

Том 20 №2 2025

ISSN 2588-0225

ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

RUSSIAN JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

МАССОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

ФИЗИОЛОГИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



**ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА

Т. 20, №2, 2025

Главный редактор:

Кузнецов Александр Семенович – доктор педагогических наук, профессор (УВО «Университет управления «ТИСБИ», Набережные Челны, Россия)

Ответственный редактор:

Кузнецова Зинаида Михайловна – доктор педагогических наук, профессор (УВО «Университет управления «ТИСБИ», Набережные Челны, Россия)

Редакционная коллегия:

Алексанянц Гайк Дереникович – доктор медицинских наук, профессор (КГУФКСИТ, Краснодар, Россия)

Гибадуллин Илдус Гинниятуллович – доктор педагогических наук, профессор (ИЖГТУ им. М.Т. Калашникова, Ижевск, Россия)

Горелов Александр Александрович – доктор педагогических наук, профессор (СПб университет МВД, Санкт-Петербург, Россия)

Денисенко Юрий Прокофьевич – доктор биологических наук, доцент (НГПУ, Набережные Челны, Россия)

Неверкович Сергей Дмитриевич – доктор педагогических наук, профессор, академик РАО (РГУФКСМиТ, Москва, Россия)

Костюнина Любовь Ивановна – доктор педагогических наук, профессор (УлГПУ им. И.Н. Ульянова, Ульяновск, Россия)

Пьянзин Андрей Иванович – доктор педагогических наук, профессор (ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, Чебоксары, Россия)

Болотин Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, профессор (СПбПУ, Санкт-Петербург, Россия)

Шустин Борис Николаевич – доктор педагогических наук, профессор (ФНИЦ ВНИИФК, Москва, Россия)

Вассил Гиргинов – PhD Reader in Sport Management (Университет Брунел, Великобритания)

Врублевский Евгений Павлович – доктор педагогических наук, профессор (Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Белоруссия, Universitet of Zielona Góra, Польша)

Алимханов Елемес – доктор педагогических наук, профессор (Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Казахстан)

Benedicte Le Pans – PhD physiological sciences (Le Panse Academy, France)

Pere Lavega-Burgués – Dr. Professor (National Institute of Physical Education of Catalonia (INEFC), affiliated to University of Lleida (Spain), Lleida, Catalonia, Spain)

Francis Mundia Mwangi – PhD, Dr (Kenyatta University, Department of Recreation Management and Exercise Science, Nairobi, Kenya)

Luminita Georgescu – MD. PhD professor in the Department of Medical Assistance and Kinesitherapy at the Faculty of Sciences (University of Pitesti, Romania)

John Saunders – PhD, professor (Australian Catholic University, Australia)

Учредитель: ООО «Корсика»

Адрес редакции: УВО Университет управления «ТИСБИ» Россия, 423800, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, Комсомольская Набережная, д.6 Телефон: (8855)20-37-07

Свидетельство о регистрации в СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 85191 от 15.05.2023

Номер подписан – 25.06.2025

Опубликован на сайте - <http://journalsport.ru> – 30.06.2025

СОДЕРЖАНИЕ

Теория и методика спортивной тренировки

Антипина Ю.В.

Методика физической подготовки студентов – трейлраннеров в базовом мезоцикле годичной подготовки 7-12

Баталов А.Г., Зернов А.С., Бурдина М.Е., Хитрова А.А.

Оценка соревновательной деятельности высококвалифицированных лыжниц – гонщиц в дисциплине индивидуального спринта 13-20

Баталов А.Г., Косоварцев Д.А., Бурдина М.Е., Хитрова А.А.

Анализ результативности лыжников – гонщиков на Олимпийских зимних играх с 2002 г. по 2022 г. 21-30

Базарин К. П., Александрова О. В., Кокорин А. Н.

Доказательное управление организацией спортивной подготовки на примере вида спорта «Гольф» 31-37

Батуркина Г.В., Карасева Е.Н., Карташова Е.В., Пугачев И.Ю.

Идентификационная величина коммуальности факторной нагрузки атлетов парусных гонок на Ял – 6 на этапе высшего спортивного мастерства 38-42

Башкин В.М., Башкина – Габруская А.В.

Оценка состояния и реабилитация физической формы студентов – спортсменов в высших учебных заведениях 43-47

Болотин А.Э., Иванов П. Е., Шиманский О.В.

Особенности дифференцированной подготовки юных футболистов 13-14 лет с учетом игрового амплуа 48-53

Бутрамеев А.В., Синельник Е.В.

Повышение статокINETической устойчивости у квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся в беге на выносливость 54-59

Григорьев А.В., Фокин А.М.

Импульсно-волновая тренировка как средство развития скоростно-силовой выносливости футболистов студенческих команд по мини – футболу 60-64

Драндров Г.Л., Сергеева А.П., Зейнетдинов А.С.

Развитие мотивов занятий спортом и отношений к различным сторонам спортивной жизни у спортсменов в возрасте от 9 до 15 лет 65-71

Еганов А.В.

Методика диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов высшей квалификации 72-77

Епишкин И.В.

Методика развития скоростно-силовых способностей у пловцов на начальном этапе подготовки 78-84

Карпова С. Н.

Факторы, определяющие необходимость синхронизации развития выносливости и координационных способностей пловчих – стайеров 13-15 лет 85-89

Калинин А.Д., Доронцев А.В., Еремин М. В., Маринина Н. Н.

Особенности структуры двигательной активности у студентов – футболистов в процессе игры 90-94

Лазарев Д.М.

Интеграция силовых тренировок в комплексную подготовку бойцов джиу-джитсу 95-101

Льжжин М.А., Гофман А.А., Попов М.И., Краев М.В., Агафонов С.А.

Усовершенствованный алгоритм ранжирования игроков по создаваемому ими балансу голов 102-109

Мавлиев Ф.А., Зотова Ф.Р., Давлетова Н.Х.

Пост Рамадан и спорт: влияние на физическую подготовленность, состав тела и физиологические показатели спортсменов 110-116

**ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
Т. 20, №2, 2025**

<i>Мосесов Г.К., Пучкова Н.Г., Булацева З.Б., Белоножкина Н.А.</i>	117-121
Значимость сопряженной физической и технической подготовки студентов – баскетболистов	
<i>Пашкин Р.Б., Попова А.И.</i>	122-127
Методика психологической подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина на основе типологического подхода	
<i>Погосов А.Р., Карпенко В. Н., Ярошинская А.П., Ермолина Н. В.</i>	128-132
Влияние рекреационно-оздоровительной тренировки на скорость восстановления футболистов после травмы колена	
<i>Прохорова О.И., Терентьев А.Е., Малоземов О.Ю., Быкова Л.В.</i>	133-140
Педагогические возможности двигательного тренинга с мячами в процессе подготовки спортсменов в чир спорте	
<i>Пугачев И.Ю., Комиссарова Е.Н., Кипрушина И.И., Яцковец А.С.</i>	141-146
Цифровизация валидных взаимосвязей параметров спортивной подготовленности и психофизических кондиций атлетов – парусистов	
<i>Пупков П.В., Никишов С.В., Никишкин А.В.</i>	147-152
Новации методики ускорения адаптации курсантов женского пола образовательных организаций высшего образования МВД России на начальном этапе обучения	
<i>Рысакова О. Н., Медведев И. Н., Комаров М.Н., Доронцев А.В.</i>	153-158
Динамика силовых возможностей юношей, занимавшихся плаванием в течение обучения в вузе	
<i>Саликов С.В., Саликов В.В.</i>	159-165
Влияние волевых качеств тренера на учебно-тренировочный процесс в волейболе	
<i>Смирнова Г.Н., Фокин А.М., Родичкин П.В., Пугачев И.Ю.</i>	166-169
Аналитическая тенденция достижения обучающимися вузов России спортивного звания «Мастер спорта»	
<i>Соломахин О.Б., Зотова Ф.Р., Александрова О.В.</i>	170-175
Влияние различных вариаций стартовой позиции на силу тяги армрестлера	
<i>Стерхов Д.А., Дмитриев О. Б.</i>	176-182
Функционирование системы «Тренер – ребенок – родитель / тьютор» в тренировочном процессе на основе спортизации и семейной педагогики	
<i>Тагваи Э., Бакаев В. В.</i>	183-188
Особенности двусторонней тренировки в комплексной подготовке баскетболистов 12-14 лет	
<i>Фокин А.М., Григорьев А.В., Чжен Сюэнь.</i>	189-193
Исторический генезис женского футбола	
<i>Халиков Г.З., Мутаева И. Ш., Кузнецов А. С., Шапирова Р. Р.</i>	194-202
Апробация веб-сайта «Оценка морфо- функциональных показателей организма спортсмена» с участием борцов на поясах	
<i>Халиков Г.З., Кузнецова З. М., Исмаилова Л. Ф., Мутаева И. Ш.</i>	203-208
Современные реалии развития традиционных видов спорта и игр (на примере борьбы на поясах)	
<i>Поканинов В.Б., Поканинов А.В.</i>	209-216
Содержание соревновательной деятельности футболистов студенческой команды	
<i>Захарова А. В.</i>	217-227
Возрастные особенности гемодинамического состояния квалифицированных и высококвалифицированных лыжников-гонщиков	
Массовая физическая культура	
<i>Бисерова Т.О., Кузнецова З. М.</i>	228-232
Формирование культуры здоровья у младших школьников на уроках физической культуры	
<i>Будкина Е. С., Кузнецова З. М.</i>	233-237
Методика развития скоростно-силовых качеств у подростков 14-15 лет средствами барьерного бега в школьной программе физического воспитания	
<i>Буланова Э. В., Данилов А. В.</i>	238-246
Влияние семейных традиций на отношение учащихся к разным формам организованной двигательной активности	

**ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
Т. 20, №2, 2025**

<i>Данилов Е.В., Кулешов Р.С., Юламанова Г.М., Иксанова К.В.</i>	247-
Анализ профессионально-прикладной подготовленности обучающихся к региональному этапу Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре	252
<i>Карасева Е. Н., Чурнышева Е. Н., Карташова Е. В., Прокофьев И. Е.</i>	253-
Перспективы внедрения мобильных устройств в организацию самостоятельных занятий физической культурой	258
<i>Кипрушина И.И., Пугачев И.Ю., Родичкин П.В., Яцковец А.С.</i>	
Соотношение параметров результативности тестового контроля физического состояния человека и надежности сопутствующей реализации его практической деятельности по профилю назначения	259- 264
<i>Красноперов М.Д., Мишенина Н.А., Куприна К.В., Красноперова Т.В.</i>	265-
СтатокINETическая устойчивость студентов технического вуза, занимающихся разными средствами физической культуры	271
<i>Ли Жуйчжао, Родичкин П.В., Пугачев И.Ю., Яцковец А.С.</i>	272-
Зеркальная трансформация бинарной системы контроля физического состояния школьников Китая и России с установочным маркером здоровьесбережения в национальных проектах	277
<i>Ли Цзиньпэнь, Алексанянц Г.Д., Медведева О. А., Селихова Е. Г.</i>	
Сравнительный анализ психофизиологических показателей младших школьников 8-10 лет г. Краснодара (Российская Федерация) и г. Чунцина (Китайская Народная Республика) в начале учебного года	278- 288
<i>Ли Юнькэ, Пугачев И.Ю., Фарбей В.В., Яцковец А.С.</i>	289-
Детализация научных представлений о сущности дефиниции «Здоровый стиль жизни» во взаимосвязи с процессом физического воспитания	293
<i>Мажитова Э. Х., Орлова И. А., Ермилова Т. А.</i>	294-
Влияние регулярной физической активности на сердечно-сосудистую систему у юношей медицинского университета	298
<i>Марьин И.С., Николаева О.О., Герасимов М.В., Нестеров А.А.</i>	
Организация и содержание учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» с применением элементов функционального балета (в условиях образовательной среды президентской академии РФ)	299- 303
<i>Пахарева А.П.</i>	304-
Методика повышения стрессоустойчивости студенток высшей школы к учебному стрессу	309
<i>Петина Э.Ш., Завалишина С.Ю., Зуев С.Н., Орехов А.А.</i>	310-
Показатели физического развития третьекурсников, увлекающихся футболом	314
<i>Петрова К. Т.</i>	315-
Комплексное развитие физических качеств студентов педагогических колледжей средствами оздоровительной аэробики	319
<i>Пупков П. В., Квашнина Е. В., Волкова Н. Л., Родичкин А. П.</i>	320-
Научно-перспективная трансформация представлений о дефиниции «Физическая работоспособность» обучающихся высшей школы.	325
<i>Сидоренко А. С.</i>	326-
К вопросу о целесообразности включения элементов сепактактрау в качестве одного из нормативов комплекса ГТО	333
<i>Фань Цзяхао, Родичкин П.В., Пугачев И.Ю., Яцковец А.С.</i>	334-
Педагогическое уточнение организационно-базовых кластеров построения системы физического воспитания школьников младших классов в КНР	339
<i>Ян Цзыжань, Родичкин П. В., Пугачев И. Ю., Родичкин А. П.</i>	340-
Уточнение базовых концептов физического воспитания школьников младших классов КНР в аспекте возможностей резонансного переноса на предиктор их реализации в бальных танцах	343
<i>Чэнь Юйда</i>	344-
Актуальность изучения педагогических условий обновления содержания физического воспитания в школах КНР	349

**ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
Т. 20, №2, 2025**

<i>Халитов К. Ф., Волкова К. Р.</i>	
Организация процесса физического воспитания студентов с применением дистанционных образовательных технологий	350-355

<i>Цао Шэнь</i>	
Актуальность усиления педагогической установки на формирование здорового стиля жизни школьников КНР 12-14 лет в условиях образовательной среды	356-360

<i>Цзян Вэньцзе</i>	
Применение средств тхэквондо для повышения физической подготовленности воспитанников 8-10 лет детского социального приюта Сянья г. Чанша (КНР)	361-369

<i>Хоу Минда</i>	
Спортивные и подвижные игры в системе школьного образования Китая как эффективное средство физического развития обучающихся в возрасте 12-15 лет	370-374

Адаптивная физическая культура

<i>Доронцев А.В., Ермолина Н.В., Зинчук Н.А.</i>	
Влияние сложно-координационных упражнений на пространственную ориентацию подростков с нейросенсорной тугоухостью I – II степени	375-380

Физиология

<i>Ванюшин Ю.С., Хайруллин Р.Р., Ардеев Р.Г., Шаяхметов Н.Н.</i>	
Значение физиологических показателей для спортсменов высокой квалификации, занимающихся триатлоном	381-386

<i>Ванюшин Ю. С., Шаймуратов О.Р., Ишмухаметова Н. Ф., Ильин С. Н.</i>	
Комплексная оценка адаптационных изменений в системе вегетативной регуляции и технической стабильности при подготовке высококвалифицированных ачери-биатлонистов	387-392

Профессиональное образование

<i>Астафьев К. А., Северин Н.Н., Разновская С.В.</i>	
Специфические особенности применения современной техники ножевого боя сотрудниками силовых структур в условиях непосредственного соприкосновения с противником	393-398

<i>Астафьев К. А., Северин Н. Н., Разновская С. В.</i>	
Содержание проекта всероссийской семейной «Зарницы» во взаимосвязи с предиктором модернизации профессионально-прикладной физической подготовки человеческих ресурсов	399-403

<i>Петин Д. Э.</i>	
Компоненты и этапы методики педагогического сопровождения формирования управленческой компетентности тренеров – преподавателей по единоборствам с учетом специфики вида спорта	404-410

<i>Пугачев И.Ю.</i>	
Инженерное мышление и пути его формирования у обучающихся высших учебных заведений средствами физической культуры и спорта	411-415

<i>Пугачев И. Ю.</i>	
Необходимость введения дефиниции «Комбинационно-ситуационная выносливость» инженера и технология прогноза ее генерации	416-420

<i>Пугачев И.Ю.</i>	
Прогнозирование и моделирование надежности параметров двигательно-проприоцептивной и управляющей координации инженера – оператора.	421-425

<i>Симагина А. А., Загородникова А. Ю., Марьин И. С., Лебедев О. В.</i>	
Имиджевый профиль современного тренера по плаванию: комплексное исследование профессиональных, коммуникативных и личностных качеств	426-432

<i>Шишков Д. А.</i>	
Формирование педагогических коммуникативных компетенций будущего педагога с применением программного обеспечения, представленного в виде цифрового сюжетно-ролевого симулятора воспитательного процесса	433-439

<i>Шишков Д. А.</i>	
Модель педагогического алгоритма действий в конфликтологическом контексте системы взаимодействия «Педагог-ученик»	440-445

<i>Шишков Д. А.</i>	
Модель педагогического взаимодействия «Педагог-родитель-ученик» в образовательном процессе	446-452

УДК 796

**Методика физической подготовки студентов-трейланнеров
в базовом мезоцикле годичной подготовки**

Антипина Ю.В.*

*Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения*

г. Санкт-Петербург, Россия

*ORCID 0009-0003-4428-6362, uliasha@list.ru**

Аннотация: В статье рассматривается методика физической подготовки студентов в базовом мезоцикле по дисциплине легкой атлетики «Трейл». Данное направление в настоящее время получило широкое распространение как массовый спорт и стало привлекать все больше желающих, в том числе и студентов, к участию в соревнованиях. Но специфика трейла, требующая высокого уровня не только скоростных показателей, но и скоростно-силовых, а также координационных, нуждается в разработках методик физической подготовки отличных от шоссейной и кроссовой. **Научная новизна** работы состоит в рассмотрении применения специальных силовых упражнений на базовом этапе годичной физической подготовки студентов, участвующих в соревнованиях по трейлраннингу. **Целью** научно-исследовательской работы была разработка методики физической подготовки студентов технического вуза в базовом мезоцикле для развития требуемых в трейле качеств и проведение соответствующей оценки эффективности. В ходе исследования были обозначены следующие задачи: разработать набор методов и средств для улучшения скоростно-силовых способностей; спроектировать тесты для оценки данных способностей; апробировать и оценить эффективность разработанной методики. **Материал и методы.** Исследования проводились в условиях Санкт-Петербургского университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП) г. Санкт-Петербург, Россия, с участием студентов 2-3 курса. Основными методами исследования представлены анализ методико-практической литературы, педагогический эксперимент, применение комплекса методов исследования, методы математической статистики. Сбор и анализ данных производился посредством современных цифровых устройств и технологий (датчики пульса, прибор для измерения лактата, облачный сервис с обработкой данных). **Результаты.** По результатам апробирования разработанной методики были установлены повышение уровня физической подготовленности и рост показателей скоростно-силовых способностей студентов. **Заключение.** Осуществлено теоретическое моделирование основных идей и концептуально-методологических положений по изучаемой проблеме, разработка и апробация методики в годовом цикле подготовки студентов, а также контрольных тестов. Полученные результаты дополняют теорию и методику спортивной тренировки. **Практической значимостью** работы является применение разработанной методики физической подготовки студентов с целью не только получения более подготовленной молодежи, но развития данной дисциплины легкой атлетики, а также формирования спортивного резерва и привлечения желающих к занятиям с подобной физической нагрузкой. **Ключевые слова:** трейлраннинг, студенты, соревнования, скоростно-силовые качества, физическая подготовка.

Для цитирования: Антипина Ю.В.* Методика физической подготовки студентов-трейланнеров в базовом мезоцикле. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 7-12. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-7-12

**Methods of physical training of trailrunner students
in the basic mesocycle of one-year training**

Yuliya V. Antipina*

Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

Saint Petersburg, Russia

*ORCID 0009-0003-4428-6362, uliasha@list.ru**

Abstract: B The article discusses the methodology of students' physical training in the basic mesocycle of the track and field athletics' discipline. This field has now become widespread as a mass sport and has begun to attract more and more people, including students, to participate in competitions. But the specifics of the trail, which requires a high level of not only speed indicators, but also speed-strength, as well as co-traditional ones, require the development of physical training methods other than highway and cross-country. **The scientific novelty** of the work consists in considering the use of special strength exercises at the basic stage of one-year physical training of students' participating in trail running competitions. **The purpose** of the research work was to develop a methodology for the physical training of technical university students in the basic mesocycle to develop the qualities required in the trail and to conduct an appropriate assessment of effectiveness. In the course of the study, the following tasks were identified: to develop a set of methods and tools to improve speed, strength and co-traditional abilities; design tests to evaluate these abilities; test and evaluate the effectiveness of the developed methodology. **Research materials and methods.** The research was conducted in the conditions of the St. Petersburg University of Aerospace Instrumentation (GUAP), St. Petersburg, Russia, with the participation of 2–3-year students. The main research methods are the analysis of methodological and practical literature, pedagogical experiment, application of a set of research methods, methods of mathematical statistics. Data was collected and analyzed using modern digital devices and technologies (pulse sensors, lactate measuring devices, cloud service with data processing). **Results.** According to the results of testing the developed methodology, an increase in the level of physical fitness and an increase in the indicators of speed, strength, and co-traditional abilities of students were established. **Conclusion.** Theoretical modeling of the main ideas and conceptual and methodological provisions on the problem under study was done, the development and testing of methods in the annual cycle of students' training, as well as control tests were fulfilled. The results obtained complement the theory and methodology of sports training. **The practical significance** of the work is the application of the developed methodology of students' physical training in order not only to get more prepared young people, but also to develop this discipline of athletics, as well as to form a sports reserve and engage in such physical activity.

Keywords: trail running, students, competitions, speed and strength qualities, physical training.

