения, тревожностью, неуверенностью и эмоциональной нестабильностью. Наиболее часто встречаются дезадаптивные типы отношения к болезни (68%), такие как тревожность, ипохондричность, сенситивность, эгоцентричность и апатичность. Адаптивные типы включают эргопатические, анозогностические и гармоничные варианты, встречающиеся реже (32%). Копинг-стратегии показывают предпочтение дезадаптивного типа поведенческих реакций — бегства и избегания проблемы, что снижает эффективность управления стрессовыми ситуациями и способствует ухудшению состояния здоровья. Показатели субъективного восприятия качества жизни существенно ниже у пациентов с дезадаптивными типами

реакции на заболевание, включая ухудшение физических функций и эмоционального благополучия [10].

Таким образом, адаптация пациентов с острым и хроническим лейкозом требует комплексного подхода, включающего не только медицинскую помощь, но и психологическую поддержку.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Цель исследования – выявление параметров психологической адаптации у лиц с острым и хроническим лейкозами.

Исследование проводилось на базе Клиник Самарского государственного медицинского университета в отделении Гематологии и химиотерапии №1. Всего исследован 31 пациент с онкологическими заболеваниями крови. По нозологической форме пациенты были разделены на две подгруппы. Первую подгруппу составили 15 пациентов с диагнозом «Острый лимфобластный лейкоз» (ОЛЛ) в возрасте 42 ± 8,3 лет. Вторую подгруппу составили 16 пациентов с диагнозом «Хронический лимфоцитарный лейкоз» (ХЛЛ) в возрасте 59 ± 8,6 лет.

Психодиагностическую батарею исследования составили тестовые методики, адекватные предмету исследования: 1) методика диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда; 2) тест жизнестойкости С. Мадди в адаптации Д.А. Леонтьева и Е.И. Рассказовой; 3) опросник когнитивных представлений о болезни A. Evers, F. Kraaimaat et al. в адаптации Н.А. Сироты и Д.В. Московченко; 4) опросник «Способы совладающего поведения» Р. Лазаруса и С. Фолкман. Статистический анализ данных осуществлялся при помощи критерия Манна-Уитни и коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Результаты исследования социально-психологической адаптации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования социально-психологической адаптации

Шкалы	ОЛЛ	ХЛЛ	U-критерий	p
Адаптация	83,4	34,9	0,0	0,0001*
Самопринятие	56,3	49,3	86,0	0,1750
Приятие других	80,7	73,5	104,5	0,5341
Эмоциональный комфорт	86,5	41,2	35,0	0,0005*
Интернальность	82,9	46,9	23,0	0,0001*
Стремление к доминированию	60,9	29,9	44,0	0,0025*
Эскапизм	7,0	15,9	30,0	0,0003*

* - статистически значимые различия

Полученные данные свидетельствуют о сниженном уровне адаптации в подгруппе ХЛЛ. Это означает, что пациенты данной подгруппы испытывают сложности в приспособлении к изменяющимся условиям окружающей обстановки. В подгруппе ХЛЛ также значительно снижен показатель эмоционального комфорта, зафиксированы высокие значения по шкале «Эскапизм», что свидетельствует о стремлении пациентов к избеганию реальности и уходу от проблем в мир фантазий. Сниженные показатели по шкале «Интернальность» свидетельствуют о снижении

ответственности за происходящее, преобладании внешне направленного защитного поведения и потребности во внешнем стимулировании.

Подгруппа ОЛЛ демонстрирует высокие показатели адаптации, что говорит об эффективном использовании внутренних ресурсов, способностей и личностного потенциала пациентов в важной для них области.

Практически все показатели в группе ОЛЛ значимо выше, чем в группе ХЛЛ, кроме показателей самопринятия и принятия других. Соответственно, пациенты с хроническим лейкозом адаптированы в меньшей степени, чем пациенты с острым лейкозом.

В таблице 2 представлены результаты оценки жизнестойкости.