For citation: Yuliya V. Antipina*. Methods of physical training of trailrunner students in the basic mesocycle of one-year training. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 7-12. DOI: 10.24412/25588-0225-2025-20-2-7-12

Введение

Дисциплина «Трейл» включена Министерством спорта России в состав легкой атлетики с 2017 года, соответственно изучение и развитие процесса физической подготовки по данному направлению, в связи с малым объемом накопленных знаний, а также научных работ, в настоящее время является актуальным. Согласно утвержденным Правилам вида спорта "Легкая атлетика" (утв. приказом Минспорта России от 09.03.2023 №153) дисциплина «Трейл» проводится на разнообразных естественных ландшафтах (включая песок, грунтовые дороги, лесные тропы, узкие тропинки, снежные трассы и т.д.) с различным природным окружением в открытой местности (горы, пустыни, леса, равнины и т.д.). Условия проведения соревнований по трейлраннингу, в виде естественной пересеченной местности с минимумом дорожного полотна, тропинок и требуемым набором высоты, являются основной особенностью дисциплины,

существенно влияющей не только на требования к физическим качествам атлетов, но и на прогнозы и оценку результатов. В отличие от кросса, где рекомендуется избегать очень высоких преград, естественных препятствий, таких как глубокие овраги, канавы, опасные подъемы и спуски, густая растительность, и вообще любые препятствия, которые создают сложности, в дизайне соревновательных трасс трейлов это, наоборот, все присутствует [1]. Особенности климатогеографических регионов проведения стартов, выражающиеся в перепаде высот, покрытиях и необходимости несения спортсменом дополнительной одежды и оборудования (треккинговых палок, питания, одежды) оказывают на результат гонок существенное влияние, так как требуют высокого уровня физической специализированной подготовки. Указанные особенности трасс трейловых забегов для массового спорта, молодежи в частности, в настоящее время наоборот являются привлекательными,

так как являются, в первую очередь, видом психологической разгрузки в связи с проведением соревнований на природе и постоянно меняющимися условиями по дистанции [2,3].

В своих исследованиях Камышный В.А. отмечает, что результативность в трейле связана с более специфичными требованиями к подготовке атлетов по сравнению с бегом по ровной местности в связи с осуществлением бега по пересеченной местности с протяженными участками для бега в гору и под гору, с разнообразным покрытием трасс, различными препятствиями, необходимостью постоянно прыгать через них, замедляться и иметь высокий уровень координационных способностей [4,5]. Также его научные исследования свидетельствуют о необходимости развития мышечной силы нижних конечностей и уровня сопротивления утомлению, поскольку являются ведущими факторами в трейлраннинге и, доказано, коррелируют с результатами.

Согласно международным исследованиям, высокоперспективными соревнующимися являются те трейлраннеры, у которых развиты такие показатели как максимальное потребление кислорода, лактатный порог и экономичность бега. При определении уровня лактата, по сути своей являющегося показателем аэробной выносливости, также можно зафиксировать скорости передвижения, при которых происходит переход на анаэробный механизм энергообеспечения [6].

Методика физической подготовки, направленная на развитие скоростно-силовых и координационных качеств, обеспечит увеличение скорости на уровне лактатного порога, и, соответственно, более высокие результаты занимающихся. С этой целью нами была разработана методика физической подготовки студентов-трейлраннеров в базовом мезоцикле с использованием специальных силовых комплексов упражнений.

Материалы и методы

Соревнования по трейлраннингу проводятся круглогодично, но летний период более насыщен, также этапы Чемпионата России и регионов проводятся с апреля по конец октября. В связи с этим годичный цикл подготовки студентов-трейлраннеров вуза в нашей методике построен согласно теории и методики спортивной подготовки с делением на 5 мезоциклов – вводный, базовый, предсоревновательный, соревновательный и восстановительный. Временные рамки рассматриваемого базового мезоцикла попадают на середину декабря и конец февраля. Данный этап разделен на 3 мезоцикла. Методами подготовки в методике являются равномерный, повторный, переменный и интервальной

тренировочной нагрузки для беговых тренировок. В первом мезоцикле внедряется работа по развитию силовой выносливости посредством выполнения комплекса силовых упражнений с использованием метода «До отказа» с весом отягощений 30-40% от единичного максимума, во втором мезоцикле производится последовательный рост нагрузки путем увеличения процентных значений используемых отягощений до 70-80%. Применение данного метода доказано стимулирует рост силовой выносливости, но так как не приводит к изменению показателей мощности и скорости, необходимо внести изменения в третьем мезоцикле путем применения методов по развитию взрывной силы и скорости [7].

Средствами базового мезоцикла в беговой подготовке выступают тренировки, построенные на индивидуальных значениях пульсовых зон с соответствующей классификацией интенсивности нагрузок. В разработанной методике был применен принцип Парето с распределением объема в соотношении 80 к 20, где 80% от общего времени беговых тренировок проводились в пульсовых зонах 1-2, являющимися аэробно-восстановительными и развивающими. Остальные 20% были разбиты на 2 тренировки интервальной нагрузки, одна из которых проводилась на уровне лактатного порога, вторая на уровне анаэробного порога. Ориентирование на временные показатели объемов позволили улучшить индивидуализацию процесса подготовки.

Средствами силовой подготовки в первом и втором мезоциклах являлся комплекс упражнений, в состав которого входили: выпады вперед (исходное положение стоя на двух ногах с поднятой ногой, согнутой в колене с последующим падением на согнутую ногу и следующим толчком с возвратом в исходное положение); глубокий выпад назад с нестабильной платформы с максимально быстрым возвращением в исходное положение; выпад в сторону с высоким проносом согнутой в колене ноги перед собой и быстрое возвращение в исходное положение; глубокий выпад назад, стоя на наклонной поверхности 15-25 градусов, максимально быстрое возвращение в исходное положение, и смена ног; глубокий выпад вперед и назад на наклонной поверхности 15-25 градусов, максимально быстрое возвращение в исходное положение. В третьем мезоцикле использовались следующие упражнения: подъем на возвышение с прыжком (исходное положение нога на возвышении выше уровня колена, активная работа рук), становая тяга на одной ноге (отягощения в руках); прыжки на одной ноге из положения полуприседа с активной работой рук; выпрыгивания из положения приседа (исходное положение присед и

одна нога на возвышении, прыжок со сменой ног на возвышении). Все упражнения выполнялись в 4-6 подходах с режимом отдыха 30-90 секунд.

В ходе научно-исследовательской работы были использованы следующие методы: анализ и обобщение данных литературы; изучение опыта передовой тренерской практики; анализ тренировочной деятельности, пульсометрии, измерения лактата, педагогический эксперимент, методы математической статистики. В педагогическом эксперименте приняли участие отобранные студенты ГУАП 2-3 курсов в количестве 30 человек, занимающиеся трейлраннингом, а также желающие студенты, обладающие опытом в тренировочной деятельности по шоссежному бегу. Респонденты в течение трех месяцев занимались согласно разработанной методике. С целью оценки эффективности применения разработанной методики производились текущие и контрольные отслеживания состояний студентов-атлетов посредством применения цифровых устройств и технологии (датчики пульса, приборы по измерения лактата, облачный сервис с обработкой данных Garmin).

Контрольные тестирования были представлены двумя способами: первый – это замер лактата на интервальной беговой тренировке со ступенчато-повышающейся интенсивностью для отслеживания пороговой скорости, проводимой на беговой дорожке за неделю до окончания каждого мезоцикла базового этапа, второй – контрольный старт на дистанции 10 километров и набором высоты 632 метра с отслеживанием показателей ЧСС и скорости.

Результаты и обсуждение

В результате анализа динамики отслеживаемых показателей студентов, тренировавшихся с применением разработанной методики, было выявлено, что по окончании базового мезоцикла годичной подготовки был достигнут рост скорости на уровне лактатного порога (пороговой) и снижение ЧСС на уровне анаэробного порога. Произошедшие сдвиги в значениях ЧСС в состоянии покоя, ЧСС анаэробного порога, МПК свидетельствуют о результативности применения исследуемого комплекса (таблица).

Таблица

Показатели физической подготовленности студентов, $\bar{x} \pm \sigma$

Показатели	Тестирования				Оценка статистической значимости	
	Входные показатели	По окончании первого мезоцикла	По окончании второго мезоцикла	По окончании третьего мезоцикла	t	p
ЧСС покоя, уд/мин	56,3±4,72	58,4±8,32	58,4±8,32	53±4,22	0,03	>0,01
ЧСС АиП	176±1,33	173,1±6,4	170,4±2,43	164,2±1,63	1,18	<0,05
Средняя ЧСС на контрольном старте, уд/мин	179,74±6,22	173,1±2,34	172,2±3,2	168,3±2,2	1,03	<0,05
Пороговая скорость, км/ч	12,9±0,82	13,4±0,73	13,8±0,52	15,3±0,84	1,34	<0,05
МПК, мл/кг/мин	53,4±3,32	55,73±2,2	58,4±8,32	61,13±0,44	2,04	<0,05
Максимальная скорость	15,1±3,5	15,4±0,78	15,8±8,32	16,7±0,6	0,24	>0,05
Интенсивность (расчетное значение Garmin)	1,4±0,72	1,12±0,07	1,03±0,07	0,98±0,23	0,16	>0,01

Физическая подготовка студентов, занимающихся трейлраннингом, выстроенная с применением спроектированного комплекса упражнений, направленного на последовательное развитие силовых и скоростно-силовых качеств, а также индивидуализация интенсивности нагрузок в зависимости от ЧСС и лактатного тестирования, обеспечили увеличение скорости на 2,4 км/ч, что сократило время преодоления дистанции в 10 километров на 10 минут 20 секунд.

Снижение показателя интенсивности, рассчитываемого автоматически в личном профиле Garmin для каждого занимающегося, засвидетельствовало прогресс в уровне физической подготовки.

Заключение

Появление новых спортивных дисциплин, таких как «Трейлраннинг», включение их в официальные виды спорта, их популярность

как массового вида спорта является основанием для проведения исследовательских работ по направлению физической подготовки с целью не только формирования спортивного резерва, но и дальнейшего развития. Изучение специфики трейла дает основание для применения в процессе физической подготовки средств с динамическими, плиометрическими и силовыми характеристиками, направленными на развитие силовых, скоростно-силовых возможностей - максимальной, взрывной и ускоряющей силы, силовой выносливости, скоростной и специальной выносливости. Теоретическое моделирование основных идей и концептуально-методологических положений по изучаемому вопросу, разработка и апробации методики в годовом цикле подготовки студентов, а также контрольных тестов, полученные результаты дополняют теорию и методику спортивной тренировки.

Список литературы

1. "Правила вида спорта "легкая атлетика" (утв. приказом Минспорта России от 09.03.2023 N 153) URL: https://legalacts.ru/doc/pravila-vida-sporta-legkaja-atletika-utv-prikazom-minsporta-rossii_1/
2. Равцова С. Е. предпосылки использования трейлраннинга с целью рекреации. *Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма и оздоровления различных категорий населения: Сборник материалов XVI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Сургут. 2017: 411-416.
3. Антипина Ю. В. Трейлраннинг для студентов поколения Z. *Философия и культура информационного общества: Тезисы докладов Двенадцатой Международной научно-практической конференции*. Санкт-Петербург. 2024: 419-421.
4. Камышный В. А. Прогнозирование результата на короткой дистанции трейлраннинга. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2021; 4(38): 36-43.
5. Камышный В. А. Прогноз результата в беге на короткие дистанции трейлраннинга в зависимости от величины ПАНО. *Интеграция теории и практики в общем, дополнительном и профессиональном физкультурном образовании: материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 75-летию факультета физической культуры*. Москва. 2022: 31-40.
6. Антипина Ю. В. Физическая подготовка студентов к трейлраннингу. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2025. 1(239): 20-27. DOI 10.5930/1994-4683-2025-20-27.

7. Самсонова А.В., Ципин Л.Л., Утеганова Л.Л. Использование метода "до отказа" для развития силовых способностей человека. *Научный поиск: личность, образование, культура*. 2021; 1(39): 48-51.

References

1. "Rules of the sport "athletics" (approved by the order of the Ministry of Sports of Russia dated 03/09/2023 N 153) URL: https://legalacts.ru/doc/pravila-vida-sporta-legkaja-atletika-utv-prikazom-minsporta-rossii_1/
2. Ravtsova S. E. Prerequisites for using trail running for recreational purposes. *Sovershenstvovanie sistemy fizicheskogo vospitaniya, sportivnoj trenirovki, turizma i ozdorovleniya razlichnykh kategorij naseleniya: Sbornik materialov XVI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem* [Improving the system of physical education, sports training, tourism and health improvement of various categories of the population: Collection of materials of the XVI All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation]. Surgut, 2017: 411-416 [In Russ.].
3. Antipina Yu. V. Trailrunning for students of generation Z. *Filosofiya i kul'tura informacionnogo obshchestva: Tezisy докладов Dvenadczatoj Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii* [Philosophy and culture of the Information Society: Abstracts of the Twelfth International Scientific and Practical Conference]. Saint Petersburg. 2024: 419-421 [In Russ.].
4. Kamyshny V. A. Forecasting the result at a short distance of trailrunning. *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka*. 2021. 4(38): 36-43 [In Russ.].
5. Kamyshny, V. A. Prediction of the result in short-distance running of trail running depending on the PAN value. *Integraciya teorii i praktiki v obshhem, dopolnitel'nom i professional'nom fizkul'turnom obrazovanii: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashhyonnoj 75-letiyu fakul'teta fizicheskoy kul'tury* [Integration of theory and practice in general, additional and professional physical education: proceedings of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 75th anniversary of the Faculty of Physical Education.]. Moscow. 2022: 31-40 [In Russ.].
6. Antipina Yu.V. Physical training of female students for trail running. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2025; 1(239): 20-27. DOI 10.5930/1994-4683-2025-20-27 [In Russ.].
7. Samsonova A.V., Tsipin L.L., Uteganova L.L. The use of the "to failure" method for the development of human strength abilities. *Nauchny'j poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura*. 2021. 1(39): 48-51 [In Russ.].

Submitted: 14.04.2025

Антипина Юлия Валентиновна – старший преподаватель, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, дом 67, *e-mail: uliasha@list.ru*

УДК 796.922

Оценка соревновательной деятельности высококвалифицированных лыжниц-гонщиц в дисциплине индивидуального спринта

Баталов А.Г.* , Зернов А.С., Бурдина М.Е., Хитрова А.А.

Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»

г. Москва, Россия

*ORCID: 0000-0003-0497-3160, alex-batalov@yandex.ru**

ORCID: 0009-0009-8553-3327, zernov01@inbox.ru

ORCID: 0000-0002-4789-5505, marina-burdina@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-0713-5894, feshenko.ann@list.ru

Аннотация: Статья посвящена оценке соревновательной деятельности высококвалифицированной лыжницы-гонщицы, участницы главных всероссийских соревнований 2024 года в дисциплине индивидуального спринта. Впервые представлены актуальные данные внешних и внутренних параметров нагрузки в соревновательной деятельности индивидуального спринта на современном этапе его развития, что подчеркивает новизну работы. **Практическая значимость.** Данные, полученные по итогам анализа показателей соревновательной деятельности лыжницы-гонщицы высокого класса, участницы финала и призёра Всероссийских соревнований в индивидуальном спринте, могут быть использованы при проектировании и контроле реализации тренировочных и соревновательных программ в период подготовки к главным соревнованиям. **Материалы и методы.** Анализировались показатели динамики скорости прохождения дистанций (V, м/с), частоты сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин) и распределения нагрузок по зонам интенсивности на всех этапах спринтерских гонок (от квалификации до финала). Фактический материал исследования получен на основе протоколов результатов соревнований и данных, зарегистрированных спортивным устройством Polar Vantage V2. **Результаты.** Выявлена способность спортсменки поддерживать высокую соревновательную скорость на всех этапах спринта в условиях нарастающего утомления, а также необходимую ей скорость для ведения успешной конкурентной борьбы. Некоторая вариативность дистанционной скорости на отдельных этапах спринта, очевидно, обусловлена ситуационной тактикой и решением конкретных задач в каждом забеге. Выявлена способность поддерживать высокий уровень физиологической напряженности сердечно-сосудистой системы организма спортсменки на протяжении всего исследуемого соревновательного периода (с 9 февраля по 2 апреля 2024г.), зарегистрированные значения ЧССмакс и ЧССсд свидетельствуют о высокой стабильности этих показателей, при этом отмечена тенденция к их увеличению в финальных забегах. Пиковое дистанционное значение ЧССмакс в гонках составило 192 уд/мин., средне-дистанционное ЧССсд - 184 уд/мин. Минимальное значение ЧССмин при прохождении дистанции от квалификации до финала имеет определенную тенденцию к увеличению, что свидетельствует о нарастании утомления, вызванного выполнением повторной работы субмаксимальной мощности и сокращением времени на восстановление между забегами. Зафиксированы наивысшие показатели средне-дистанционной напряженности (НЧССсд/макс, %) фиксируются, как правило, в финальных забегах. Средние показатели в квалификации составили – 87,7 %, в 1/4 финала – 89,4 %, в 1/2 финала – 92,9 %, в финальном забеге – 95,2 %. Отмечена высокая доля соревновательной работы, выполняемой в V-й и IV-й зонах интенсивности: в среднем работа в V-й зоне составила 41,8 %, в IV-й – 29,2 %. Суммарная работа в этих зонах интенсивности в среднем достигает 71 %, что свидетельствует о способности организма спортсменки выполнять нагрузку с использованием аэробно-анаэробных механизмов энергообеспечения и очевидно на фоне высокой концентрации молочной кислоты. Отмечается значительно меньшая доля работы, выполненная в III-й – 8 %, II-й – 5,9 % и I-й – 15,3 % зонах интенсивности. **Заключение.** Выявленные характеристики могут быть использованы при разработке и реализации программ подготовки высококвалифицированных лыжниц-гонщиц.

Ключевые слова: лыжницы-гонщицы, спринт, соревновательная скорость, частота сердечных сокращений, зоны интенсивности.

Для цитирования: Баталов А.Г.*, Зернов А.С., Бурдина М.Е., Хитрова А.А. Оценка соревновательной деятельности высококвалифицированных лыжниц-гонщиц в дисциплине индивидуального спринта. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 13-20. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-13-20

Evaluation of highly qualified cross-country skiers' competitive activities in the discipline of individual sprint

Aleksey G. Batalov, Aleksey S. Zernov, Marina E. Burdina, Anna A. Khitrova*
Russian University of Sports "GTSOLIFK"
Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-0497-3160, alex-batalov@yandex.ru*

ORCID: 0009-0009-8553-3327, zernov01@inbox.ru

ORCID: 0000-0002-4789-5505, marina-burdina@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-0713-5894, feshenko.ann@list.ru

Abstract: The article is devoted to the assessment of the highly qualified cross-country skier's, competitive activity, participated in the main all-Russian competitions of 2024 in the discipline of individual sprint. For the first time, current data on external and internal load parameters in the competitive activity of individual sprint at the current stage of its development are presented, which emphasizes the novelty of the work. **Practical significance.** The data obtained from the analysis of the competitive activity indicators of a high-class cross-country skier, a finalist and prize winner of the All-Russian competitions in individual sprint, can be used in the design and control of the training and competition programs implementation during the preparation period for the main competitions. **Materials and methods of the study.** The dynamics of the speed of passing the distances (V, m/s), heart rate (HR, bpm) and the distribution of loads by intensity zones at all stages of sprint races (from qualification to the final) were analyzed. The actual material of the study was obtained on the basis of the competitions' results protocols and the data recorded by the Polar Vantage V2 sports device. **Results.** The athlete's ability to maintain high competitive speed at all stages of the sprint under conditions of increasing fatigue, as well as the necessary speed for her to conduct a successful competitive struggle, was revealed. Some variability in the distance speed at individual stages of the sprint is obviously due to situational tactics and the solution of specific problems in each race. The ability to maintain a high level of the cardiovascular system's physiological stress of the athlete's body throughout the entire studied competitive period (from February 9 to April 2, 2024) was revealed; the recorded values of HRmax and HRsd indicate high stability of these indicators, while a tendency towards their increase in the final races was noted. The peak distance HRmax value in the races was 192 bpm, the average distance HRsd was 184 bpm. The minimum HRmin value during the distance from qualification to the final has a certain tendency to increase, which indicates an increase in fatigue caused by repeated submaximal work and a reduction in recovery time between runs. The highest values of average-distance intensity (NDTI, %) are usually recorded in the final races. The average values in the qualification were – 87.7%, in the quarter-finals – 89.4%, in the semi-finals – 92.9%, in the final race – 95.2%. A high proportion of competitive work was performed in the V-th and IV-th intensity zones: on average, the work in the V-th zone was 41.8%, in the IV-th – 29.2%. The total work in these intensity zones averages 71%, which indicates the ability of the athlete's body to perform the load using aerobic-anaerobic energy supply mechanisms and obviously against the background of a high concentration of lactic acid. A significantly smaller share of work is noted, performed in the III-rd – 8%, II-rd – 5.9% and I-rd – 15.3% intensity zones. **Conclusion.** The identified characteristics can be used in the development and implementation of training programs for highly qualified female skiers.

Keywords: cross-country skiers, sprint, competition speed, heart rate, intensity zones.

For citation: Aleksey G. Batalov*, Aleksey S. Zernov, Marina E. Burdina, Anna A. Khitrova. Evaluation of highly qualified female skiers' competitive activity in the individual sprint discipline. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 13-20. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-13-20

Введение

Совершенствование спорта высших достижений и появление спринтерских дисциплин в лыжных гонках предъявляют специфичные (особые) требования к организации процесса подготовки, направленного на развитие и поддержание высокой скорости передвижения и интенсивности функционирования ведущих энергетических систем организма [6]. Соревнования по лыжному спринту проводятся на относительно коротких дистанциях протяженностью от 1000 м. до 1800 м., время прохождения которых составляет от 3 до 5 минут, что соответствует динамической работе субмаксимальной мощности, осуществляющейся за счёт аэробно-анаэробных механизмов энергообеспечения [3]. Следует также отметить, что индивидуальный спринт состоит из четырёх последовательных этапов (квалификационного четвертьфинального полуфинального и финального) отбора лучших спринтеров участников финального забега. Таким образом шесть финалистов участвуют в четырёх забегах общая продолжительность соревнования составляет около 4 часов. Соревновательная деятельность в лыжном спринте характеризуется проявлением высокого уровня скоростно-силовой подготовленности, высокой функциональной напряжённостью работы внутренних систем организма спортсмена и проявлением специальной выносливости [4].

Непосредственное влияние внешних и внутренних факторов соревновательной деятельности на специфику её двигательно-функционального обеспечения определяет их важность и необходимость учёта при разработке и реализации программ подготовки высококвалифицированных лыжниц-гонщиц [1, 2, 5, 8, 9].

Цель исследования – выявить закономерности в динамике показателей дистанционной

скорости и физиологической напряжённости на этапах индивидуального спринта в соревновательной деятельности лыжницы-гонщицы высокого класса.

Материалы и методы

Фактический материал исследования получен на основе сбора и анализа показателей соревновательной деятельности лыжницы-гонщицы высокого класса, участницы финалов и призёра главных всероссийских соревнований официального спортивного календаря ФЛГР 2023/24 спортивного сезона в дисциплинах индивидуального спринта: II Всероссийская спартакиада - классический стиль (09.02.2024); Первенство России - классический стиль (28.02.2024); Чемпионат России - свободный стиль (16.03.2024); Финал кубка России - свободный стиль (02.04.2024).

Результаты и обсуждение

Интенсивность соревновательной деятельности лыжницы-гонщицы на всех этапах спринтерских гонок оценивалась по скорости прохождения дистанций и показателям работы сердечно-сосудистой системы - ЧСС, уд/мин. Анализировались показатели максимальной частоты сердечных сокращений (ЧСС_{макс.}), средне-дистанционной (ЧСС_{сд.}), минимальной (ЧСС_{мин.}), расчётной средне-дистанционной напряжённости (НЧСС_{сд/макс.}, %) [8], а также распределение времени работы в пяти зонах интенсивности. Анализ исследуемых показателей осуществлялся на основе протоколов результатов соревнований и данных, зарегистрированных спортивным устройством Polar Vantage V2. На рисунке 1 представлен фрагмент протокола данных, полученных в финальном забеге в спринте свободным стилем на чемпионате России 16.03.2024 г.

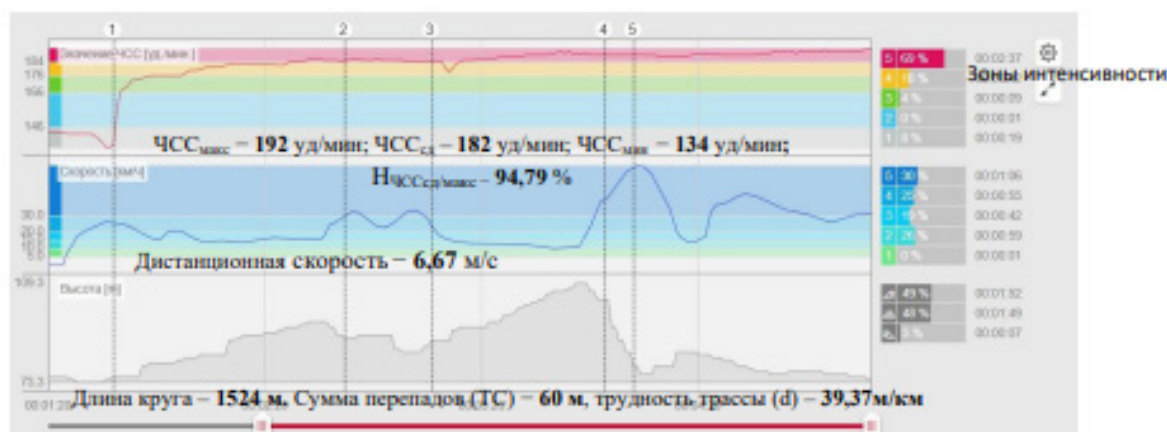


Рис. 1. Характеристики внешних и внутренних параметров соревновательной деятельности (профиль трассы, динамика скорости, ЧСС и соотношение зон интенсивности), зарегистрированные у лыжницы-гонщицы высокого класса в финальном забеге индивидуального спринта свободным стилем на чемпионате России 16.03.2024 года

Наивысшие показатели физиологической напряжённости лыжницы-гонщицы зафиксиро-

ваны в соревнованиях II-й Всероссийской спартакиады 9 февраля 2024 г. (таблица 1).

Таблица 1

Показатели соревновательной деятельности, зарегистрированные у лыжницы-гонщицы в индивидуальном спринте на II-й Всероссийской спартакиаде 9 февраля 2024 года

Дистанция – 1,7 км ($d = 32,9$ м/км)							
Показатели	квалиф-я	1/4	1/2	финал	$\bar{x}$	σ	$V_{\text{кв}}, \%$
Результат, мин: сек.	4:54.72	5:02.18	4:54.31	4:49.45	---	---	---
Скорость, м/с	5,77	5,63	5,78	5,87	5,76	0,10	1,8
ЧСС _{мин} , уд/мин	131	137	135	137	135	2,8	2,1
ЧСС _{ср} , уд/мин	178	183	184	182	181,8	2,6	1,4
ЧСС _{макс} , уд/мин	188	190	191	187	189	1,8	1,0
Н ЧСС _{ср/макс} , %	94,7	96,3	96,3	97,3	96,2	1,1	1,1
Зоны интенсивности, %	V	70	69	80	56	68,8	9,8
	IV	15	20	12	33	20	9,3
	III	3	6	5	7	5,3	1,7
	II	0	3	2	3	2	1,4
	I	12	1	1	1	3,8	5,5

Средние значения ЧСС в четырех забегах составили: ЧСС макс = $189 \pm 1,8$ уд/мин (от 187 до 191 уд/мин), ЧСС ср = $181,8 \pm 2,6$ (от 178 до 184 уд/мин), средняя дистанционная величина напряженности (Н) $96,2 \pm 1,1\%$, её максимальный показатель зафиксирован в финальном забеге 97,3%. Следует отметить, что наибольшая доля соревновательной работы выполнена в V-й и IV-й зонах интенсивности в среднем они достигают $68,8 \pm 9,8\%$ и $20 \pm 9,3\%$ соответственно. Суммарная работа в этих зонах интенсивности составила 88,8%, очевидно свидетельствует о способности организма спортсменки выполнять нагрузку с использованием аэробно-анаэробных механизмов энергообеспечения с включением в работу быстрых окислительно-гликолитических мышечных волокон ПА (FOG – Fast Oxidative Glucolitic) [7]. В этих соревнованиях спортсменка заняла призовое место, продемонстрировав стабильно высокую скорость передвижения на всех этапах спринта ($5,76 \pm 0,1$ м/с) с наивысшей скоростью в финале – 5,87 м/с. Высокие показатели скорости и физиологической напряжённости свидетельствуют о достижении лыжницей

высокого уровня спортивной формы и готовности к её реализации в ответственных соревнованиях официального календаря ФЛГР.

На Первенстве России 28 февраля 2024 г. классическим стилем (табл. 2) наивысшая скорость показана спортсменкой в квалификационном туре 6,87 м/с, и зафиксировано максимальное значение пульса – 192 уд/мин. Вероятно, результат в квалификации спортсменка определяет, как приоритетный, дающий право участия в финальной части соревнования. Следует отметить постепенное увеличение значения ЧССмин от квалификации до финала на 28 уд/мин как показатель нарастающего утомления. Отмечена нарастающая динамика показателя средней дистанционной напряжённости (Н) от 87% в квалификации до 94,1% в финальном забеге. Такая же зависимость прослеживается в распределении доли нагрузки по зонам интенсивности – суммарно наибольшие показатели V-IV-й зон зафиксированы в квалификационном, полуфинальном и финальном забегах – 66%, 78% и 77%, соответственно (табл. 2).

Таблица 2

Показатели соревновательной деятельности, зарегистрированные у лыжницы-гонщицы в индивидуальном спринте классическим стилем на Первенстве России 28 февраля 2024 года

Дистанция – 1,39 км ($d = 25,2$ м/км)							
Показатели	квалиф-я	1/4	1/2	финал	$\bar{x}$	σ	$V_{\text{кв}}, \%$
Результат, мин: сек.	3:22.36	3:32.19	3:29.00	3:28.66	---	---	---
Скорость, м/с	6,87	6,55	6,65	6,66	6,68	0,13	2

ЧСС _{мин} , уд/мин	112	119	132	140	125,8	12,6	10
ЧСС _{ср} , уд/мин	167	165	176	176	171	5,8	3,4
ЧСС _{макс} , уд/мин	192	186	189	187	188,5	2,6	1,4
Напряженность, Н, %	87	88,7	93,1	94,1	90,7	3,4	3,8
Зоны интенсивности, %	V	27	6	21	18	18	49,1
	IV	39	34	57	59	47,3	26,7
	III	8	19	5	7	9,8	64,5
	II	3	23	7	13	11,5	8,7
	I	24	18	9	3	13,5	9,3

В спринте свободным стилем на соревнованиях чемпионата России (16.03.2024) наивысшая скорость показана спортсменкой в квалификационном туре – 6,96 м/с (табл. 3). Дистанционная скорость на этапах спринта незначительно снижалась и в среднем составила $6,85 \pm 0,13$ м/с. Изменение всех показателей ЧСС от квалификационного тура до финального забега однозначно свидетельствует о нарастающей физиологической напряженности, так ЧСС_{мин} увеличилась на 42 уд/мин – от 92 до 134 уд/мин, ЧСС_{ср} увеличилась на 47 уд/мин, ЧСС_{макс} – на 4 уд/мин. При этом средняя дистанционная напряженность (Н) увеличилась на 23%.

Следует также отметить, что доля работы в V-й зоне от квалификации до финального забе-

га постепенно увеличивается и достигает максимального значения 70 %. Такая динамика увеличения физиологической напряженности объясняется, с одной стороны, нарастающей конкурентной борьбой в финальной части соревнования, а с другой, постепенным уменьшением времени на восстановление между забегами от 1-1,5 часов между квалификацией и 1/4 финала до 15-20 минут между 1/2 финала и финальным забегом и является следствием фактора нарастающего утомления организма спортсменки (табл. 3).

Высокие значения физиологической напряженности зафиксированы в индивидуальном спринте свободным стилем в соревнованиях Финала кубка России 2 апреля 2024 г. (табл. 4).

Таблица 3
Показатели соревновательной деятельности, зарегистрированные у лыжницы-гонщицы в индивидуальном спринте свободным стилем на чемпионате России 16 марта 2024 года

Дистанция – 1,524 км ($d = 39,4$ м/км)							
Показатели	квалиф-я	1/4	1/2	финал	$\bar{x}$	σ	$V_{\text{кк}}, \%$
Результат, мин: сек.	3:38.96	3:40.47	3:41.50	3:48.64	---	---	---
Скорость, м/с	6,96	6,91	6,88	6,67	6,85	0,13	1,9
ЧСС _{мин} , уд/мин	92	114	132	134	118	19,5	16,5
ЧСС _{ср} , уд/мин	135	146	171	182	158,5	21,7	13,7
ЧСС _{макс} , уд/мин	188	191	191	192	190,5	1,7	0,9
Напряженность, Н, %	71,8	76,4	89,5	94,8	83,1	10,8	13,0
Зоны интенсивности, %	V	14	22	34	70	35	24,7
	IV	10	6	8	19	10,8	5,7
	III	12	4	24	4	11	9,5
	II	0	2	27	0	7,3	13,2
	I	64	65	7	7	35,8	33,2

Таблица 4
Показатели соревновательной деятельности, зарегистрированные у лыжницы-гонщицы в индивидуальном спринте свободным стилем в Финале кубка России 2 апреля 2024 года

Дистанция – 1,504 км ($d = 19,9$ м/км)							
Показатели	квалиф-я	1/4	1/2	финал	$\bar{x}$	σ	$V_{\text{кк}}, \%$
Результат, мин: сек.	3:38.72	3:21.08	3:17.72	3:18.47	---	---	---
Скорость, м/с	6,88	7,48	7,61	7,58	7,39	0,34	4,7
ЧСС _{мин} , уд/мин	130	140	131	120	130,3	8,2	6,3

ЧСС _{ср} , уд/мин	178	183	176	177	178,5	3,1	1,7
ЧСС _{макс} , уд/мин	183	190	190	187	187,5	3,3	1,8
Напряженность, Н, %	97,3	96,3	92,6	94,7	95,2	2	2,1
Зоны интенсивности, %	V	0	74	63	44	45,3	32,6
	IV	82	17	16	39	38,5	30,9
	III	12	3	1	7	5,8	4,9
	II	3	4	3	1	2,8	1,3
	I	3	3	17	9	8	6,6

Среднее значение ЧСС_{макс} составило 187,5 ± 3,3 уд/мин (от 183 до 190 уд/мин), ЧСС_{ср} – 178,5 ± 3,1 уд/мин (от 176 до 183 уд/мин), а средняя дистанционная величина напряженности (Н) – 95,2 ± 2 %. Максимальный показатель физиологической напряженности зафиксирован в квалификационном туре – 97,3%. При этом также, как и в спринте классическом стиле отмечается высокая доля работы в V-й и IV-й зонах интенсивности: в среднем – 45,3% и 38,5 % соответственно (табл. 4). Значения этих параметров свидетельствуют о специфичности энергообеспечения соревновательной деятельности в спринте и, на наш взгляд, являются характеристикой высокого уровня функциональной подготовленности организма спортсменки и спортивной формы в целом.

Заключение

К общим закономерностям в динамике исследуемых показателей в соревновательной деятельности лыжницы-гонщицы высокой квалификации можно отнести следующие.

Способность спортсменки поддерживать высокую соревновательную скорость на всех этапах спринта в условиях нарастающего утомления, а также необходимую ей для ведения успешной конкурентной борьбы. Некоторая вариативность дистанционной скорости на отдельных этапах спринта, очевидно, обусловлена ситуационной тактикой и решением конкретных задач в каждом забеге.

Способность поддерживать высокий уровень физиологической напряженности сердечно-сосудистой системы организма спортсменки на протяжении всего исследуемого соревновательного периода (с 9 февраля по 2 апреля 2024г.), зарегистрированные значения ЧСС_{макс} и ЧСС_{ср} свидетельствуют о высокой стабильности этих показателей, при этом отмечена тенденция к их увеличению в финальных забегах. Пиковое дистанционное значение ЧСС_{макс} в гонках составило 192 уд/мин., средне-дистанционное ЧСС_{ср} – 184 уд/мин. Минимальное значение ЧСС_{мин} при прохождении дистанции от квалификации до финала имеет определенную тенденцию к увеличению, что свидетельствует

о нарастании утомления, вызванного выполнением повторной работы субмаксимальной мощности и сокращением времени на восстановление между забегами.

Наивысшие показатели средне-дистанционной напряженности (НЧСС_{ср/макс}, %) фиксируются, как правило, в финальных забегах. Средние показатели в квалификации составили – 87,7 %, в 1/4 финала – 89,4 %, в 1/2 финала – 92,9 %, в финальном забеге – 95,2 %.

Отмечена высокая доля соревновательной работы, выполняемой в V-й и IV-й зонах интенсивности: в среднем работа в V-й зоне составила 41,8 %, в IV-й – 29,2 %. Суммарная работа в этих зонах интенсивности в среднем достигает 71 %, что свидетельствует о способности организма спортсменки выполнять нагрузку с использованием аэробно-анаэробных механизмов энергообеспечения и очевидно на фоне высокой концентрации молочной кислоты. Отмечается значительно меньшая доля работы, выполненная в III-й – 8 %, II-й – 5,9 % и I-й – 15,3 % зонах интенсивности.

Данные, полученные по итогам анализа показателей соревновательной деятельности лыжницы-гонщицы высокого класса, участницы финала и призёра Всероссийских соревнований в индивидуальном спринте, могут быть использованы при проектировании и контроле реализации тренировочных и соревновательных программ в период подготовки к главным соревнованиям.

Список литературы

1. Баталов А.Г. Модельно-целевой способ построения спортивной подготовки высококвалифицированных спортсменов в зимних циклических видах спорта. *Теория и практика физической культуры*. 2000; 11: 46-52.
2. Баталов А.Г. Модельно-целевой способ построения спортивной подготовки высококвалифицированных спортсменов в зимних циклических видах спорта. *Теория и практика физической культуры*. 2001; 2: 8-13.
3. Бурдина М.Е. Специфика соревновательной деятельности в лыжном спринте. *Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации: материалы IV Всероссий-*

ской научно-практической конференции тренеров по лыжным гонкам. (Смоленск, 25-28 апреля 2017 г.). Смоленск: «СГАФКСиТ». 2017: 39-47.

4. Головачев А.И., Колыхматов В.И. Влияние тренировочного процесса, основанного на применении регламентированных мышечных нагрузок, на динамику показателей специальной выносливости лыжников-гонщиков, специализирующихся в спринте. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2014; 9(115): 24-32.

5. Дубровинский С.С., Баталов А.Г. Модельные характеристики внешних параметров соревновательной деятельности элитных лыжников-гонщиков в индивидуальном спринте. *Актуальные вопросы общей теории физической культуры и спорта: материалы Всероссийской науч. конф. с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения Л.П. Матвеева*. (Москва, 21-22 ноября 2024 г.). Москва: РУС «ГЦОЛИФК». 2024: 172-178.

6. Колыхматов В.И., Каминский Ю.М., Головачев А.И. Динамика интенсивности соревновательной деятельности спортсменов высокой квалификации в лыжном спринте. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2014; 8(114): 83-88.

7. Мякотных В.В. О трансформации мышечных волокон в процессе спортивной тренировки (обзор литературы). *Вестник спортивной науки*. 2019; 2: 14-20.

8. Федоткина П.А., Баталов А.Г. Контроль спортивной нагрузки лыжников высокой квалификации на основе модельных параметров, характеризующих физиологическую напряженность (n) и величину трудности трасс (d) главных соревнований. *Молодые – науке: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых*. (Москва, 12-14 апреля 2023 г.). Москва: РУС «ГЦОЛИФК». 2023: 598-604.

9. Tønnessen Espen, Sylta Øystein, Haugen Thomas A., Hem Erlend, Svendsen Ida S., Seiler Stephen. The Road to Gold: Training and Peaking Characteristics in the Year Prior to a Gold Medal Endurance Performance. *PLoS ONE*. 2014 July; 9.

References

1. Batalov A.G. Model-target method of constructing sports training of highly qualified athletes in winter cyclic sports. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2000; 11: 46-52 [In Russ., In Engl.].

2. Batalov A.G. Model-target method of constructing sports training of highly qualified athletes in winter cyclic sports. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2001; 2: 8-13 [In Russ., In Engl.].

3. Burdina M.E. Specifics of competitive activity in ski sprint. *Aktual'nye voprosy podgotovki lyzhnikov – gonchikov vysokoy kvalifikatsii: materialy IV Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii trenerov po lyzhnym gonkam (Smolensk, 25-28 aprelya 2017 goda)* [Current issues of training highly qualified cross-country skiers: Proceedings of the IV All-Russian scientific-practical. conf. of cross-country skiing coaches. (Smolensk, April 25-28, 2017)]. Smolensk: "SGAFKSiT". 2017: 39-47 [In Russ.].

4. Golovachev A.I., Kolykhmatov V.I. Influence of the training process based on the use of regulated muscle loads on the dynamics of special endurance indicators of cross-country skiers specializing in sprint. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2014; 9(115): 24-32 [In Russ.].

5. Dubrovinsky S.S., Batalov A.G. Model characteristics of external parameters of competitive activity of elite cross-country skiers in individual sprint. *Aktual'nye voprosy obchej teorii fizicheskoy kul'tury i sporta: materialy Vserossiyskoj nauchnoj konferencii s mezhdunarodny uchastiem, posvyachennoj 100-letiyu so dnya rozhdeniya L.P. Matveeva (Moskva, 21 – 22 noyabrya 2024 goda)* [Actual issues of general theory of physical education and sport: Proceedings of the All-Russian scientific. conf. with international participation, dedicated to the 100th anniversary of the birth of L.P. Matveev. (Moscow, November 21-22, 2024)]. Moscow: RUS "GTsOLIFK". 2024: 172-178 [In Russ.].

6. Kolykhmatov V.I., Kaminsky Yu.M., Golovachev A.I. Dynamics of intensity of competitive activity of highly qualified athletes in ski sprint. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2014; 8(114): 83-88 [In Russ.].

7. Myakotnykh V.V. On the transformation of muscle fibers during sports training (literature review). *Vestnik sportivnoy nauki*. 2019; 2: 14-20 [In Russ.].

8. Fedotkina P.A., Batalov A.G. Control of highly qualified skiers' sports load based on model parameters characterizing physiological stress (n) and the difficulty level of the tracks (d) of the main competitions. *Molodye – nauke: materialy II Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem studentov i molodyh uchenykh (Moskva, 12-14 aprelya 2023 goda)* [Young people for science: Proc. of the II All-Russian scientific and practical. conf. with international participation of students and young scientists. (Moscow, April 12-14, 2023)]. Moscow: RUS "GCOLIFK". 2023: 598-604 [In Russ.].

9. Tønnessen Espen, Sylta Øystein, Haugen Thomas A., Hem Erlend, Svendsen Ida S., Seiler Stephen. The Road to Gold: Training and Peaking Characteristics in the Year Prior to a Gold Medal Endurance Performance. *PLoS ONE*. 2014 July; 9.

Статья поступила в редакцию: 26.03.2025

Баталов Алексей Григорьевич – кандидат педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики лыжных видов спорта, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, e-mail: alex-batalov@yandex.ru

Зернов Алексей Сергеевич – магистрант, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, e-mail: zernov01@inbox.ru

Бурдина Марина Евгеньевна – кандидат педагогических наук, доцент, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, e-mail: marina-burdina@yandex.ru

Хитрова Анна Андреевна – старший преподаватель, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, e-mail: feshenko.ann@list.ru

УДК 796.922

Анализ результативности лыжников-гонщиков на Олимпийских зимних играх в период с 2002 г. по 2022 г.

Баталов А.Г.*, Косоварцев Д.А., Бурдина М.Е., Хитрова А.А.

Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»

г. Москва, Россия

*ORCID: 0000-0003-0497-3160, alex-batalov@yandex.ru**

ORCID: 0009-0003-6603-6137, dimakoso1@bk.ru

ORCID: 0000-0002-4789-5505, marina-burdina@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-0713-5894, feshenko.ann@list.ru

Аннотация: В статье представлена оценка результативности лыжников-гонщиков национальных команд победителей и призёров Олимпийских зимних играх (ОЗИ) в XXI веке в период 2002-2022 гг. Именно в этот период происходили существенные изменения, связанные с появлением новых соревновательных дисциплин, таких как индивидуальный и командный спринт, скиатлон, а также введение новых правил организации и судейства дисциплин, включенных в программы Олимпийских зимних игр и чемпионатов мира [5, 6]. **Материалы.** Фактический материал исследования получен на основе анализа 217 индивидуальных результатов из 72 протоколов соревнований по лыжным гонкам в дисциплинах, включенных в программы шести ОЗИ: XIX-2002 г., XX-2006 г., XXI-2010 г., XXII-2014 г., XXIII-2018 г., XXIV-2022 г., опубликованных на официальном сайте Международной федерации лыжного спорта и сноуборда (FIS). Методы исследования - эмпирические (сравнительный анализ и сопоставление) и теоретические (анализ литературных и документальных источников). **Результаты.** Всего в XXI веке проведено шесть Олимпийских зимних игр, на которых разыграно 108 медалей среди мужчин и 109 среди женщин, в общем медальном зачёте 217 медалей разного достоинства. Лидерами среди национальных команд по общему количеству выигранных медалей остаются: Норвегия 57 (26,3 %), в том числе 27 золотых, Россия 39 (18 %), из них 10 золотых, Швеция 34 (15,7 %), в числе которых 11 золотых. Наибольшее количество медалей в этот период выиграно гонщиками: Марит Бьёрген (Норвегия) 15 медалей (8 золотых, 4 серебряных, 3 бронзовых), Александр Большунов (Россия) 9 медалей (3 золотых, 4 серебряных, 2 бронзовых) и Йоханнес Клэбо (Норвегия) 7 медалей (5 золотых, 1 серебряная, 1 бронзовая). Выявлены средние числовые показатели выигранных медалей в процессе участия команд на всех шести Олимпиадах: Норвегия $9,5 \pm 3,39$; Россия $6,5 \pm 2,74$; Швеция $5,67 \pm 3,33$. В динамике результативности национальных команд наибольший нарастающий темп зафиксирован у российской команды средний прирост общего количества медалей за олимпийский цикл подготовки составляет 1,11, что выше, чем у норвежских и шведских лыжников (0,49 и 0,63). **Заключение.** Анализ революционных изменений в программах Олимпийских зимних игр в исследуемый период их проведения позволяет определить его как очередной важный этап в истории развития лыжных гонок. Выявлена наивысшая динамика роста результативности лыжников-гонщиков России. **Научная новизна** исследования состоит в актуальной оценке уровня и динамики соревновательной результативности стран, определяющих конкурентную среду на современном этапе развития лыжных гонок. **Практическая значимость.** Выявленные закономерности в динамике количественных и качественных характеристик успешности выступлений лыжников-гонщиков в олимпийских дисциплинах могут быть использованы при разработке и реализации приоритетных направлений целевых программ подготовки спортсменов к главным соревнованиям.

Ключевые слова: Олимпийские зимние игры, лыжные гонки, соревновательные дисциплины, медальный рейтинг команд.

Для цитирования: Баталов А.Г.*, Косоварцев Д.А., Бурдина М.Е., Хитрова А.А. Анализ результативности лыжников-гонщиков на Олимпийских зимних играх в период с 2002 г. по 2022 г. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 21-30. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-21-30

Analysis of the cross-country skiers' performance at the Olympic Winter Games from 2002 to 2022

Alexey G. Batalov*, Dmitry A. Kosovartsev, Marina E. Burdina, Anna A. Khitrova

Russian University of Sports "GTSOLIFK"

Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-0497-3160, alex-batalov@yandex.ru*

ORCID: 0009-0003-6603-6137, dimakoso1@bk.ru

ORCID: 0000-0002-4789-5505, marina-burdina@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-0713-5894, feshenko.ann@list.ru

Abstract: The article presents an assessment of the national teams of winners and medalists of the Olympic Winter Games (OWG) cross-country skiers' performance in the XXI century in the period 2002-2022. It was during this period that significant changes took place related to the emergence of new competitive disciplines, such as individual and team sprint, skiathlon, as well as the introduction of new rules for the organization and judging of disciplines included in the programs of the Olympic Games and World Championships. [FIS website]. **Materials.** The factual material of the study was obtained on the basis of the 72 results protocols analysis of cross-country skiing competitions in the disciplines included in the programs of six OWGs: XIX-2002, XX-2006, XXI-2010, XXII-2014, XXIII-2018, XXIV-2022, published on the official website of the International Ski and Snowboard Federation (FIS). **Research methods.** Empirical (comparative analysis and comparison) and theoretical (analysis of literary and documentary sources). Results. Leaders among national teams in terms of total number of medals won remain: Norway - 57, Russia - 39, Sweden - 34. The greatest number of medals during this period was won by the following riders: Marit Bjørgen (NOR) - 15 medals (8 gold, 4 silver, 3 bronze), Alexander Bolshunov (RUS) - 9 medals (3 gold, 4 silver, 2 bronze) and Johannes Klæbo (NOR) - 7 medals (5 gold, 1 silver, 1 bronze). The average numerical indices of won medals in the process of teams' participation at all six Olympiads were revealed: Norway - $X = 9.5 \pm 3.34$; Russia - $X = 6.5 \pm 2.74$; Sweden - $X = 5.67 \pm 3.33$. In the dynamics of national teams' performance, the highest increasing rate is recorded for the Russian team – the average increase in the total number of medals over the Olympic training cycle is 1.11, which is higher than the Norwegian and Swedish skiers (0.49 and 0.63). **Conclusion.** The analysis of revolutionary changes in the OWG programs during the period of their conduct under study allows us to define it as another important stage in the history of ski racing development. The highest dynamics of growth in the performance of Russian cross-country skiers has been revealed. **The scientific novelty** of the research consists in the actual assessment of the level and dynamics of the countries' competitive performance that determine the competitive environment at the present stage of cross-country skiing development. **Practical significance.** The revealed regularities in the dynamics of quantitative and qualitative characteristics of cross-country skiers' successful performance in Olympic disciplines can be used in the development and implementation of priority directions of target programs of athletes' preparation for the main competitions.

Keywords: Olympic Winter Games, cross-country skiing, competitive disciplines, medal rating of teams.

For citation: Aleksey G. Batalov*, Dmitry A. Kosovartsev, Marina E. Burdina, Anna A. Khitrova. Analysis of the performance of cross-country skiers at the Olympic Winter Games in the period from 2002 to 2022. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 21-30. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-21-30

Введение

В XXI веке олимпийская программа лыжных гонок начала претерпевать наиболее существенные изменения, в ходе которых появлялись: новые дисциплины такие как - спринт, командный спринт, скиатлон; новый вид старта - общий старт (масс-старт) и были введены новые правила организации и судейства соревнований. После всех изменений с XX ОЗИ олимпийская программа в лыжных гонках оставалась посто-

янной, лишь претерпевая изменения в формате проведения некоторых дисциплин [1, 3].

В рамках этапа кубка мира в Райт-им-Винкль (Германия) в сезоне 1995-1996 гг. дебютирует индивидуальный спринт, который спустя несколько лет войдёт в программу ЧМ-2001 г. (Лахти, Финляндия), а еще через год станет неотъемлемой частью программы на XIX ОЗИ-2002 г. (Солт-Лейк-Сити, США) [3, 4]. Индивидуальные соревнования по спринту относятся к дисципли-

не, в которой состязания проходят в один день, установленным стилем (классическим или свободным), на одной дистанции протяжённостью до 1800 м. в 4 тура – квалификация, 1/4 финала, 1/2 финала и финал [2].

На первых Играх наступившего столетия (XIX, 2002 г.) спринт проводили в четыре тура. По итогам квалификации отбирали 16 лучших спортсменов для участия в 1/4 финала, которых распределяли в 4 забега по 4 человека. Из каждого забега 1/4 финала два лучших спортсмена выходили в следующий тур, т.е. отбирали 8 спортсменов в 1/2 финала из которых формировали 2 забега по 4 человека. Спортсмены в каждом забеге 1/2 финала, занявшие 1-2 места, выходили в финал «А», где разыгрывали места с 1-го по 4-е, а занявшие 3-4 места, в финале «В» боролись за места с 5-го по 8-е.

На XX ОЗИ-2006 г. спринт проводили без изменений в четыре тура, во всех турах, кроме финального, отбор участников изменился. По итогам квалификации отбирали уже 30 лучших спортсменов для участия в 1/4 финала, которых распределяли в 5 забегов по 6 человек. Из каждого забега 1/4 финала два лучших спортсмена выходили в следующий тур, т.е. в 1/2 финала отбирали 10 спортсменов из которых формировали 2 забега по 5 человек. Из 10 участников 1/2 финала, в финал отбирались только 8 спортсменов. Критерии отбора спортсменов и регламент проведения финалов «А» и «В» остался прежним.

На XXI ОЗИ-2010 г. спринт проводили без изменений в четыре тура, во всех турах, кроме квалификационного, отбор участников изменился. По итогам квалификации отбирали 30 лучших спортсменов для участия в 1/4 финала, которых распределяли в 5 забегов по 6 человек. Из каждого забега два лучших спортсмена выходили в следующий тур, т.е. в 1/2 финала отбирали 10 спортсменов и еще 2 добирали из числа спортсменов, занявшие 3-4 места среди всех забегов 1/4 финала, из которых формировали 2 забега по 6 человек. Спортсмены каждого забега 1/2 финала, занявшие 1-2 места, напрямую отбирались в финал и еще 2 добирали из числа спортсменов, занявшие 3-4 места. В финальном туре спортсмены разыгрывали места с 1-го по 6-е.

С ЧМ-2017 г. и XXIII ОЗИ-2018 г. в спринте спортсмены выбирают номер забега в четвертьфинальном туре по итогам квалификационного тура. Первым выбирает спортсмен, занявший 11-е место в квалификационном туре, 2-м – занявший 10 место и так далее по убыванию до 1-го места. Двенадцатым выбирает спортсмен, занявший 12-е место в квалификационном туре и далее поочередно до 30-го места.

Впервые гонка преследования проводилась на этапе кубка мира 1988-1989 гг. в Вал ди Соле (Италия) у мужчин, а у женщин в Осло (Норвегия). Гонка преследования (персьют) как соревновательная дисциплина ранее состояла из двух состязаний, которые проводили в два дня. Первое – гонка классическим стилем на дистанции 5 км у женщин и 10 км у мужчин с отдельным стартом на которой были разыграны медали. Второе – гонка свободным стилем на дистанции 10 км у женщин и 15 км у мужчин с интервалом старта, равным проигрышу победителю первого состязания. Итоговый результат в гонке преследования определялся суммой времени в первый и второй дни соревнований. В таком формате гонка преследования с перерывом проводилась на трёх Олимпиадах (1992 г., 1994 г., 1998 г.).

В новом столетии на ЧМ-2001 г. и XIX ОЗИ-2002 г. гонку преследования провели в один день с перерывом в 3 ч. между двумя частями соревнования и розыгрышем уже одного комплекта наград. Длину дистанции первой и второй части соревновательной дисциплины уравнивали и сократили до 10 км (5 км С + 5 км F) у женщин и 20 км (10 км С + 10 км F) у мужчин. Порядок старта на первом и втором отрезке дистанции, подсчёт итогового результата остались такими же, как и в двухдневной гонке преследования.

В дальнейшем гонка преследования была заменена на скиатлон. Впервые провели скиатлон на дистанции 15 км (7,5 км С + 7,5 км F) у женщин и 30 км (15 км С + 15 км F) у мужчин на ЧМ-2005 г. и ОЗИ-2006 г. Скиатлон – гонка с массовым стартом, где спортсмены преодолевают первую часть дистанции классическим стилем, далее в специальной зоне (Pit Stop) осуществляют смену инвентаря и продолжают преодолевать вторую часть дистанции свободным стилем. Результат определяют по очередности и времени финиша.

В программу XX ОЗИ-2006 г. (Турин, Италия) включили соревновательную дисциплину – командный спринт. Командный спринт – эстафета, которая включает 6 этапов. В команде 2 участника, которые после каждого этапа поочередно сменяют друг друга, т.е. один спортсмен соревнуется на трёх нечётных этапах (1, 3 и 5-м), второй – на всех чётных (2, 4 и 6-м). Соревнования проводят в 2 тура – полуфинальный и финальный, в течение одного дня и одним и тем же установленным стилем, на одной дистанции протяжённостью до 1800 м. [2]. Все заявленные команды по жребию делили на два полуфинальных забега, полуфинал «А» и «В», затем по итогам результатов каждого полуфинала отбирали по 5 лучших команд в финал. В финале результат 10-ти команд определяли по очередности

финиша и общему времени команды на финише заключительного 6-го этапа.

На XXI ОЗИ-2010 г. в финале по-прежнему соревновались 10 команд. Однако из каждого полуфинала напрямую выходили только по 3 лучшие команды, еще 4-е в финал добирали по лучшим результатам из числа занявших 4-7-е места. На XXII ОЗИ-2014 г. из полуфинала в финал выходили не 3, а только 2-е лучшие команды. Ещё 6 команд отбирали по наименьшему времени из числа занявших места с 3-го по 8-е в двух полуфинальных забегах.

Впервые индивидуальную гонку на дистанции 15 км среди женщин и 30 км среди мужчин провели с массового старта на XIX Олимпийских зимних играх в 2002 г. в Солт-Лейк-Сити, США, на предыдущих Играх проводили только с раздельным стартом через 30 секунд. Значительно модернизировали состязания лыжников-гонщиков на дистанции 50 и 30 км, соответственно для мужчин и женщин, впервые применим общий старт (масс-старт) на XX ОЗИ-2006 г.

Материалы и методы

Для решения задач исследования проводился анализ 217 индивидуальных результатов из 72 протоколов соревнований в рамках шести Олимпийских зимних игр с 2002 по 2022 гг., а также осуществлялся анализ информационных мате-

риалов по изучаемой проблеме, взятых с официального сайта Международной федерации лыжного спорта и сноуборда (FIS).

Результаты и обсуждение

В таблицах 1 и 3 приведены сводные результаты по медальному зачёту в лыжных гонках на протяжении всех Олимпийских зимних игр, проведённых за рассматриваемый период, а также по отдельным дисциплинам, входивших в олимпийскую программу.

Всего в XXI веке проведено шесть Олимпийских зимних игр, на которых разыграно 108 медалей среди мужчин и 109 среди женщин, в общем медальном зачёте 217 медалей разного достоинства. На XXIII ОЗИ-2018 г. в Пхёнчхане (Республика Корея) Бьёрген Марит (Bjoergen Marit) из Норвегии и Пярмякоски Криста (Parnakoski Krista) из Финляндия преодолели дистанцию 10 км свободным стилем за 25.32,4, в связи с чем обе спортсменки были удостоены бронзовой награды. Лидерами среди национальных команд по общему количеству выигранных медалей остаются: Норвегия 57 (26,3 %), в том числе 27 золотых (13 у мужчин – 36,1 % и 14 у женщин – 38,9 %), Россия 39 (18 %), из них 10 золотых (7 у мужчин – 19,4 % и 3 у женщин – 8,3 %), Швеция 34 (15,7 %), в числе которых 11 золотых (5 у мужчин – 13,9 % и 6 у женщин – 16,7 %).

Таблица 1

Медальный зачёт в лыжных гонках на Олимпийских зимних играх в XXI веке (2002-2022 гг.)

Олимпийские зимние игры	Медали	НОРВЕГИЯ	РОССИЯ	ШВЕЦИЯ	ГЕРМАНИЯ	ФИНЛЯНДИЯ	ИТАЛИЯ	ЭСТОНИЯ	ЧЕХИЯ	ШВЕЙЦАРИЯ	ПОЛЬША
XIX ОЗИ 2002	Золото	5	2	-	1	-	2	1	-	-	-
	Серебро	2	1	-	2	-	2	1	2	-	-
	Бронза	4	1	1	2	-	2	1	-	1	-
	Всего	11	4	1	5	-	6	3	2	1	-
XX ОЗИ 2006	Золото	-	2	3	-	-	2	3	1	-	-
	Серебро	3	2	-	3	-	-	-	2	-	-
	Бронза	1	3	2	1	1	2	-	-	-	1
	Всего	4	7	5	4	1	4	3	3	-	1
XXI ОЗИ 2010	Золото	5	1	3	1	-	-	-	-	1	1
	Серебро	2	1	2	4	-	1	1	-	-	1
	Бронза	2	2	2	-	2	-	-	2	-	1
	Всего	9	4	7	5	2	1	1	2	1	3
XXII ОЗИ 2014	Золото	5	1	2	-	1	-	-	-	2	1
	Серебро	2	3	5	-	2	-	-	-	-	-
	Бронза	4	1	4	1	-	-	-	-	-	-
	Всего	11	5	11	1	3	-	-	-	2	1

XXIII ОЗИ 2018	Золото	7	-	2	-	1	-	-	-	1	-
	Серебро	4	3	3	-	1	1	-	-	-	-
	Бронза	3	5	1	-	2	-	-	-	-	-
	Всего	14	8	6	-	4	1	-	-	1	-
XXIV ОЗИ	Золото	5	4	1	1	1	-	-	-	-	-
	Серебро	1	4	2	1	2	1	-	-	-	-
2022	Бронза	2	3	1	-	3	-	-	-	-	-
	Всего	8	11	4	2	6	1	-	-	-	-
Итого	Золото	27	10	11	3	3	4	4	1	4	2
	Серебро	14	14	12	10	5	5	2	4	-	1
	Бронза	16	15	11	4	8	4	1	2	1	2
	Всего	57	39	34	17	16	13	7	7	5	5

На протяжении всех шести Олимпийских зимних играх в лыжных гонках в XXI в. спортсмены сборной команды Норвегии завоевали наибольшее число медалей разного достоинства. Лишь на XX ОЗИ-2006 г. в Турине (Италия) норвежские спортсмены выиграли всего четыре медали, среди которых не было ни одной золотой (три серебряные и одна бронзовая), а на XXIV ОЗИ-2022 г. в Пекине (Китай) по общему количеству выигранных медалей уступили представителям России (8 и 11 медалей соответственно), выиграв 5 золотых.

Выявлены средние числовые показатели выигранных медалей в процессе участия команд на всех шести Олимпиадах: Норвегия $9,5 \pm 3,39$; Россия $6,5 \pm 2,74$; Швеция $5,7 \pm 3,33$. В динамике результативности национальных команд наибольший нарастающий темп зафиксирован у российской команды - средний прирост общего количества медалей за олимпийский цикл подготовки составляет 1,11, что выше, чем норвежских и шведских лыжников (0,49 и 0,63) (рис.1).

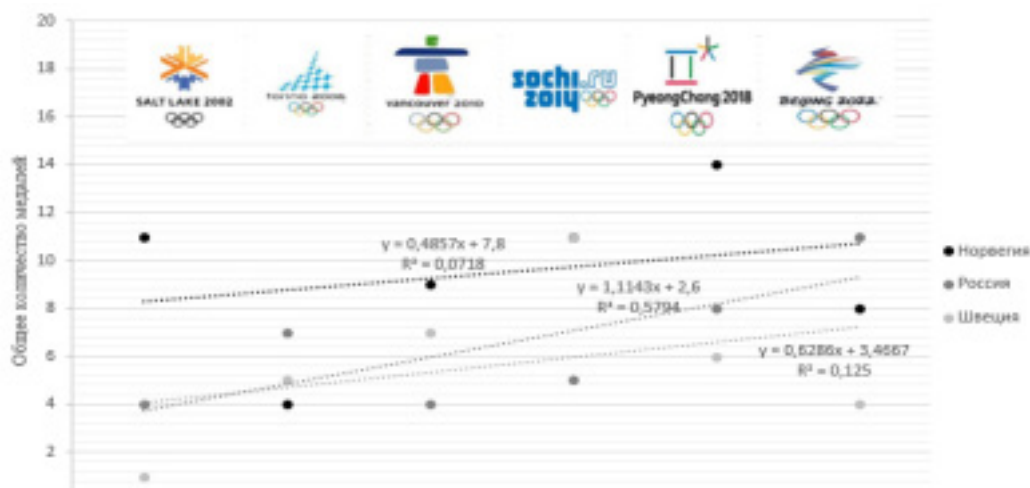


Рис. 1. Динамика результативности по общему количеству выигранных медалей среди стран-лидеров на Олимпийских зимних играх с 2002 г. по 2022 г.

Кроме стран-лидеров мировых лыж, в таблице 1 также представлены страны, входящие в десятку сильнейших неофициального медального зачёта, спортсмены которых стали победителями и призёрами на Олимпийских зимних играх в период с 2002 г. по 2022 г.: Германия — 17 медалей, Финляндия — 16 медалей, Италия — 13 медалей, 7 — медалей — Эстония и Чехия, 5 медалей — Швейцария, Польша. Одиннадцатую строчку рейтинга с 5-ю медалями занимает Франция, из

которых 1 — серебряная, 4 — бронзовых. У представителей Австрии — 4 медали, из них 1 — золотая, 1 — серебряная, 2 — бронзовых. По три медали у спортсменов Канады, из них 2 — золотые, 1 — серебряная и США, из них 1 — золотая, 1 — серебряная, 1 — бронзовая. Наименьшее количество медалей у представителей Словении — 2 бронзовые.

В период с 2002 г. по 2022 г. представители сборных команд Норвегии, России и Швеции во

всех шести Олимпийских зимних играх завоевывали награды разного достоинства. Спортсмены сборных команд Чехии и Эстонии, на первых трёх Олимпийских зимних играх (2002 г., 2006 г., 2010 г.) выигрывали медали разного достоинства, а Канады только на первых двух (2002 г., 2006 г.), после чего на последующих – ни одной. Лыжники-гонщики Германии, Италии и Финляндии только на одних Олимпийских зимних играх не выигрывали ни одной медали (Финляндия – в 2002 г., Италия – в 2014 г., Германия – в 2018 г.). Спортсмены Швейцарии и Франции только на двух Олимпийских зимних играх не выигрывали ни одной медали (Швейцария – в 2006 г., 2022 г., Франция – в 2002 г., 2010 г.). Представители Словении и Польши на двух последних Олимпийских зимних играх (2018 г., 2022 г.) не выиграли ни одной медали. Женская сборная команда США на двух последних Олим-

пийских зимних играх (2018 г., 2022 г.) выиграли одну и более медалей разного достоинства, а на Играх (2002 г., 2006 г., 2010 г. и 2014 г.) ни одной. Спортсмены сборной команды Австрии после неудачных выступлений в трёх Олимпийских зимних играх (2010 г., 2014 г., 2018 г.) на XXIV Олимпийских зимних играх 2022 г. в Пекине, Китае завоевали бронзовую медаль.