Таблица 2 – Результаты исследования жизнестойкости

Шкалы	ОЛЛ	ХЛЛ	U-критерий	p
Жизнестойкость	118,3	60,8	0,0	0,0001*
Вовлеченность	46,5	23,1	0,0	0,0001*
Контроль	42,3	18,4	0,0	0,0001*
Принятие риска	22,4	9,2	0,0	0,0001*

* - статистически значимые различия

Все показатели в структуре жизнестойкости пациентов с ОЛЛ значимо выше, чем у пациентов с ХЛЛ. Показатели жизнестойкости пациентов с острым лейкозом находятся в зоне высоких значений, а пациентов с хроническим лейкозом – в зоне средних значений. Также соотносятся и показатели компонентов жизнестойкости. Полученные результаты говорят о том, что пациенты с ХЛЛ ощущают себя вне жизни, избегают риска и не считают, что могут повлиять на свою жизнь и изменить ее своими действиями. У обследуемых с ОЛЛ отмечается значительно более позитивная картина – они борются за жизнь и уверены, что способны влиять на происходящее с ними.

В таблице 3 представлены результаты диагностики когнитивных представлений о болезни.

Таблица 3 – Результаты диагностики когнитивных представлений о болезни

Шкалы	ОЛЛ	ХЛЛ	U-критерий	p
Принятие болезни	21,9	11,9	6,0	0,0001*
Воспринимаемые преимущества	21,6	11,5	0,0	0,0001*
Беспомощность	7,4	18,8	0,0	0,0001*

* - статистически значимые различия

По результатам опросника, пациенты с острым лейкозом принимают свое заболевание, не отрицают его, способны к позитивному переформулированию и не испытывают беспомощности, что согласуется с результатами исследования жизнестойкости. Пациенты с хроническим лейкозом, напротив, пытаются уйти от осознания наличия у себя заболевания, видят в нем только негативные стороны и чувствуют себя беспомощными в преодолении данной проблемы.

В таблице 4 представлены результаты диагностики копинг-стратегий.

Таблица 4 – Результаты диагностики стратегий совладающего поведения

Шкалы	ОЛЛ	ХЛЛ	U-критерий	p
Конфронтация	38,4	45,7	90,5	0,2421
Дистанцирование	42,7	68,1	18,0	0,0001*
Самоконтроль	44,7	42,3	100,0	0,4285
Поиск социальной поддержки	49,3	49,9	116,5	0,8879
Приятие ответственности	29,8	39,1	86,0	0,1768
Бегство	32,5	65,2	16,5	0,0001*
Планирование	56,7	34,1	33,5	0,0006*
Положительная переоценка	62,3	33,5	11,0	0,0001*

* - статистически значимые различия

Ведущими копинг-стратегиями в группе пациентов с ОЛЛ являются планирование и положительная переоценка, причем обе эти стратегии значимо преобладают в этой группе в сравнении с группой ХЛЛ. В группе пациентов с хроническим лейкозом ведущими являются бегство и дистанцирование, которые также значимо выше, чем у пациентов с ОЛЛ. Согласно полученным данным, обследуемые с острым лейкозом способны находить положительные стороны в своем состоянии и рационально планировать шаги по преодолению этой ситуации, тогда как пациенты с хроническим лейкозом предпочитают отстраняться от своей проблемы и избегать активных действий по ее преодолению, рассчитывая на то, что все каким-то образом решится само собой.

В обеих группах была измерена корреляция между показателями адаптации и других методик. Результаты, полученные в группе ОЛЛ, представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты корреляционного анализа в группе ОЛЛ

Шкалы	адаптация	самопринятие	принятие других	эмоциональный комфорт	интернальность	стремление доминировать	эскапизм
принятие болезни	0,323	0,184	0,212	**,558***	**,633***	0,338	-0,032
жизнестойкость	0,402	-0,254	0,322	**,575***	**,687****	0,09	0,163
вовлеченность	**,582***	-0,274	-0,499	0,269	0,441	0,035	0,147
контроль	**,806****	-0,167	**-,623***	0,325	0,397	0,2	-0,075
принятие риска	**-,582***	0,07	0,391	-0,194	-0,066	-0,302	-0,128
конфронтация	-0,061	**,560***	-0,126	0,298	0,323	0,275	-0,194
дистанцирование	-0,01	**,658****	-0,39	0,33	0,215	**,623***	**-,795****
самоконтроль	0,104	**,603***	-0,045	**,676****	**,678****	0,502	**-,625***
положительная переоценка	-0,174	**,619***	-0,298	-0,09	-0,279	**,535***	-0,49

* - корреляция значима при p<0,05, ** - при p<0,01

Факторами, положительно связанными с адаптацией в группе пациентов с острым лейкозом, являются вовлеченность в жизнь, контроль над ней и общая жизнестойкость, копинг-стратегии «конфронтация», «дистанцирование», «самоконтроль» и

«положительная переоценка», а также принятие болезни. Отрицательно с адаптацией связано принятие риска, а с принятием других – контроль над своей жизнью.