Всего в розыгрыше олимпийских медалей разного достоинства участвовали лыжники-гонщики 15 стран (табл. 2). В связи с появлением новых соревновательных дисциплин и изменением форматов проведения, обладателями наград стали представители стран-участниц Олимпийских зимних игр, которые ранее в лыжных гонках не выигрывали олимпийские медали. Так, например, лыжники-гонщики из Словении две единственные бронзовые медали выиграли в спринте.

Таблица 3
Распределение выигранных медалей по дисциплинам между странами-участницами Олимпийских зимних игр с 2002 г. по 2022 г.

Годы	Количество стран, чьи спортсмены занимали 1-3 места на ОЗИ			Количество стран, чьи спортсмены становились победителями на ОЗИ		
	Общее	муж.	жен.	Общее	муж.	жен.
2002	10	7	7	7	4	5
2006	12	9	10	6	4	5
2010	11	7	8	6	4	4
2014	9	6	6	6	5	3
2018	8	6	5	5	3	3
2022	9	5	7	5	3	4

*Данная дисциплина с массовым стартом проводилась только один раз в 2002 г.

В таблице 3 представлена десятка сильнейших стран по количеству выигранных медалей. Замыкают рейтинг по неофициальному командному зачёту пять стран-участниц Олимпийских зимних игр по количеству победителей и призёров, такие как Франция, Австрия, Канада, США, Словения. Две медали в спринте у Словении – бронзовые, у Австрии на дистанциях 15 км и 30 км – золотая и серебряная. У Франции три бронзовые медали в эстафете, в остальных дисциплинах по одной медали у следующих стран: в спринте Канада – золото, Франция – серебро, США – бронза; в командном спринте у США – золото, у Канады – серебро, у Франции – бронза; в гонке преследования/скиатлоне Канада – золото, Австрия – бронза; на дистанциях 30 и 50 км у США – серебро, у Австрии – бронза.

Наибольшее количество наград – 12 выиграли норвежцы в гонке преследования / скиатлоне, 50 % из которых составляли золотые награды, 11 медалей в гонках с раздельным стартом

на дистанциях 10 км и 15 км и по 10 медалей в спринте и гонках с массовым стартом на дистанциях 30 км и 50 км. У представителей сборной команды России наибольший процент выигранных медалей зафиксирован в спринте и командном спринте – 35,9 %, что составило 14 наград (в спринте – 7 и в командном спринте – 7), 25,6 % – в гонках с массовым стартом на дистанциях 30 км и 50 км с общим количеством наград – 10. У представителей Швеции зафиксировано одинаковое количество медалей – 7 в трёх различных дисциплинах: в спринте и командном спринте, в гонке преследования / скиатлоне.

С появлением в программе Олимпийских зимних игр соревновательной дисциплины «спринт» успешное выступление в этой дисциплине демонстрировали представители трёх стран: Норвегии, Швеции и России. У лыжников сборной команды Норвегии наибольшее количество выигранных медалей – 10, в том числе 6 – золотых. У представителей команды Швеции на одну золотую медаль больше чем у России, а по общему количеству выигранных медалей между ними определилось равенство – 7 медалей. В ко-

мандном спринте преимущество над командой Норвегии в одну медаль у представителей России и Швеции, у которых также по 7 медалей, как и в спринте, но количество золотых наград у Норвегии в два раза больше чем у Швеции, а у России ни одной. Наибольший проигрыш команде Норвегии по медалям выявлен у России – 8 медалей, у Швеции – 6 медалей в гонках с раздельным стартом на дистанциях 10 км и 15 км; в гонке преследования / скиатлоне у России – 7

медалей, у Швеции – 5 медалей. Равенство по количеству выигранных медалей у норвежцев и россиян достигнуто в гонках с массовым стартом на дистанциях 30 км и 50 км – 10 медалей, у шведов зафиксировано отставание в 8 медалей.

Лидерство сборной Норвегии также прослеживается в результатах лыжниц-гонщиц и лыжников-гонщиков на ОЗИ в XXI веке, что видно по данным, приведённым в таблицах 4-5.

Таблица 4

Самые титулованные лыжницы-гонщицы по количеству выигранных золотых медалей на XIX-XXIV Олимпийских зимних играх 2002-2022 гг.

Имя Фамилия спортсменки	Страна	Золото	Серебро	Бронза	Итого
Марит Бьёрген (Marit BJOERGEN)	Норвегия	8	4	3	15
Тереза Йохауг (Therese JOHAUG)	Норвегия	4	1	1	6
Шарлотт Калла (Charlotte KALLA)	Швеция	3	6	-	9
Клаудия Нюстад (Claudia NYSTAD)	Германия	2	3	1	6
Эви Захенбахер Штеле (Evi SACHENBACHER STEHLE)	Германия	2	3	-	5
Юлия Чепалова	Россия	2	2	1	5
Юстина Ковальчик (Justyna KOWALCZYK)	Польша	2	1	2	5
Кристина Шмигун (Kristina SMIGUN)	Эстония	2	1	-	3
Ингвильд Флюстад Остберг (Ingvild Flugstad OESTBERG)	Норвегия	2	1	-	3
Рэгниль Хага (Ragnhild HAGA)	Норвегия	2	-	-	2

Здесь можно выделить трёх самых титулованных лыжниц-гонщиц по числу выигранных золотых медалей: Марит Бьёрген, Тереза Йохауг, Шарлотт Калла.

За прошедшую четверть (25 лет) XXI века норвежская спортсменка Марит Бьёрген превошла рекорд по золотым медалям, достигнутый Любовью Егоровой в XX веке, став 8-кратной олимпийской чемпионкой с преимуществом в 2-е медали над достижениями в минувшем столетии. Наибольший вклад в медальный зачет Норвегии (57 наград) внесли лыжницы-гонщицы, завоевав 30 медалей, в том числе 14 золотых. Половину медалей за всю спортивную карьеру выиграла Марит Бьёрген, из них высшего достоинства – 8, что составляет 57,1 % от всех завоеванных лыжницами-гонщицами золотых медалей. Тереза Йохауг выиграла 6 медалей, из них 4 – золотые, а Шарлотт Калла завоевала 9 медалей, в том числе 3 – золотые.

Семь спортсменок являются 2-кратными олимпийскими чемпионками. Олимпийская чемпионка 1998 г. на дистанции 30 км свободным стилем в гонке с раздельным стартом Юлия Чепалова ещё дважды становилась олимпий-

ской чемпионкой: в спринте в 2002 г. и эстафете в 2006 г. вместе с Натальей Барановой-Масалкиной, Ларисой Куркиной, Евгенией Медведевой-Арбузовой, которые являются однократными олимпийскими чемпионками.

По одной золотой олимпийской награде были удостоены 28 спортсменов, представляющих следующие страны: Норвегию: М. К. Фалла – спринт, 2014 г., А. Якобсен – эстафета, 2018 г., Б. Скари – 10 км, 2002 г.; Швецию: С. Нильссон – спринт, 2018 г., А. Хааг – эстафета, 2014 г., Э. Викен – эстафета, 2014 г., Й. Сундлинг – спринт, 2022 г., Л. Андерссон – командный спринт, 2006 г., А. Дальберг командный спринт, 2006 г., И. Ингемарсдоттер – эстафета, 2014 г.; Россию: через 16 лет после победы в 2006 г. в составе эстафетной команды Ю. Чепаловой, Н. Барановой-Масалкиной, Л. Куркиной, Е. Медведевой-Арбузовой, российские лыжницы повторили успех на ОЗИ-2022 г. в эстафете в следующем составе: Юлия Ступак, Наталья Терентьева (Непряева), Татьяна Сорина, Вероника Степанова; Италию: олимпийская чемпионка 1992 г. на дистанции 30 км С. Бельмондо в 2002 г. завоевала вторую олимпийскую награду на дистанции

15 км с массовым стартом, Г. Парунци – 30 км, 2002 г.; Германию: В. Бауэр – эстафета, 2002 г., М. Хенкель – эстафета, 2002 г., К. Хенниг – командный спринт, 2022 г., В. Карл – командный спринт, 2022 г.; Канаду: Б. Скотт – персьют 10

км, 2002 г., Ч. Кроуфорд – спринт, 2006 г.; США: Д. Диггинс – командный спринт, 2018 г., К. Рэндалл – командный спринт, 2018 г.; Чехию: К. Нойманова – 30 км с массовым стартом, 2006 г.

Таблица 5

Самые титулованные лыжники-гонщики по количеству выигранных золотых медалей на XIX-XXIV Олимпийских зимних играх 2002-2022 гг.

Имя Фамилия спортсмена	Страна	Золото	Серебро	Бронза	Итого
Йоханнес Хёсфлот Клебо (Johannes Hoesflot KLAEBØ)	Норвегия	5	1	1	7
Дарио Колонья (Dario COLOGNA)	Швейцария	4	-	-	4
Александр Большунов	Россия	3	4	2	9
Ийво Нисканен (Iivo NISKANEN)	Финляндия	3	1	1	5
Маркус Хельнер (Marcus HELLNER)	Швеция	3	1	-	4
Йохан Олссон (Johan OLSSON)	Швеция	2	1	3	6
Мартин Йонсруд Сундбю (Martin Johnsrud SUNDBY)	Норвегия	2	2	1	5
Фруде Эстиль (Frode ESTIL)	Норвегия	2	2	-	4
Симен Хегстад Крюгер (Simen Hegstad KRUEGER)	Норвегия	2	1	1	4
Петтер Нортуг (Petter NORTHUG)	Норвегия	2	1	1	4
Даниель Риккардссон (Daniel RICHARDSSON)	Швеция	2	-	1	3
Андрус Везрпалу (Andrus VEERPALU)	Эстония	2	1	-	3
Джорджо Ди Чента (Giorgio di CENTA)	Италия	2	1	-	3
Бьёрн Линд (Bjorn LIND)	Швеция	2	-	-	2
Томас Альсгорд (Thomas ALSGAARD)	Норвегия	2	-	-	2

Среди мужчин лидером по выигранным золотым олимпийским медалям является норвежский лыжник Йоханнес Клебо – 5, далее Дарио Колонья – 4. По три золотые награды выиграли три лыжника-гонщика: Александр Большунов, Ийво Нисканен, Маркус Хельнер. Обладателями двух высших олимпийских медалей стали следующие девять спортсменов: Й. Олссон, М. Й. Сундбю, Ф. Эстиль, С. Х. Крюгер, П. Нортуг, Д. Риккардссон, А. Везрпалу, Д. Ди Чента, Б. Линд, Т. Альсгорд - обладатель 5 золотых олимпийских наград, из них две выиграл в рассматриваемый период.

По одной золотой медали на Олимпийских зимних играх у 20-ти представителей, следующих пяти стран: Норвегии: А. Окланд – эстафета, 2002 г., олимпийский чемпион в эстафете 1992 г., К. Шельдаль удостоен второй золотой медали в эстафете в 2002 г., Д. Тёнсет – эстафета, 2018 г., О. В. Хаттестад – спринт, 2014 г., Э. Вальнес – ко-

мандный спринт, 2022 г., Т. А. Хетланн – спринт, 2002 г.; Швеции: А. Сёдергрэн – эстафета, 2010 г., Л. Нельсон – эстафета, 2014 г., Т. Фредрикссон – командный спринт, 2006 г.; России: Михаил Иванов – 50 км с раздельным стартом, 2002 г., Евгений Дементьев – скиатлон 30 км, 2006 г., Никита Крюков – спринт, 2010 г., Александр Легков – 50 км с массовым стартом, 2014 г., Алексей Червоткин, Денис Спицов, Сергей Устюгов – эстафета 2022 г.; Италии: П. Пиллер Коттрер, К. Зорзи, Ф. Вальбуза – эстафета, 2006 г.; Австрии: К. Хоффман – 30 км с массовым стартом, 2002 г. (табл. 5) [1].

Заключение

Анализ революционных изменений в программах Олимпийских зимних игр в исследуемый период позволяет определить их как очередной важный этап в истории развития лыжных гонок. Определены сильнейшие лыж-

ники-гонщики и национальные команды, формирующие конкурентную среду на современном этапе Олимпийских зимних игр. Выявлена наивысшая динамика роста результативности лыжников-гонщиков России. В командном медальном зачете лидером остается сборная команда Норвегии. Также отмечено, что среди победителей и медалистов Олимпийских зимних игр появились представители стран, которые ранее не показывали наивысшие результаты, что говорит о росте конкуренции.

Выявленные закономерности в динамике количественных и качественных характеристик успешности выступлений лыжников-гонщиков в олимпийских дисциплинах могут быть использованы при разработке и реализации приоритетных направлений целевых программ подготовки спортсменов к главным соревнованиям.

Список литературы

1. Баталов А.Г., Бурдина М.Е., Фэнкуй Ду. Соревновательная практика в многолетней системе подготовки трёхкратного чемпиона Олимпийских игр 2022 года (КНР, Пекин) Александра Большунова. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(28): 51-57.
2. Бурдина М.Е. Специфика соревновательной деятельности в лыжном спринте. *Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации: материалы IV Всероссийской науч.-практ. конф. тренеров по лыжным гонкам. (Смоленск, 25-28 апр. 2017 г.)*. Смоленск: «СГАФКСиТ». 2017: 39-47.
3. Матчинова Н.В., Жирная О.В. Эволюция лыжных гонок на Олимпийских зимних играх. *Калужский экономический вестник*. 2024; 4: 65-69.
4. Швецов А.В. Кубок мира по лыжным гонкам: история развития и статистика личных достижений у мужчин. *Вестник спортивной науки*. 2023; 2: 23-27.
5. Швецов А.В. Достижение советских и российских спортсменов на кубке мира по лыжным гонкам. *Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2023; 3(217): 549-553.

6. Tønnessen Espen, Sylta Øystein, Haugen Thomas A., Hem Erlend, Svendsen Ida S., Seiler Stephen. The Road to Gold: Training and Peaking Characteristics in the Year Prior to a Gold Medal Endurance Performance. *PLoS ONE*. 2014 July; 9.

References

1. Aleksey G. Batalov, Marina E. Burdina, Du Fenkuy. Competitive practice in the long-term training system of the three-time champion of the Olympic Games in 2022 (China, Beijing) Alexander Bolshunov. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 50-59. DOI: 10.14526/2070-4798-2023-18-2-50-59 [In Russ., In Engl.]
2. Burdina M.E. Specifics of competitive activity in ski sprint. *Aktual'nye voprosy podgotovki lyzhnikov – gonchikov vysokoy kvalifikacii: materialy IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii trenerov po lyzhnym gonkam (Smolensk, 25-28 aprelya 2017 goda)* [Current issues of training highly qualified cross-country skiers: Proceedings of the IV All-Russian scientific-practical. conf. of cross-country skiing coaches. (Smolensk, April 25-28, 2017)]. Smolensk: "SGAFKSiT". 2017: 39-47 [In Russ.].
3. Matchinova N.V., Zhirnaya O.V. Evolution of cross-country skiing at the Olympic Winter Games. *Kaluzhskij ekonomicheskij vestnik*. 2024; 4: 65-69 [In Russ.].
4. Shvetsov A.V. World Cup in cross-country skiing: history of development and statistics of personal achievements in men. *Vestnik sportivnoj nauki*. 2023; 2: 23-27 [In Russ.].
5. Shvetsov A.V. Achievements of Soviet and Russian athletes at the World Cup in cross-country skiing. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2023; 3(217): 549-553 [In Russ.].
6. Tønnessen Espen, Sylta Øystein, Haugen Thomas A., Hem Erlend, Svendsen Ida S., Seiler Stephen. The Road to Gold: Training and Peaking Characteristics in the Year Prior to a Gold Medal Endurance Performance. *PLoS ONE*. 2014 July; 9.

Статья поступила в редакцию: 12.05.2025

Баталов Алексей Григорьевич – кандидат педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики лыжных видов спорта, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, e-mail: alex-batalov@yandex.ru

Косоварцев Дмитрий Александрович – магистрант, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, e-mail: zernovo1@inbox.ru

Бурдина Марина Евгеньевна – кандидат педагогических наук, доцент, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, e-mail: marina-burdina@yandex.ru

Хитрова Анна Андреевна – старший преподаватель, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, e-mail: feshenko.ann@list.ru

УДК 793.81

**Доказательное управление организацией спортивной подготовки
на примере вида спорта «Гольф»**

Базарин К.П.^{1*}, Александрова О.В.¹, Кокорин А.Н.^{1,2}

¹ ФИЦ КНЦ СО РАН

г. Красноярск, Россия

ORCID: 0000-0003-0597-9871, kpbasarin@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-4129-1089, aleksandrova.ov@ksc.krasn.ru

ORCID: 0000-0003-2079-1332, kokorin.an@ksc.krasn.ru

² Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика

М.Ф. Решетнева

г. Красноярск, Россия

Аннотация: Актуальность. В современных условиях развития системы управления спортивной деятельностью ведущим направлением является внедрение в практику «доказательного подхода». В этом подходе основным является достижение спортивных результатов с использованием данных научных исследований индивидуальных показателей спортсмена, на основе которых планируются и прогнозируются мероприятия в спортивной деятельности. Обоснования мероприятий строятся на основе данных, собранных в течение длительного времени тренировок и соревнований спортсменов вида спорта «гольф», которые составляют широкую доказательную базу. Внедрение в практику спорта технологий искусственного интеллекта – актуальная задача для будущего спорта.

Методы исследования. Исследование проводилось на спортсменах гольфистах красноярской ассоциации «Гольф», тренировки проводились в Академии летних видов спорта Красноярского края. В исследовании тренировочного процесса спортсменов вида спорта «Гольф» авторами был использован комплекс PuttLab компании Science & Motion, позволяющий фиксировать более 70 различных параметров действий спортсмена для анализа процесса формирования двигательного навыка, коррекции процесса через определение ошибок, индивидуальных проблем спортсмена. **Научная новизна.** Гольф является видом спорта, в котором психофизиологические аспекты деятельности организма спортсмена оказывают существенное влияние на результат. По данным анализа экспертных оценок влияния физических качеств спортсменов на результаты в гольфе установлен приоритет координационных способностей, психофизиологических параметров, вестибулярной устойчивости, эмоционального состояния спортсмена и мотивационных аспектов. **Практическая значимость.** Извлечь из массивов данных – функциональных, медицинских, технических – максимум, это означает возможность поиска спортивно-одаренных детей, возможность прецизионной индивидуализации процесса многолетней спортивной подготовки с полной реализацией потенциала спортсмена, возможность избежать травм и заболеваний, вызванных непропорциональной нагрузкой, возможность планирования медицинского обеспечения индивидуально и строго на доказательной базе и другие возможности для системы подготовки спортивного резерва.

Ключевые слова: спортсмены вида спорта «Гольф», корреляционные связи параметров, цифровой профиль спортсмена, психофизиологические показатели организма, система научного обеспечения спортивной деятельности.

Для цитирования: Базарин К.П., Александрова О.В., Кокорин А.Н. Доказательное управление организацией спортивной подготовки на примере вида спорта «Гольф». Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; Том 20(2): 31-37. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-31-37.

**Evidence-based management of sports training organization using
the example of the sport «Golf»**

Kirill P. Bazarin^{1*}, Oksana V. Aleksandrova¹, Aleksey N. Kokorin^{1,2}

¹ Federal Research Center Krasnoyarsk Science Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences

Krasnoyarsk, Russia

ORCID: 0000-0003-0597-9871, kpbasarin@gmail.com*
ORCID: 0000-0003-4129-1089, aleksandrova.ov@ksc.krasn.ru
ORCID: 0000-0003-2079-1332, kokorin.an@ksc.krasn.ru;
² Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
Krasnoyarsk, Russia

Abstract: In the modern conditions of the sports management system development, the leading direction is the introduction of the "Evidence-based approach" into practice. The main thing in this approach is to achieve sports results using data from scientific research on the individual indicators of an athlete, on the basis of which events in sports activities are planned and predicted. The justifications for the events are based on data collected over a long period of training and competitions of golf athletes, which constitute a broad evidence base. The introduction of artificial intelligence technologies into sports practice is a pressing task for the future of sports. **Research methods.** The research was conducted on golfers of the Krasnoyarsk Golf Association, training was conducted at the Academy of Summer Sports of the Krasnoyarsk Territory. In the study of the golf athletes' training process, the authors used the PuttLab complex from Science&Motion, which allows recording more than 70 different parameters of an athlete's actions to analyze the process of developing motor skills, correcting the process by identifying errors and individual problems of the athlete. **Scientific novelty.** Golf is a sport in which the psychophysiological aspects of the athlete's body activity have a significant impact on the result. According to the analysis of expert assessments of athletes' training process physical qualities influence on results in golf, priority has been established for coordination abilities, psychophysiological parameters, vestibular stability, emotional state of the athlete and motivational aspects. **Practical significance.** To extract the maximum from arrays of data – functional, medical, technical – this means the possibility of searching for children gifted in sports, the possibility of precise individualization of long-term sports training process with full realization of the athlete's potential, the possibility of avoiding injuries and illnesses caused by disproportionate loads, the possibility of planning medical care individually and strictly on an evidence base and other possibilities for the system of training a sports reserve.

Key words: golf athletes, correlation links of parameters, athlete's digital profile, psychophysiological indicators of the body, system of scientific support of sports activities.

For citation: Kirill P. Bazarin, Oksana V. Aleksandrova, Aleksey N. Kokorin. Evidence-based management of sports training organization using the example of the sport «Golf». Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 31-37. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-31-37.

Работа выполнена при финансовой поддержке Красноярского краевого фонда науки по проекту «Разработка региональной модели организации научно-методического и медико-биологического обеспечения системы подготовки спортивного резерва Красноярского края на примере вида спорта Гольф»».

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Введение

На наших глазах совершается технологическая революция - искусственный интеллект (ИИ) радикально меняет многие стороны индивидуальной и общественной жизни. В перспективе, технологии ИИ предполагают переход к принципиально новой модели управления, основанной на данных и максимально гибко подстраивающейся под изменения с целью получения наилучшего результата. Эффекты внедрения технологий ИИ уже сейчас ощущаются во многих областях профессиональной и общественной жизни. Рассматривая глобальное применение, можно сказать, что спортивная индустрия сейчас также затронута этими событиями,

но еще не смогла извлечь значимую выгоду из комплексных решений, созданных на основе ИИ. Однако ожидается, что вскоре искусственный интеллект глубоко проникнет во все области спорта и вызовет в нем радикальные изменения. Фактически, сегодня спортивное оборудование и одежда, которые способны собирать данные от своих пользователей, программное обеспечение для управления командой, которое может анализировать весь объем данных, указывают лишь на начальный этап развития искусственного интеллекта. Рассмотрим некоторые отдельные направления использования ИИ в современном спорте. Чат-боты. Спортивные команды и спортивные организации используют помощников

с искусственным интеллектом, чтобы отвечать на вопросы болельщиков. Чаще всего чат-боты способны взаимодействовать с пользователями по таким темам, как информация об игре в реальном времени, статистика команды и логистика арены (тренажерного зала, стадиона). Машинное зрение. Технология, основанная на анализе видеоряда с помощью технологий ИИ. Машинное зрение активно используется в спорте для решения различных задач, чаще всего связанных с трекингом (отслеживание траекторий движения), вопросами обеспечения безопасности. Например, в автомобильных гонках, таких как Nascar, очень сложно определить потенциально опасные повреждения автомобиля, так как скорость транспортных средств очень высока. Разработано решение на основе машинного зрения, позволяющее оценивать текущее состояние автомобиля и оборудования, которые могут привести к неисправностям. Система биометрической идентификации «Визирь» внедрена на ряде крупных спортивных объектов в России. На технологии машинного зрения основана разработанная в составе ведомственной информационной системы министерства спорта Красноярского края подсистема мониторинга загрузки спортивных объектов в режиме реального времени. Скаутинг: Спортивные клубы создают системы обработки информации, которые изучают данные о результативности и проводят анализ потенциала спортсмена. В данные о результативности включены не только основные факторы вида спорта, такие как, например, количество голов, но и гораздо более сложные переменные. Организуя эти данные с помощью различных алгоритмов, искусственный интеллект предлагает именно то, что нужно команде. Например, футбольный клуб хочет иметь в своем составе футболиста, который может быстро и хорошо пасовать. ИИ может найти лучшие результаты, исследуя тысячи примеров на исторических данных. Интересно, что по данным действий игроков в компьютерных играх, например, таких как Football Manager, можно достаточно точно оценить реальный потенциал футболистов. Спортсмены, добившиеся успеха в игре, также весьма успешны и в реальной жизни. Это открывает новые грани направления фиджитал спорта, который начал развиваться в нашей стране в последние годы. Аналитическая поддержка тренировочного и соревновательного процесса. Данная область, открывает, пожалуй, наиболее широкие возможности для применения технологий ИИ в спорте. В современных условиях, в процессе спортивной деятельности, как отдельного игрока, так и команд в целом, накапливаются огромные массивы дан-

ных – функциональных, медицинских, технических и т.д., эффективно анализировать которые без применения современных методов просто не под силу человеку. Извлечь из этих данных максимум означает возможность поиска спортивно одаренных детей, возможность прецизионной индивидуализации процесса многолетней спортивной подготовки с полной реализацией потенциала спортсмена, возможность избежать травм и заболеваний, вызванных непропорциональной нагрузкой, возможность планировать медицинское обеспечение индивидуально и строго на доказательной базе. В части тактики и стратегии аналитические системы с ИИ потенциально способны помочь тренерскому штабу разрабатывать оптимальные схемы действий по отношению к каждому конкретному противнику, анализируя его сильные и слабые стороны и проводя мгновенное тестирование тысяч различных вариантов, чтобы выбрать лучшие.

Мировая практика развития спорта позволяет анализировать опыт совершенствования системы управления в «доказательном подходе». Принятие решений на основе базы данных, анализа проблем и прогнозов результативности, а также обоснованное формирование мероприятий и индивидуального подхода к спортсмену возможно благодаря применению «доказательного подхода» [Marchi G. De, Lucertini G., Tsoukias A. From Evidence-Based Policy Making to Policy Analytics. 2012. In: Working Papers. RePEc: hal: wpaper: hal-00875488].

«Доказательность» как подход используется в медицине и здравоохранении для принятия решения об оказании медицинской помощи пациенту (Sackett, Rosenberg, Gray, Haynes, & Richardson, 1996), в также в образовательных практиках на исследованиях данных психолого-педагогических показателей обучающихся показана эффективность организации учебного процесса, приема информации и усвоения знаний и эффективного взаимодействия педагога и обучающегося в процессе приема, передачи и усвоения знаний [Pfeffer J., Sutton R.I. Book Review and Commentary on Evidence-Based Management: Hard Facts, Dangerous Half-Truths and Total Nonsense: Profiting from Evidence-Based Management. Harvard Business Press. 2006.]

Управление на основе данных, соответственно, - это подход к принятию решений, основанный на анализе и интерпретации данных. [Трофимов В.В., Трофимова Л.А. О концепции управления на основе данных в условиях цифровой трансформации. Петербургский экономический журнал. 2021. № 4. с. 149–155.]

Доказательный подход в спортивной деятельности позволяет использовать исследова-

тельные методы для изучения тренировочного процесса и позволяет найти аргументы для действий тренера, которые приведут к желаемым изменениям в процессе тренировок и соревнований спортсменов. На основе данных индивидуального профиля спортсмена вида «Гольф» и методов их анализа, используя аналитику, тренер принимает решение на каждом из этапов развития двигательных навыков.

В настоящее время процесс подготовки спортивного резерва в регионах требует существенного пересмотра с позиций перехода к доказательным подходам, к управлению подготовкой, основанной на данных. Несмотря на значительную, имеющуюся научно-практическую базу, реальное использование имеющихся методов в практической работе тренера носит фрагментарный характер. Предпочтение отдается интуиции, систематически инструментальные методы контроля тренировочного процесса используются крайне редко, а математические методы обработки информации с целью принятия объективно обоснованных решений - никогда. Цифровая трансформация отрасли физической культуры и спорта реализуется в Российской Федерации с 2020 года. Во всех регионах страны внедрены отраслевые информационные системы, которые, в том числе, позволяют вносить данные о ходе тренировочного процесса – результаты сдачи контрольно-переводных нормативов, тренировочные планы, вести дневники самоконтроля. В информационных системах отрасли физической культуры и спорта за исключением ХМАО, в основном, эти разделы остаются незаполненными либо заполненными формально, при том, что именно на таких данных могла бы формироваться как региональная, так и всероссийская система управления спортивной подготовкой, основанная на доказательных принципах. В нашей работе показаны возможности применения современных методов сбора и анализа данных, их возможности для существенного повышения степени управляемости тренировочного процесса.

Цифровая трансформация отрасли физической культуры и спорта подразумевает не только внедрение изменений на уровне существующих бизнес-процессов, например, таких как оказание массовых социально значимых услуг или организация записи на спортивные мероприятия, но, в том числе, и создание условий для совершенствования механизмов спортивной подготовки за счет использования цифровых технологий. Интеллектуальные аналитические системы смогут оказать существенную поддержку в задачах поиска спортивно - одаренных детей, выбора спортивной специализации, индивидуализации программ спортивной подготовки. Первичным

звеном в этой работе является организация систематического сбора структурированных данных о спортсмене, которые, в совокупности, формируют так называемый цифровой профиль.

Материалы и методы

В Красноярском крае комплексный цифровой профиль спортсмена проектировался в составе ведомственной информационной системы отрасли физической культуры и спорта. ГИС «Минспорт» в регионе выступает как инструмент обработки реестров и баз данных, содержащих информацию сферы физической культуры и спорта Красноярского края. ГИС «Минспорт» Красноярского края включает в себя разделы данных: физкультурно-спортивные организации региона, база данных спортсменов, база данных о тренерах, судьях, планы и результаты состоявшихся спортивных соревнований, планы и отчеты физкультурно-спортивных мероприятий, общую информацию о министерстве спорта региона и направлениях деятельности, правовые нормативные документы.

Основной задачей цифрового профиля спортсмена является обеспечение сбора и поддержания в актуальном состоянии структурированных данных, достоверно описывающих индивидуальные аспекты спортивной деятельности в объеме, достаточном для анализа и построения моделей. Структура данных цифрового профиля спортсмена приведена на рис. 1.

Выборку исследования для наполнения баз данных цифровых профилей составили спортсмены гольфисты Красноярского края в количестве 47 человек в возрасте от 14 до 20 лет, которые участвовали в российских соревнованиях в 2023-2024 гг и тренировочный процесс был организован на симуляторе гольфа TrackMan и. Средняя продолжительность занятий в спортивной секции гольфа составляет 3,5 года

Исследовалась взаимосвязь точности в серии ударов и показателей психофизиологических параметров спортсмена. Точность удара оценивалась по данным симулятора гольфа TrackMan. В тренировочном процессе симулятор дает возможность тренеру оценить, в том числе путем аналитического сравнения со стандартными моделями, нюансы формирования двигательного навыка и технических действий спортсмена, не замечаемые тренером при обычном подходе к тренировкам. Тренер может видеть проблемы, корректировать действия спортсмена гольфиста и тем самым укоренять у него формирование двигательного навыка.

На рис. 2 представлен пример для аналитического анализа индивидуальных данных спортсмена гольфиста: угол наклона клюшки.

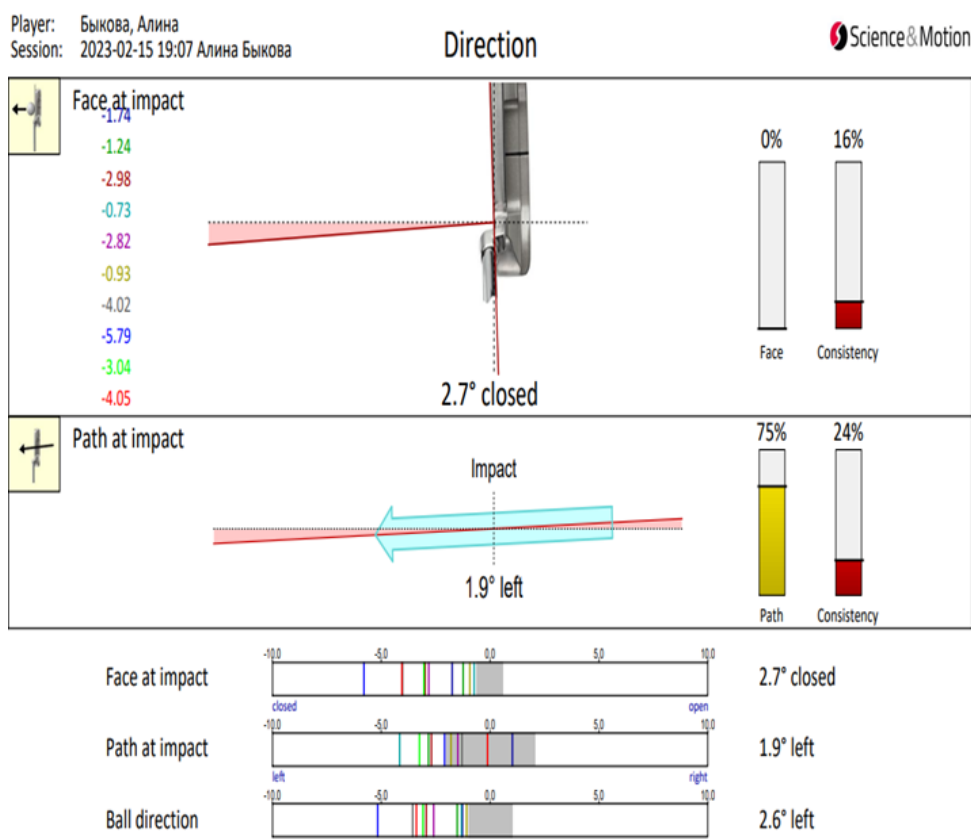


Рис. 2. Индивидуальные параметры спортсмена: углы наклона клюшки

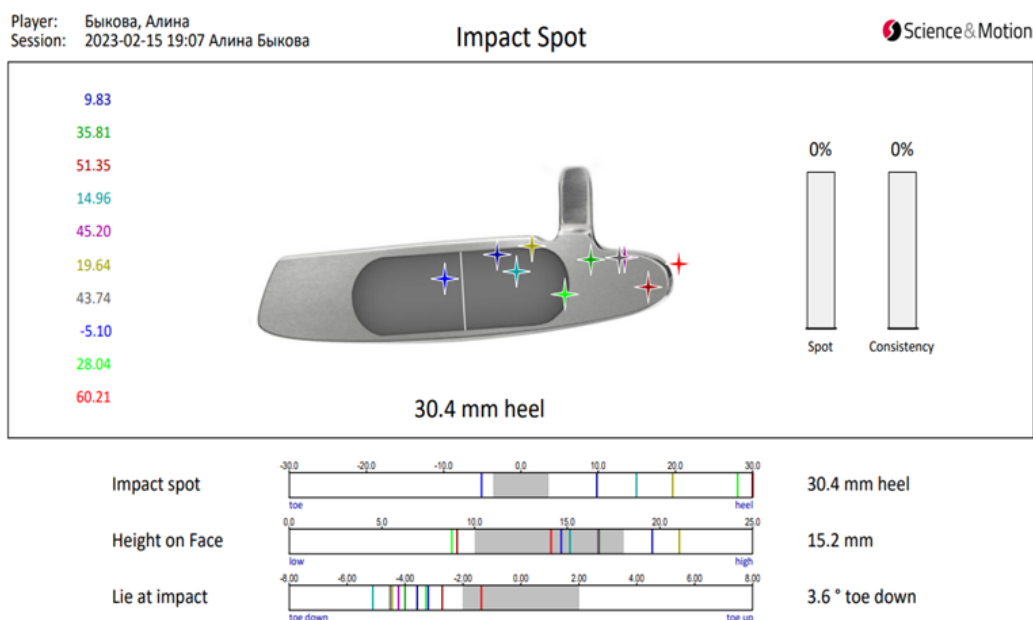


Рис. 3. Индивидуальные параметры спортсмена: точки контакта ударной поверхности с мячом

Ключевыми параметрами для аналитического анализа тренером эффективности тренировочного процесса и результативности формирования двигательного навыка являются такие как: точные углы наклона клюшки (рис.2), точки контакта ударной поверхности с мячом (рис.3), динамика ударного движения с точными по-

казателями тайминга, скорость и ускорения на всей протяженности действия, смещение центра тяжести в процессе удара.

Результаты и обсуждение

Практические исследования, основанные на данных спортсменов - гольфистов показали, что

обнаружена сильная отрицательная корреляция ($r = -0.89$) для параметра К (точность) и S (отклонение). Не обнаружено значимой взаимосвязи между показателем V (скорость) и отклонением мяча.

На рис.4 приведено графическое отображение распределения исследуемых параметров. Рассчитано уравнение функции, аппроксимирующей зависимость вероятного отклонения мяча в зависимости от показателя точности внимания.

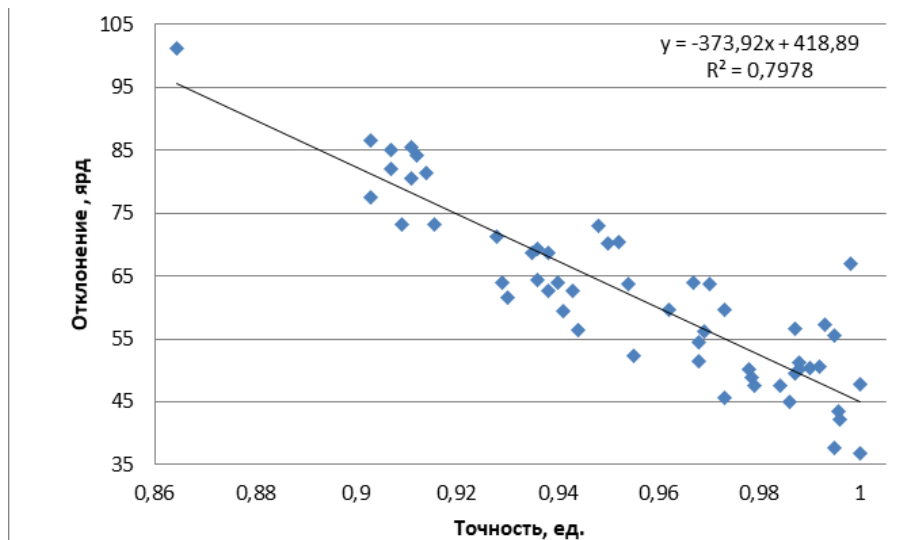


Рис. 4. Взаимосвязь спортивного результата успешного удара и показателя точности наклона клюшки спортсмена гольфиста

В результате проведенных исследований было установлено, утомление спортсменов, выражающееся в снижении внимания, наступало после совершения 25–30 технических монотонных действий при сохранении условий ситуации.

Установленные в данном исследовании зависимости отклонения траектории мяча от такого свойства внимания спортсмена как точность, позволяют оценить вклад функции внимания в продуктивность совершения действий, корректировать тактические задачи благодаря аналитике данных в ходе тренировочного процесса на конкретных лунках при многократном повторении ударов.

Заключение

Анализ параметров спортсмена гольфиста тренером в ходе тренировочного процесса позволил получить эффективный результат на примере отработки техники удара в условиях многократной отработки навыка при сохранении параметров ситуации данных. Получены изменения когнитивных возможностей спортсмена - гольфиста, который включен в обсуждение динамики собственного движения на основе развернутых данных об ударах: углы наклона клюшки, точки контакта ударной поверхности с мячом, смещение центра тяжести и т.д. Развитие саморегуляции спортсмена- гольфиста происходит за счет того, что он корректирует отклонения параметра с учетом своих индивидуальных

особенностей и аналитики, которую оформляет в тренировочном процессе тренер.

Список литературы

1. Касаткин В.Н., Ахмерова К.Ш., Грушко А.И. Двухуровневое обследование ментальной подготовленности спортсменов. *Спортивный психолог*. 2014; 2 (33): 11–17.
2. Коробейникова Е.Ю., Леонов С.В., Поликанова И.С. Психологические особенности внимания у стрелков из лука. *Национальный психологический журнал*. 2017; 2(26): 35–45. doi: 10.11621/npj.2017.0205.
3. Hanin Y., Korjus T., Jouste P., Baxter P. Rapid Technique Correction Using Old Way/New Way: Two Case Studies With Olympic Athletes. *The Sport Psychologist*. 2002; 16(1): 79 - 99.
4. Farrally M. R., Cochran A. J., Crews D. J., Hurdzan M. J., Price R. J., Snow J. T., Thomas P. R. Golf science research at the beginning of the twenty-first century. *Journal of Sport Sciences*. 2003; 21 (9): 753–765.
5. Collins D., Morriss C., Trower J. Getting it back: A case study of skill recovery in an elite athlete. *The Sport Psychologist*. 1999; 13:288–298.
6. Hanin Y., Makvela M., Hanina M. Rapid Correction of Start Technique in an Olympic-level Swimmer: A Case Study Using Old Way. New Way. *Journal of Swimming Research*. 2004; 3: 1–17.
7. Cesari P., Milanese C. What can we learn from mistakes? *Coaching & Sport Science*. 1995; 1: 19–28.

8. Domingo A., Ferris D. P. The effects of error augmentation on learning to walk on a narrow balance beam. *Experimental Brain Research*. 2010; 206 (4): 359–370

References

1. Kasatkin, V.N., Akhmerova K.Sh., Grushko A.I. Two-level examination of athletes' mental preparedness. *Sportivnyj psiholog*. 2014; 2 (33): 11–17 [In Russ.].

2. Korobeynikova E.Yu., Leonov S.V., Polikanova I.S. Psychological characteristics of attention in archers. *Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal*. 2017; 2(26): 35–45. doi: 10.11621/npj.2017.0205 [In Russ.].

3. Hanin Y., Korjus T., Joust P., Baxter P. Rapid Technique Correction Using Old Way/New Way: Two Case Studies With Olympic Athletes. *The Sport Psychologist*. 2002; 16(1): 79 – 99 [In Engl.].

4. Farrally M. R., Cochran A. J., Crews D. J., Hurdzan M. J., Price R. J., Snow J. T., Thomas P. R. Golf science research at the beginning of the twenty-first century. *Journal of Sport Sciences*. 2003; 21 (9): 753–765 [In Engl.].

5. Collins D., Morriss C., Trower J. Getting it back: A case study of skill recovery in an elite athlete. *The Sport Psychologist*. 1999; 13:288–298 [In Engl.].

6. Hanin Y., Makvela M., Hanina M. Rapid Correction of Start Technique in an Olympic-level Swimmer: A Case Study Using Old Way. New Way. *Journal of Swimming Research*. 2004; 3: 1–17 [In Engl.].