Результаты, полученные в группе ХЛЛ, представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты корреляционного анализа в группе ХЛЛ

Шкалы	адаптация	самопринятие	принятие других	эмоциональный комфорт	интернальность	стремление доминировать	эскапизм
возраст пациента	-,147	**-,603***	-,425	-,322	**-,719****	**-,685****	,011
принятие болезни	,036	**,657****	,426	**,547***	,417	**,653****	-,472
воспринимаемые преимущества	,377	**,722****	**,660****	,426	,467	**,713****	-,385
беспомощность	-,270	-,495	-,450	**-,732****	-,371	**-,606***	**,665****
жизнестойкость	,306	**,886****	**,582***	**,757****	**,511***	**,958****	-,490
вовлеченность	,219	,140	,198	,333	,125	,272	**-,719****
контроль	**,669****	-,183	,098	,116	,381	-,026	,250
конфронтация	,356	-,128	-,070	-,234	,234	-,089	**,835****
поиск соц. поддержки	**-,525***	,218	-,210	,302	-,437	,177	**-,676****
приятие ответственности	,298	,353	,115	,439	**,646****	,496	,212
планирование	**,506***	,354	,303	,409	**,890****	**,565***	,002
положительная переоценка	**,525***	,019	,211	-,227	,297	-,023	,478

* - корреляция значима при p<0,05, ** - при p<0,01

Факторами, положительно связанными с адаптацией в группе пациентов с хроническим лейкозом, являются принятие болезни и воспринимаемые преимущества болезни, вовлеченность, контроль над жизнью и общая жизнестойкость, копинг-стратегии «конфронтация», «принятие ответственности», «планирование», «поиск социальной поддержки» и «положительная переоценка». Отрицательно связаны с адаптацией более старший возраст пациентов, беспомощность и чрезмерно выраженный «поиск социальной поддержки».

ВЫВОДЫ. Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы: пациенты с острым лейкозом лучше адаптируются благодаря интернальности, эмоциональному комфорту и низкому уровню эскапизма. Они больше вовлечены в жизнь, ощущают контроль и используют стратегии планирования и положительной переоценки. Пациенты с хроническим лейкозом менее адаптированы к заболеванию, склонны уходить от проблемы, видеть негатив и чувствовать беспомощность, используя неконструктивные стратегии бегства-избегания и дистанцирования. Положительные факторы адаптации включают принятие болезни, восприятие

преимуществ заболевания, общую жизнестойкость и некоторые копинг-стратегии. Возраст выступает как негативный фактор у пациентов с хроническим лейкозом.

Психологическое сопровождение пациентов с острым и хроническим лейкозом, опирающееся на поддержание жизнестойкости и веры в свои силы, формирование адаптивных копинг-стратегий и принятие своего заболевания, будет способствовать повышению у них уровня адаптации и улучшению их психоэмоционального состояния.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Зуховицкая Е. В., Фиясь А. Т. Острые лимфобластные лейкозы // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2015. № 3 (51). С. 12–17. EDN: ULRVUF.

2. Хронический лимфоцитарный лейкоз/лимфома из малых лимфоцитов / Никитин Е. А., Бялик Т. Е., Зарицкий А. Ю. [и др.]. DOI 10.26442/18151434.2020.3.200385 // Современная онкология. 2020. Т. 22, № 3. С. 24–44. EDN: XWXURP.

3. Острые В-лимфобластные лейкозы взрослых: выводы из российского проспективного многоцентрового исследования ОЛЛ-2009 / Паровичникова Е. Н., Троицкая В. В., Соколов А. Н. [и др.]. DOI 10.17116/terarkh201789710-17 // Терапевтический архив. 2017. Т. 89, № 7. С. 10–17. EDN: ZBMLSR.