7. Cesari P., Milanese C. What can we learn from mistakes? *Coaching & Sport Science*. 1995; 1: 19–28 [In Engl.].

8. Domingo A., Ferris D. P. The effects of error augmentation on learning to walk on a narrow balance beam. *Experimental Brain Research*. 2010; 206 (4): 359–370 [In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Базарин Кирилл Петрович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 660036, Россия, г. Красноярск, Академгородок, дом 50, e-mail: kpbasarin@gmail.com

Александрова Оксана Викторовна – кандидат психологических наук, доцент, с.н.с. лаборатории научно-образовательных технологий подготовки кадров высшей квалификации, заведующая кафедрой фундаментальных наук и методологии науки ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 660036, Россия, г. Красноярск, Академгородок, дом 50, e-mail: aleksandrova.ov@ksc.krasn.ru

Кокорин Алексей Николаевич - кандидат технических наук, декан факультета подготовки кадров ФИЦ КНИЦ СО РАН, заведующий лабораторией научно-образовательных технологий подготовки кадров высшей квалификации ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 660036, Россия, г. Красноярск, Академгородок, дом 50, e-mail: kokorin.an@ksc.krasn.ru

УДК 797.081:797.14

Идентификационная величина коммунальности факторной нагрузки атлетов парусных гонок на Ял-6 на этапе высшего спортивного мастерства

Батуркина Г.В.¹, Карасева Е.Н.¹, Карташова Е.В.¹, Пугачев И.Ю.^{2*}

¹ Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина

г. Елец, Россия

ORCID: 0000-0003-4803-5539, protektorius@mail.ru

ORCID: 0000-0003-2806-5562, eleckaraseva@rambler.ru

ORCID: 0000-0003-0424-1533, elenes-78@yandex.ru

² Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Н.Г. Кузнецова»

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

Аннотация: Отмечается, что коммунальность (H^2) – показатель, определяющий степень влияния применяемого в системе педагогического контроля теста на факторы интегративной готовности атлета в целом. При значении $H^2 > 0,500$ выделяют валидные упражнения, наиболее эффективно воздействующие на тренировочный процесс в данном периоде времени с учетом аккумуляции утомления и воздействия других отрицательных флуктуаций (например, неопределённость в участии или неучастии на Олимпийских играх; с одной стороны, надо проявлять титанические усилия в накопительной части подготовительного двух-трёх циклового этапа; с другой стороны, осознание политического давления стран Запада несколько дестабилизирует спокойный эмоциональный фон подготовки). **Целью** работы являлось определение информативности структуры кондиционной подготовленности мастеров парусных гонок на Ял-6 на базе исследования команды чемпионов России (Москва). Материалы и методы исследования: методами исследования явились: педагогическое наблюдение; интервьюирование; логическая обработка информации; системный и контент-анализы; позиционный метод оптимизации информации; тестирование; факторный анализ; биометрическое "просеивание" с нивелированием коэффициентов множественной корреляции не более 2-го порядка. **Результаты.** Участниками эмпирического эксперимента выступали две команды мастеров (16 чел.) ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» среднего возраста $27,8 \pm 0,9$ лет со сроком многолетней подготовки $12,8 \pm 0,3$ года. Из них – 3 МСМК, 13 – мастеров спорта России. В результате факторного анализа было получено 6 собственных векторов корреляционной матрицы в порядке уменьшения их собственных значений и вклада каждого из них в обобщенную долю выборки «варимакс-решения» в канонической форме. **Заключение.** Структура кондиционной подготовленности мастеров парусных гонок на Ял-6 на этапе высшего спортивного мастерства дифференцирована по следующей степени значимости параметров их двигательной-моторной дееспособности: общая выносливость; силовая выносливость мышц спины и передних конечностей; навыки плавания вольным стилем; быстрота. **Научная новизна:** установлено, что метод повторной верификации может обнаруживать иное распределение степени значимости элементов структуры физической и мобилизационной готовности атлетов высокого класса в связи с непрерывным «увеличением - снижением» уровня дееспособности потенциальных резервов организма при пороговом переходе «1-2» эшелоны. **Практическая значимость:** тренерскому штабу на этапе высшего спортивного мастерства атлетов целесообразно варьировать отработку координированных действий команды при резких контрастах перехода от сильного ветра к штилю (по шкале Бофорта не более 0,5 м/с) и наоборот. **Ключевые слова:** парусные гонки, мастера Ял-6, этап высшего спортивного мастерства, структура подготовленности, идентификация, величина факторной нагрузки, коммунальность.

Для цитирования: Батуркина Г.В., Карасева Е.Н., Карташова Е.В., Пугачев И.Ю.* Идентификационная величина коммунальности факторной нагрузки атлетов парусных гонок на Ял-6 на этапе высшего спортивного мастерства. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 38-42. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-38-42

Identification value of the utility factor load of sailing race athletes on Yal-6 at the stage of higher sportsmanship

Galina V. Baturkina¹, Elena N. Karaseva¹, Elena V. Kartashova¹, Igor Yu. Pugachev^{2*}

¹ Bunin Yelets State University

Yelets, Russia

ORCID: 0000-0003-4803-5539, protektorius@mail.ru

ORCID: 0000-0003-2806-5562, eleckaraseva@rambler.ru

ORCID: 0000-0003-0424-1533, elenes-78@yandex.ru

² Military training and scientific center of the Navy «Admiral N.G. Kuznetsov Naval Academy»

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

Abstract: It is noted that communal (H_2) – an indicator that determines the degree of the test influence used in the system of pedagogical control on the factors of the athlete's integrative readiness as a whole. With a value of $H_2 > 0,500$ There are valid exercises that have the most effective effect on the training process in a given period of time, taking into account the accumulation of fatigue and the impact of other negative fluctuations (for example, uncertainty about participation or non-participation in the Olympic Games; On the one hand, it is necessary to show titanic efforts in the accumulative part of the preparatory two-three cycle stages; On the other hand, awareness of Western countries' political pressure somewhat destabilizes the calm emotional background of preparations). **Purpose** of the work was to determine the informative content of the masters' of sailing races on the Yal-6 conditioned training structure on the basis of the Russian champions team study (Moscow). Materials and research methods: the research methods were: pedagogical observation; interviewing; logical processing of information; system and content analysis; positional method of information optimization; testing; factor analysis; biometric "sifting" with leveling of multiple correlation coefficients of no more than the 2nd order. **Results.** The participants of the empirical experiment were two teams of middle-aged masters (16 people) of the Naval Academy $27,8 \pm 0,9$ years with a period of many years of training $12,8 \pm 0,3$ Year. Of these, 3 are MSMKs, 13 are masters of sports of Russia. As a result of factor analysis, 6 eigenvectors of the correlation matrix were obtained in order of decreasing their eigenvalues and the contribution of each of them to the generalized share of the "varimax solution" sample in the canonical form. **Conclusion.** The structure of the masters of sailing races conditioning training on the Yal-6 at the stage of higher sportsmanship is differentiated according to the following degree of their motor capacity parameters significance: general endurance; strength endurance of the back and forelimbs muscles; freestyle swimming skills; quickness. **Scientific novelty:** it has been established that the method of re-verification can reveal a different distribution of high-class athletes' physical and mobilization readiness elements significance degree due to the continuous "increase - in the decrease" of the body's functional reserves potential capacity level at the threshold transition of "1 - 2" echelons. **Practical significance:** it is advisable for the coaching staff at the stage of the athletes' highest sportsmanship of the team coordinated actions development vary in sharp contrasts of the transition from strong wind to calm (on the Beaufort scale no more than 0.5 m/s); and vice versa.

Keywords: sailing races, Yal-6 masters, stage of higher sportsmanship, structure of preparedness, identification, value of factor load, communality.

For citation: Galina V. Baturkina, Elena N. Karaseva, Elena V. Kartashova, Igor Yu. Pugachev*. Identification value of the utility factor load of sailing race athletes on Yal-6 at the stage of higher sportsmanship. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 38-42. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-38-42

Введение

Коммунальность (H_2) – показатель, определяющий степень влияния применяемого в системе педагогического контроля теста на факторы интегративной готовности атлета в целом [1]. При значении $H_2 > 0,500$ выделяют валидные

упражнения, наиболее эффективно воздействующие на тренировочный процесс в данном периоде времени с учетом аккумуляции утомления и воздействия других отрицательных факторов [2]. Например, неопределённость в участии или неучастии на Олимпийских играх; с одной сто-

роны, надо проявлять титанические усилия в накопительной части подготовительного двух-трёх циклового этапа; с другой стороны, осознание политического давления стран Запада несколько дестабилизирует спокойный эмоциональный фон подготовки.

Целью работы является определить информативность структуры кондиционной подготовленности мастеров парусных гонок на Ял-6 на базе исследования команды чемпионов России (Москва).

Материалы и методы

Методами исследования явились: педагогическое наблюдение; интервьюирование; логическая обработка информации; системный и контент-анализы; позиционный метод оптимизации информации; тестирование; факторный анализ; биометрическое "просеивание" с нивелированием коэффициентов множественной корреляции не более 2-го порядка. Участниками эмпирического эксперимента выступали две команды мастеров (16 чел.) ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» среднего возраста $27,8 \pm 0,9$ лет со сроком многолетней подготовки $12,8 \pm 0,3$ года. Из них – 3 МСМК, 13 – мастеров спорта России. При биометрической обработке задействованы передовая информатика и информационные техно-

логии в высшем педагогическом образовании [3].

Результаты и обсуждение

Атлетам высокого класса в парусных гонках на Ял-6 в рамках сенсibilизации предпочтительны пространственно-координационные параметры и компоненты системы управления движениями [4-5]. В аспекте двигательной подготовленности, являющейся энергетической базой резонансного переноса тренированности специфических компонентов, и информации о степени значимости основных физических качеств имеет место недостаточность научного обоснования положений. К примеру, в подготовительном этапе подготовки значимость проявили, казалось, средства смешанного единоборства [6], которые благоприятно развивают как координацию, так и психологическую уверенность в победе [7], поскольку чемпион должен обладать «чувством победы» [8].

В результате факторного анализа было получено 6 собственных векторов корреляционной матрицы в порядке уменьшения их собственных значений и вклада каждого из них в обобщенную долю выборки. Результаты «варимакс-решения» даны в канонической форме, т.е. порядок факторов соответствует их вкладу в суммарную дисперсию выборки (таблица).

Таблица

Матрица факторных нагрузок

Контрольные Упражнения	H ²	Факторы					
		1	2	3	4	5	6
1. Бег на 1 км	724	749	119	094	377	304	146
2. Бег на 3 км	808	910	002	025	077	232	034
3. Бег на 100 м	632	112	137	396	375	310	564
4. Кросс на 5 км	522	816	016	177	-061	113	-152
5. Поднимание гири	643	-192	119	-204	-087	-912	034
6. Подтягивание на перекладине	727	-158	-020	-119	024	-925	-096
7. Плавание на 100 м вольным стилем	658	110	055	-019	-844	-053	054
8. Комплекс приёмов рукопашного боя (РБ-1)	564	-104	-216	-855	008	-137	026
9. Удержание угла в упоре на брусьях	553	121	-004	888	123	151	130
10. Комплексное упражнение на ловкость	347	019	-905	-025	-098	-032	050

Примечание: все коэффициенты умножены на 10^3

В процессе анализа матрицы факторных нагрузок были выявлены, имеющие наибольшую коммуналность (H²), которая определяет влияние каждого теста на факторы в целом. Наибольшей коммуналностью обладают следующие упражнения: бег на 1 и 3 км (общая выносливость); подтягивание на перекладине;

поднимание гири; плавание на 100 м; бег на 100 м. Очевидно, что при включении в экспериментальный комплекс программы трёх контрольных упражнений, показатели коммуналности их должны быть достаточно высокими. В этом случае представляется возможность по минимальному набору тестов более всесторонне

оценить уровень физической готовности атлетов-парусистов, вместе с тем, при необходимости оценки качества программного материала целесообразно расширить круг используемых упражнений (метод «накопления»), включая в качестве критерия отбора тестов величину факторной нагрузки.

Заключение

Структура кондиционной подготовленности мастеров парусных гонок на Ял-6 на этапе высшего спортивного мастерства дифференцирована по следующей степени значимости параметров их двигательно-моторной дееспособности: общая выносливость; силовая выносливость мышц спины и передних конечностей; навыки плавания вольным стилем; быстрота. Метод повторной верификации может обнаруживать иное распределение степени значимости элементов структуры физической и мобилизационной готовности атлетов высокого класса в связи с непрерывным «увеличением-снижением» уровня дееспособности потенциала функциональных резервов организма при пороговом переходе «1-2» эшелоны.

Список литературы

1. Кадыров Р.М., Гетьман В.Д., Караван А.В. Подбор батареи тестов для оценки физической подготовленности на основе факторной информативности. *Теория и практика физической культуры*. 2016; 9: 62-63.
2. Пугачев И. Ю. Формулировка частных принципов физической тренировки инженера. *Бизнес. Образование. Право*. 2024; 1(66): 290-298. DOI 10.25683/VOLBI.2024.66.878.
3. Кузнецова З.М., Залакаев Ф.Н., Глазистов А.В. Информатика и информационные технологии в высшем педагогическом образовании. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2007; 2(2): 9-36.
4. Пугачев И.Ю. Гребно-парусное многоборье как эффективное средство обеспечения профессиональной работоспособности специалистов морских инженерно-технических вузов РФ. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2007; 6(50): 36-38.
5. Родичкин П.В., Пономарев Г.Н., Пугачев И.Ю. Развитие пространственно-управляющей координации мастеров парусных гонок на морских ялах в период навигации. *Теория и практика физической культуры*. 2023; 9: 9-11.
6. Пугачев И. Ю., Фокин А. М., Скорохтова Г. В., Костов Ф. Ф. Регуляция организационного стресса высококлассных атлетов в парусных гонках на морских ялах средства-

ми единоборств. *Бизнес. Образование. Право*. 2023; 1(62): 436-442.

7. Ronald Condé, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 5-8.

8. Юрченко А. Л., Киселев А. О., Разновская С. В. [и др.]. Модернизация контента управления состоянием соревновательной готовности квалифицированных атлетов на этапе спортивного совершенствования. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 10(212): 514-519. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.10.p514-519.

References

1. Kadyrov R.M., Getman V.D., Karavan A.V. Selection of a battery of tests for assessing physical fitness based on factor informativeness. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2016; 9: 62-63. [In Russ., In Engl.].
2. Pugachev I.Yu. Formulation of particular principles of physical training of an engineer. *Bizness. Obrazovanie. Pravo*. 2024; 1(66): 290-298. DOI 10.25683/VOLBI.2024.66.878. [In Russ.].
3. Z.M. Kuznetsova, F.N. Zalakaev, A.V. Glazistov. Informatics and Information Technologies in Higher Pedagogical Education. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2007; 2(2): 9-36. [In Russ., In Engl.].
4. Pugachev I.Yu. Rowing and sailing all-around as an effective means of ensuring the professional performance of specialists of marine engineering and technical universities of the Russian Federation. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2007; 6(50): 36-38. [In Russ.].
5. Rodichkin P.V., Ponomarev G.N., Pugachev I.Yu. Development of spatial control coordination of masters of sailing races on sea yawls during the navigation period. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2023; 9: 9-11. [In Russ., In Engl.].
6. Pugachev I. Yu., Fokin A. M., Skorokhvatova G. V., Kostov F. F. Regulation of organizational stress of high-class athletes in sailing races on sea yawls by means of martial arts. *Bizness. Obrazovanie. Pravo*. 2023; 1(62): 436-442. [In Russ.].
7. Ronald Condé, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 5-8 [In Russ., In Engl.].

8. Yurchenko A.L., Kiselev A.O., Raznovskaya S.V. [et al.]. Modernization of the content for managing the state of competitive readiness of qualified athletes at the stage of sports improvement. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2022; 10(212): 514-519. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.10.p514-519. [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 10.12.2024

Батуркина Галина Викторовна – старший преподаватель, Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина, Россия, 399770, г. Елец, ул. Коммунаров, дом 28.1, e-mail: protektorius@mail.ru

Карасева Елена Николаевна – кандидат педагогических наук, Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина, Россия, 399770, г. Елец, ул. Коммунаров, дом 28.1, e-mail: eleckaraseva@rambler.ru

Карташова Елена Владимировна – старший преподаватель, Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина, Россия, 399770, г. Елец, ул. Коммунаров, дом 28.1, e-mail: elenes-78@yandex.ru

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Н.Г. Кузнецова», 197045, Россия, г. Санкт-Петербург, Ушаковская наб., д. 17/1, e-mail: pugachyov.i@yandex.ru

УДК 796.011

**Оценка состояния и реабилитация физической формы
студентов-спортсменов в высших учебных заведениях**

Башкин В.М., Башкина-Габруская А.В.*

*Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
г. Санкт-Петербург, Россия*

ORCID: 0009-0002-5652-3153, e-mail: fri-spb@rambler.ru

*ORCID: 0009-0006-3776-8146, gabrsmall@rambler.ru**

Аннотация: *Научная новизна* заключается в исследовании методики, которая позволяет ускоренно и точно, без необходимости проведения сложных тестов и медицинских обследований, оценить функциональное состояние спортсменов. **Практическая значимость.** Повышение эффективности диагностики и профилактики заболеваний у спортсменов является задачей первостепенной важности как с теоретической, так и с практической позиций, особенно актуально в настоящее время уделять внимание оценке состояния спортсменов в высших учебных заведениях. В статье представлена методика, позволяющая оценить текущую физиологическую форму студента и проанализировать его потенциал в условиях интенсивных умственных нагрузок, характерных для тренировочного процесса. **Материалы. Методы исследования.** Методика основана на анализе данных обследования и позволяет составить конкретные рекомендации по улучшению функциональных показателей организма спортсменов, а также осуществить корректирующие воздействия для нормализации работы мозга и повышения функционального резерва физической формы. **Результаты. Заключение.** Полученные научные данные могут быть эффективно применены для совершенствования учебного и тренировочного процесса в разных видах спорта.

Ключевые слова: восстановление организма, нормальное функционирование, коррекция, зрительная система, перенапряжение студентов-спортсменов.

Для цитирования: Башкин В.М., Башкина-Габруская А.В.* Оценка состояния и реабилитация физической формы студентов-спортсменов в высших учебных заведениях. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 43-47. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-43-47

**Assessment of the condition and rehabilitation of physical fitness
of student-athletes in higher education institutions**

Victor M. Bashkin, Anastasiya V. Bashkina-Gabruskaya *

*St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation
St. Petersburg, Russia*

ORCID: 0009-0002-5652-3153, e-mail: fri-spb@rambler.ru

*ORCID: 0009-0006-3776-8146, gabrsmall@rambler.ru**

Abstract: *The scientific novelty* consists in the study of a technique that allows accelerated and accurate, without the need for complex tests and medical examinations, assessment of athletes' functional state. **Practical significance.** Increasing the efficiency of diagnostics and prevention of diseases in athletes is a task of paramount importance both from theoretical and practical positions, it is especially relevant nowadays to pay attention to the assessment of athletes' condition in higher educational institutions. The article presents a methodology that allows us to assess the current physiological form of students and analyze its potential under conditions of intense mental loads typical for the training process. **Materials. Research Methods.** The methodology is based on the analysis of examination data and allows to make specific recommendations for improving the functional indicators of athletes' organisms, as well as to carry out corrective actions to normalize brain function and increase the functional reserve of physical fitness. **Results. Conclusion.** The obtained scientific data can be effectively applied to improve the educational and training process in different sports.

Keywords: recovery of the organism, normal functioning, correction, visual system, overexertion of student-athletes.

For citation: Victor M. Bashkin*, Anastasiya V. Bashkina-Gabruskaya. Assessment of the condition and rehabilitation of physical fitness of student-athletes in higher educational institutions. Russian Journal of Physical Culture and Sport. 2025; 20(2): 43-47. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-43-47

Введение

В условиях быстро развивающегося технологического мира оценка здоровья студентов в университетах приобретает исключительное значение. На студентах лежит огромная нагрузка: интенсивные учеба и научные исследования, тяжелые регулярные спортивные тренировки и активная социальная жизнь. Все это часто приводит к переутомлению и нарушению режима дня (движения, питания и отдыха). Поэтому регулярные и всесторонние профосмотры, а также контроль за процессом их проведения, становятся особенно важными. Профессиональный осмотр занимает значительное время, порядка нескольких часов, а получение результатов диагностики может занять еще не одну неделю.

Внедрение разных психофизиологических методов, моделей и методик в образовательном процессе спортсменов, обучающихся в вузах, решает одну важную государственную задачу: формирование здорового образовательного пространства и подготовка высококвалифицированных специалистов, готовых к профессиональному развитию в условиях ускоренного развития и цифровизации интеллектуального труда, при этом не забирая много времени на обследование [4].

Совершенствование диагностики и профилактических мер для спортсменов имеет ключевое значение с научной и практической точки зрения. Среди студентов-спортсменов часто встречаются различные нарушения здоровья, известные как «болезни регуляции», которые могут оставаться незамеченными традиционными медицинскими методами, что впоследствии может привести к ухудшению их общего состояния и развитию патологических изменений в организме [2].

Материалы и методы

В статье исследуются аспекты физиологии человека, нервной системы, психофизиологии и спортивной медицины с акцентом на оценке и адаптации физической формы спортсменов. Главный приоритет в методике отдается межполушарной связи, нормальному состоянию спортсмена, в ситуациях, когда организм студента испытывает сильное давление, например, во время интенсивной умственной деятельности, при черепно-мозговых травмах, в период обострения неврологических и предболезненных состояний [1,3]. Было выбрано несколько спортсменов-студентов для проведения исследования в этой области, часть студентов были

в отличной форме (спокойные и собранные), а другая половина после усиленной тренировки (уставшие и перегруженные).

Результаты и обсуждение

Для регистрации результатов исследования использовался модуль психомоторных тестов, а именно прибор, позволяющий воздействовать на зрение студентов импульсным светом красного и зеленого цветов. Одновременно с этим на них подавался информационный материал, который был: либо не поддающимся вербальному описанию и эмоционально окрашенному, либо нейтральному, либо адекватному типу глазодоминирования (ГД) при определенном соотношении активности полушарий головного мозга.

Влияние осуществлялось по принципу чередования, регулируя силу цветового импульса по ступеням, при каждой ступени плавно меняется частота вспышек света, а затем определяется критическая частота световых миганий (КЧСМ), при которой человеческий глаз перестает воспринимать мерцание. С помощью полученных данных о цветовом восприятии создаются модели, позволяющие оценить функциональную активность мозга спортсмена в различных ситуациях, выявлять резервные потенциалы и корректировать функциональное состояние при преобладании левого или правого полушария. Подробности методики поясняется ниже на рисунке 1.

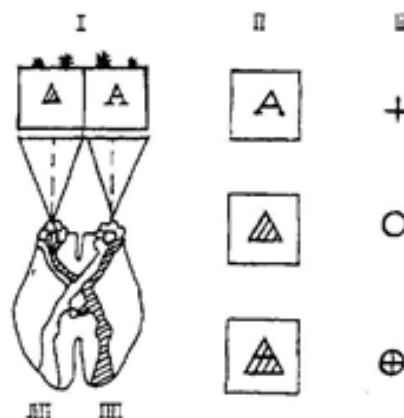


Рис. 1. Техническая схема действия изучаемого эффекта на правый и левый глаз синим и желтым цветом во время информативного материала

При анализе реакции изменяют интенсивность цветового импульсного воздействия ступенчато в диапазоне от физиологического порога чувствительности до начала субъективного болезненного ощущения, на каждой ступени

плавно изменяют частоту следования световых импульсов до субъективного слияния мельканий по каждому цвету, затем измеряют величину КЧСМ по желтому и синему цвету $K_{кр}$ и $K_{зел}$ [5].

На рисунке 2 и 3 показаны кривые усредненного вариационного распределения величин КЧСМ для группы испытуемых спортсменов в спокойно стабильном состоянии (2) и при переутомлении (3), 1 – желтое воздействие, 2 – синее воздействие.