4. Даниленко А. А., Шахтарина С. В., Фалалеева Н. А. Современные возможности лечения хронического лимфоцитарного лейкоза. DOI 10.21294/1814-4861-2020-19-6-106-118 // Сибирский онкологический журнал. 2020. Т. 19, № 6. С. 106–118. EDN: OHXTEU.

5. Мамонтова Т. Е. Самоотношение и субъективное восприятие болезни у женщин с лейкозом // Forcipe. 2020. Т. 3, № S1. С. 385–386. EDN: REAHVI.

6. Камилова Т. А., Голота А. С., Вологжанин Д. А. Реабилитация в онкологии. DOI 10.47183/mes.2021.013 // Медицина экстремальных ситуаций. 2021. Т. 23, № 2. С. 27–34. EDN: BTPWCG.

7. Миклин Д. Н., Реверчук И. В. Особенности клинически значимых нарушений психического здоровья у родственников онкогематологических больных. DOI 10.24412/2219-8245-2021-4-8 // Медицинская психология в России. 2021. Т. 13, № 4. Порядк. № 8. EDN: PXVDSR.

8. Traumatic stress in acute leukemia / Rodin G., Yuen D., Mischitelle A. [et al.]. DOI 10.1002/pon.2092 // Psycho-Oncology. 2013. Vol. 22, № 2. P. 299–307.

9. Психофизиологическая адаптация больного к острой лучевой болезни средней степени тяжести и острому лейкозу / Метляева Н. А., Бушманов А. Ю., Галстян И. А. [и др.]. DOI 10.12737/1024-6177-2021-66-6-45-49 // Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2021. Т. 66, № 6. С. 45–49. EDN: XARUJD.

10. Дейнека Н. В., Курбатова Е. Г. Психологическая характеристика адаптации к болезни при лейкозах // Наука вчера, сегодня, завтра. 2016. № 12-1. С. 114–118. EDN: XEJYSB.

REFERENCES

1. Zukhovitskaya E. V., Fiyas A. T. (2015), “Acute lymphoblastic leukemias”, *Journal of Grodno State Medical University,* No 3 (51), pp. 12–17.

2. Nikitin E. A. [et al.] (2020), “Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocyte lymphoma”, *Modern oncology,* Vol. 22, No 3, pp. 24–44.

3. Parovichnikova E. N. [et al.] (2017), “Adult acute B-lymphoblastic leukemias: conclusions from the Russian prospective multicenter study ALL-2009”, *Therapeutic Archive,* Vol. 89, No 7, pp. 10–17.

4. Danilenko A. A., Shakhtarina S. V., Falaleeva N. A. (2020), “Modern treatment options for chronic lymphocytic leukemia”, *Siberian Journal of Oncology,* Vol. 19, No 6, pp. 106–118.

5. Mamontova T. E. (2020), “Self-attitude and subjective perception of the disease in women with leukemia”, *Forcipe,* Vol. 3, No S1, pp. 385–386.

6. Kamilova T. A., Golota A. S., Vologzhanin D. A. (2021), “Rehabilitation in oncology”, *Medicine of extreme situations,* Vol. 23, No 2, pp. 27–34.

7. Miklin D. N., Reverchuk I. V. (2021), “Features of clinically significant mental health disorders in relatives of oncohematological patients”, *Medical psychology in Russia,* Vol. 13, No 4, p. 8.

8. Rodin G. [et al.] (2013), “Traumatic stress in acute leukemia”, *Psycho-Oncology,* Vol. 22, No 2, pp. 299–307.

9. Metlyaeva N. A. [et al.] (2021), “Psychophysiological adaptation of the patient to moderate acute radiation sickness and acute leukemia”, *Medical radiology and radiation safety,* Vol. 66, No 6, pp. 45–49.

10. Deineka N. V., Kurbatova E. G. (2016), “Psychological characteristics of adaptation to the disease in leukemia”, *Science yesterday, today, tomorrow,* No 12-1, pp. 114–118.

Информация об авторе: Дейнека Н.В., доцент кафедры общей и клинической психологии, SPIN-код 8928-1924.

Поступила в редакцию 10.06.2025.
Принята к публикации 27.07.2025.