Изменяя КЧСМ по всему диапазону делают оценку воспринимаемого материала. Далее оценивают уровень асимметрии цвета по формуле:

$$K_{кр/зел} = \frac{K_{кр} - K_{зел}}{K_{кр} + K_{зел}} \quad (1)$$

Если $K_{кр/зел} > 0$, то увеличивается ФСМ, если $K_{кр/зел} < 0$ снижается. [3,5].

Сравнивая высокую и низкую частоту мельканий определяют ФСМ и его резерв.

Формула (2) оценивает функциональный резерв мозга.

$$K_{(\lambda_1, \lambda_2)}^{diff} = \frac{\sum KЧСМ |_{N-N/2+1}^N (\lambda_1, \lambda_2) - \sum KЧСМ |_1^{N/2} (\lambda_1, \lambda_2)}{\sum KЧСМ |_{N-N/2+1}^N (\lambda_1, \lambda_2) + \sum KЧСМ |_1^{N/2} (\lambda_1, \lambda_2)} \quad (2)$$

Общее состояние оценивается по ф.(3):

$$K_{кр/зел}^{diff} = \frac{K_{кр}^{diff} - K_{зел}^{diff}}{K_{кр}^{diff} + K_{зел}^{diff}} \quad (3)$$

Определенные цифры переносят на нормограмму. Формула (4) характеризует состояние мозга у испытуемых.

$$K_{норм} = K_{кр/зел}^{diff} + \frac{\max KЧСМ_{кр} - 40(\Gamma\eta)}{\max KЧСМ_{кр} + 40(\Gamma\eta)} \quad (4)$$

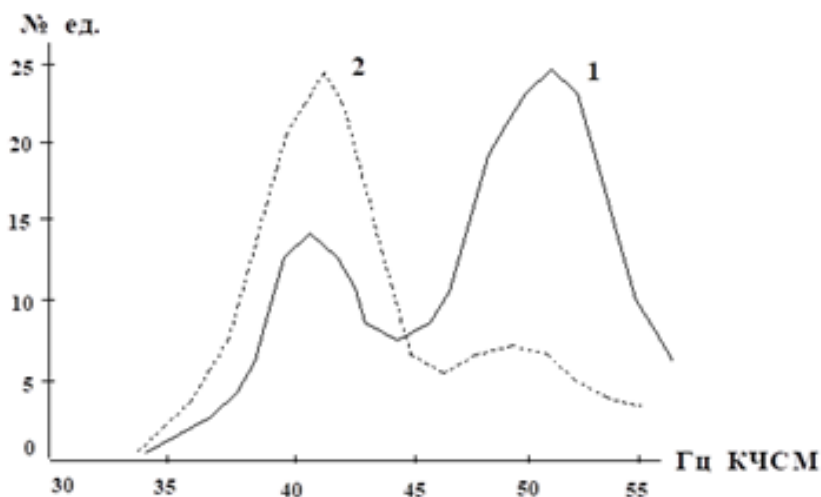


Рис. 2. Состояния покоя спортсменов

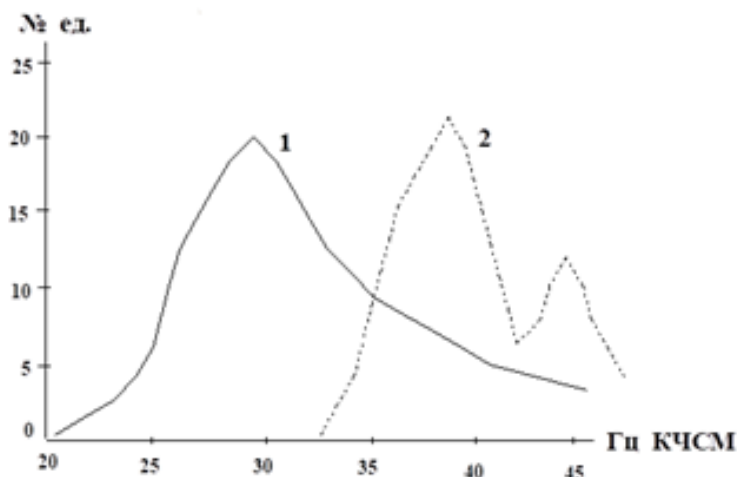


Рис. 3. Состояния переутомления спортсменов

Процедура функциональной диагностики и коррекции

Сначала необходимо найти предельные значения для голубого и красного цвета. Начиная от 10 гц. повышают частоту до визуальной остановки миганий. Это и будет КЧСМ.

Для того, чтобы определить ФСМ определяли доминирование левого или правого глаза. Если воспринимал информацию зрительную левый глаз, то было доминирование правого полушария, если правый - то доминировало левое полушарие. Может быть еще спутанное доминирование, когда воспринимают информацию оба глаза. По этому показателю строили нормограмму, по которой производили анализ функционального состояния мозга спортсменов.

Далее проводилась процедура коррекции. В центр глаза воздействовали частотой 7-11 гц. голубого цвета, до того времени, когда испытуемый будет четко видеть картинку.

Результаты обследования разных групп и состояния студентов четко отобразилось на нормограмме, сразу было видно состояние спокойствия и состояние сильного переутомления у спортсменов.

Заключение

Для спортсменов, занимающихся интенсивно напряжёнными видами спорта, с высокой умственной активностью, своевременная диагностика функциональных нарушений имеет решающее значение, поскольку они часто не замечают ранние признаки хронической усталости и донозологических состояний, известных как «болезни регуляции», из-за плотного учебного плана и тренировочной деятельности. Анализ методики выявил у студентов, которые принимали участие в исследовании, с большим переутомлением явление, которое назвали синдромом хронической левополушарной переутомленности. Постоянное преобладание левого полушария мозга, обусловленное спецификой учебной деятельности, приводит к ускоренному достижению пика функциональной активности в этом полушарии.

Исследования, посвященные изучению и оптимизации работы головного мозга, открывают путь к быстрой и точной диагностике состояния не только мозга, но и всего организма, без необходимости в длительных и ресурсоемких процедурах. Полученные результаты позволяют составить индивидуальные рекомендации по оздоровлению и повышению функциональ-

ной эффективности организма, возвращая его к здоровому состоянию и укрепляя его защитные механизмы.

Список литературы

1. Мосина Н.В. Характеристика и учет индивидуально-типологических особенностей, свойств нервной системы спортсменов в учебно-тренировочном процессе. *Международный журнал экспериментального образования*. 2018; 6: 16-21.
2. Павлова Л.П., Ноздрачев А.Д. Физиологическая лабильность и принцип доминанты в проблеме функционального состояния. *Вестник Санкт-Петербургского университета*. 2005; 3(2): 68-88.
3. Башкин В.М., Павлова Л.П. Способ оценки и коррекции функционального состояния мозга человека. Патент РФ № 2141244 от 20.11.1999 г.
4. Андриянова Е.Ю. *Спортивная медицина: учебное пособие для вузов*. М.: Юрайт. 2020: 80-119.
5. Ким С.И., Башкин В.М., Павлова Л.П. *Способ оценки и коррекции функционального состояния коры головного мозга человека*. 1999: 30-34.

References

1. Mosina N.V. Characterization and consideration of individual typological features, properties of the nervous system of athletes in the educational and training process. *Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya*. 2018; 6: 16-21 [In Russ.].
2. Pavlova L.P., Nozdrachev A.D. Physiological lability and the principle of dominance in the problem of functional state. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta*. 2005; 3(2): 68-88 [In Russ.].
3. Bashkin V.M., Pavlova L.P. A method for assessing and correcting the functional state of the human brain. RF Patent No. 2141244 dated 11/20/1999
4. Andrianova E.Yu. *Sportivnaya medicina: uchebnoe posobie dlya vuzov* [Sports medicine: textbook for universities]. M: Yurait. 2020: 80-119 [In Russ.].
5. Kim S.I., Bashkin V.M., Pavlova L.P. *Sposob ocenki i korrekcii funktsional'nogo sostoyaniya kory golovnogo mozga cheloveka* [Method for assessing and correcting the functional state of the human cerebral cortex]. 1999: 30-34 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 07.04.2025

Башкин Виктор Михайлович – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская дом 67, e-mail: fri-spb@rambler.ru

Башкина-Габруская Анастасия Викторовна - аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская дом 67, e-mail: gabrsmall@rambler.ru

УДК 796.27

Особенности дифференцированной подготовки юных футболистов 13-14 лет с учетом игрового амплуа

Болотин А.Э., Иванов П.Е., Шиманский О.В.*

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Санкт-Петербург, Россия

*ORCID: 0000-0003-3048-378X, a_bolotin@inbox.ru**

ORCID: 0009-0009-3335-7835, Footballist91@yandex.ru

ORCID: 0009-0006-1018-3084, oskar9145@rambler.ru

Аннотация: В статье рассматриваются особенности дифференцированной подготовки юных футболистов 13-14 лет с учетом игрового амплуа. Было установлено, что дифференцированная подготовка юных футболистов с учетом их игрового амплуа должна: поддерживать высокий уровень взаимодействия между игроками; развивать у игроков любого амплуа двигательные навыки и физические качества, направленные на освоение технических действий, присущих конкретной игровой позиции; обеспечивать преемственность каждого тренировочного занятия, а также комплексный и системный характер всего тренировочного процесса; развивать специальные навыки и умения, с учетом амплуа игроков, которые в перспективе позволят юным футболистам достичь высоких спортивных результатов; обеспечивать величину нагрузки в соответствии с возможностями каждого игрока. **Материалы.** Вопрос игрового амплуа находился в зоне ответственности дифференцированного подхода к тренировкам, в процессе работы с игроками. Игровое амплуа определяло функции каждого игрока в игре. Также игровое амплуа лежало в основе технико-тактических действий игроков. Обращалось внимание на игровые ситуации в мини-футболе, которые обладают рядом отличительных характеристик и особенностей, свойственных большому футболу. **Методы исследования.** Оценивалось участие каждого игрока и в атаке, и в обороне. Данные характеристики и особенности выступали в качестве отличий не только в оценке технико-тактических действий юных футболистов, но и в рамках изучения личностных особенностей игроков разных амплуа. **Результаты.** В ходе исследований было установлено, что в современной практике подготовки юных футболистов 13-14 лет тренеры сосредотачиваются не только на физических способностях, но и на типологических характеристиках нервной системы игроков. Это во многом определяет успешность спортсменов, а также дает возможность правильно выбрать игровое амплуа. Нами были выявлены определенные закономерности между особенностями нервной системы юных футболистов и способностью спортсменов эффективно взаимодействовать в процессе игры. **Заключение.** Были сформулированы основные требования к юным игрокам в мини-футболе. К ним относятся умения: выстраивать индивидуальные действия по мере развития игрового процесса; применять тактические действия в зависимости от того, какие действия совершает соперник; конструировать атаку или разрушать ее; действовать в команде; принимать решения о тактических действиях, исходя из тактики остальных игроков. **Научная новизна.** Установлено, что одной из особенностей мини-футбола является отсутствие четко обусловленных амплуа. Это стимулировало тренеров на формирование, развитие и совершенствование высокого уровня развития навыков взаимодействия игроков. В рамках анализа данного вопроса, мы пришли к выводу, что свойства темперамента личности футболиста следует рассматривать в аспекте способностей спортсмена к игровой деятельности в команде. **Практическая значимость.** Было установлено, что спортсмены-флегматики и спортсмены-меланхолики, т.е. те, которые обладают инертной нервной системой, потенциально не способны к высокой результативности в мини-футболе, их действия не сфокусированы на вопросе эффективности взаимодействия в рамках командной игры. В свою очередь, спортсмены-холерики и спортсмены-сангвиники, т.е. те, у которых наблюдаются подвижные нервные процессы, более способны к достижению высоких результатов.

Ключевые слова: дифференцированная подготовка юных футболистов 13-14 лет; игровое амплуа; взаимодействие между игроками; двигательные навыки и физические качества; освоение технических действий; тренировочный процесс.

Для цитирования: Болотин А.Э.*, Иванов П.Е., Шиманский О.В. Особенности дифференцированной подготовки юных футболистов 13-14 лет с учетом игрового амплуа. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 48-53. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-48-53

Features of differentiated training of young football players aged 13-14 years, taking into account the playing role

Aleksandr E. Bolotin, Pavel E. Ivanov, Oskar V. Shimanskiy*

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

St. Petersburg, Russia

*ORCID: 0000-0003-3048-378X, a_bolotin@inbox.ru**

ORCID: 0009-0009-3335-7835, Footballist91@yandex.ru

ORCID: 0009-0006-1018-3084, oskar9145@rambler.ru

Abstract: The article examines the features of the differentiated training of young football players aged 13-14 years, taking into account the playing role. It was found that the differentiated training of young football players, taking into account their playing role, should: maintain a high level of interaction between players; develop motor skills and physical qualities in players of any role aimed at mastering technical actions inherent in a particular playing position; ensure the continuity of each training session, as well as the complex and systematic nature of the entire training process.; to develop special skills and abilities, taking into account the role of the players, which in the future will allow young football players to achieve high athletic results; to ensure the amount of workload in accordance with the capabilities of each player. **Materials.** The issue of playing a role was in the area of a differentiated approach to training responsibility, in the process of working with players. The role of the player determined the functions of each player in the game. Also, the game role was the basis of the technical and tactical actions of the players. Attention was drawn to the game situations in mini-football, which have a number of distinctive characteristics and features peculiar to big-time football. **Research methods.** The participation of each player in both attack and defense was evaluated. These characteristics and features served as differences not only in assessing the technical and tactical actions of young football players, but also in studying the personal characteristics of players in different roles. **Results.** In the course of research, it was found that in the modern practice of training young football players aged 13-14, coaches focus not only on physical abilities, but also on the typological characteristics of the players' nervous system. This largely determines the success of athletes, makes it possible to choose the right playing role. We have identified certain patterns between the features of young football players' nervous system and the ability of athletes to interact effectively during the game. **Conclusion.** The basic requirements for young players in mini-football were formulated. These include the following skills: to build individual actions as the gameplay develops; to apply tactical actions depending on what actions the opponent performs; to design an attack or destroy it; to act as a team; to make decisions about tactical actions based on the tactics of other players. **Scientific novelty.** It has been established that one of the features of mini-football is the lack of clearly defined roles. This stimulated the coaches to form, develop and improve the high level of player interaction skills. As part of the analysis of this issue, we came to the conclusion that the temperament properties of a football player's personality should be considered in terms of an athlete's ability to play in a team. **Practical significance.** It was found that phlegmatic and melancholic athletes, i.e. those with an inert nervous system, are potentially incapable of high performance in mini-football, their actions are not focused on the issue of effective interaction within the framework of a team game. In turn, choleric athletes and sanguine athletes, i.e. those with mobile nervous processes, are more capable of achieving high results.

Keywords: differentiated training of young football players aged 13-14; playing role; interaction between players; motor skills and physical qualities; mastering technical actions; training process.

For citation: Aleksandr E. Bolotin*, Pavel E. Ivanov, Oskar V. Shimanskiy. Features of differentiated training of young football players aged 13-14 years, taking into account the playing role. Russian Journal of Physical education and Sport. 2025; 20(2): . DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-

Введение

Современные дети и подростки, которые планируют связать свою жизнь с профессиональным спортом, все чаще обращают внимание на занятия в секциях мини-футбола. В данном виде командного спорта существуют определенные правила, особенности техники и тактики. Большое внимание в этом виде спорта уделяется дифференцированной подготовке юных футболистов 13-14 лет с учетом их игрового амплуа. [1-3,10].

Организация дифференцированной подготовки мини-футболистов – это особенно важный вопрос, который, по нашему мнению, недостаточно и разносторонне не исследован в научной среде. Еще более актуальным является вопрос о том, как осуществлять дифференцированную подготовку юных спортсменов 13-14 лет, которые занимаются мини-футболом, с учетом их игрового амплуа. [1-3,10].

В контексте организации и проведения дифференцированной подготовки в мини-футболе перед тренером стоят важные и сложные задачи:

- исходя из специфики рассматриваемого вида спорта, необходимо определить особенности командной работы;
- следует построить дифференцированный подход к тренировке игроков с учетом их игрового амплуа.

Таким образом, реализация данного подхода к тренировке юных футболистов позволила бы максимально эффективно раскрыть потенциал спортсменов и улучшить их способности в организации командной игры.

Материалы и методы

В ходе исследования особое внимание было сосредоточено на вопросах, связанных с профессиональным становлением юных спортсменов и их взаимодействием во время игры. [6,7,10]. Данный вопрос недостаточно широко освещен в трудах по теории и методике спорта вообще и мини-футбола, в частности. [6-8,10]. Однако коммуникация – это важнейшее звено взаимодействия как внутри команды, так и между тренером и его подопечными. В своем исследовании мы придерживались мнения, что коммуникативный аспект дифференцированной подготовки в мини-футболе должен предусматривать учет таких психических процессов, как мышление, память, внимание, восприятие и пр. Кроме того, при реализации дифференцированной подготовки юных спортсменов мы учитывали и особенности мотивационной сферы каждого игрока. [1-5,10].

Игровое амплуа – это своеобразная роль, которую выполнял игрок в рамках командной игры. В структуру игрового амплуа были вклю-

чены: игровые навыки спортсмена; функции спортсмена, связанные с его ролью на поле; стиль игры. [1-3,10].

В мини-футболе нами были выделены такие роли: вратарь; защитник; нападающий. Вопрос игрового амплуа находился в зоне ответственности дифференцированного подхода к тренировкам, в процессе работы с игроками. Игровое амплуа определяло функции каждого игрока в игре. Также игровое амплуа лежало в основе технико-тактических действий игроков. Обращалось внимание на игровые ситуации в мини-футболе, которые обладают рядом отличительных характеристик и особенностей, свойственных большому футболу. [6,7,10]. Такими особенностями являлись: количество игроков, принимающих участие в игре; размеры игрового поля; быстрота рывков и смены направлений атаки и защитных действий. Поэтому в данном аспекте оценивалось участие каждого игрока и в атаке, и в обороне. Данные характеристики и особенности выступали в качестве отличий не только в оценке технико-тактических действий юных футболистов, но и в рамках изучения личностных особенностей игроков разных амплуа.

Результаты и обсуждение

В ходе исследований было установлено, что в современной практике подготовки юных футболистов 13-14 лет тренеры сосредотачиваются не только на физических способностях, но и на типологических характеристиках нервной системы игроков. Это во многом определяет успешность спортсменов, а также дает возможность правильно выбрать игровое амплуа. Нами были выявлены определенные закономерности между особенностями нервной системы юных футболистов и способностью спортсменов эффективно взаимодействовать в процессе игры.

Были установлены благоприятные типы темперамента и те, которые считаются не самыми подходящими для юных футболистов. К их числу мы отнесли: меланхолично-холерический и флегматико-меланхолический.

Обосновывая недостатки данных типов темперамента для игры в мини-футбол, мы выделили ряд присущих им характеристик: медлительность; низкий темп игры; заторможенность реакций; эмоциональное реагирование на неудачи; слабая работоспособность; низкий уровень организованности в игре; рассеянность; неспособность долгое время фокусироваться на командной игре и ошибки при взаимодействии в ходе игры.

Учитывалось, что одной из особенностей мини-футбола является отсутствие четко обусловленных амплуа. Это стимулировало тренеров

на формирование, развитие и совершенствование высокого уровня взаимодействия игроков. В рамках анализа данного вопроса мы пришли к выводу, что свойства темперамента личности футболиста следует рассматривать в аспекте способностей спортсмена к игровой деятельности в команде.

Было установлено, что спортсмены-флегматики и спортсмены-меланхолики, т.е. те, которые обладают инертной нервной системой, потенциально не способны к высокой результативности в мини-футболе, их действия не сфокусированы на вопросе эффективности взаимодействия в рамках командной игры.

В свою очередь, спортсмены-холерики и спортсмены-сангвиники, т.е. те, у которых наблюдаются подвижные нервные процессы, более способны к достижению высоких результатов. Особенности дифференцированной подготовки юных футболистов 13-14 лет с учетом игрового амплуа представлены на рисунке 1.

Понимание особенностей игрового амплуа в мини-футболе обеспечивает возможность полноценной реализации дифференцированной подготовки юных футболистов. В данном контексте необходимо выделить некоторые особенности тактики в мини-футболе.



Рис. 1. Особенности дифференцированной подготовки юных футболистов 13-14 лет с учетом игрового амплуа

Два на два - одна из наиболее простых тактик, в которой задействованы двое защитников и двое нападающих. Тактика является довольно простой в освоении и используется преимущественно в подготовке детско-юношеских команд. Преимуществами данной тактики являются: простота и понятность действий; игроки несут ответственность только за свои зоны; минимальные энергетические затраты на игру; действия защиты не требуют большого пространства; возможность развития стратегического мышления в процессе игры; при атаке или обороне игро-

ки могут поменять схему расположения; атаки можно выполнять в статическом положении; можно блокировать удары, осуществляемые с центра поля.

Тактика три против одного обеспечивается быстрым выходом из обороны в атаку. Преимуществами данной тактики в мини-футболе являются: возможность контратак от своих ворот; атака осуществляется сразу тремя нападающими; игроки могут выбирать разные варианты атакующих действий; игроков сложно подловить на потере мяча; игроки, которые не удер-

живают мяч, могут свободно передвигаться по пространству игрового поля; игроки имеют возможность оперативно реагировать на действия команды противника и принимать целесообразное решение о следующих действиях.

Тактика позиционного нападения в мини-футболе сегодня используется достаточно часто. Ее основной особенностью является то, что все функции четко распределены в процессе игрового действия. Преимуществами данной тактики являются такие характеристики: возможность отработки индивидуальной тактики игры; игроки имеют много возможностей для атак, в том числе коллективных; тактика позволяет отвлекать внимание команды противника (например, за счет перестройки схемы расположения).

Учитывая, что существуют разные тактики мини-футбола, тренеру важно обеспечить планомерную тактическую подготовку юных мини-футболистов 13-14 лет с учетом их игрового амплуа. Для этого нами использовались различные средства и методы спортивной подготовки.

С точки зрения спортивной педагогики, метод представляет собой совокупность приемов, направленных на достижение определенного спортивного результата. Поскольку в современном мини-футболе с недавних пор проведены меры по универсализации футболистов, все игроки должны владеть как технико-тактическими действиями, так всеми необходимыми игровыми приемами, которые обеспечивают высокое качество игры и взаимодействия с другими игроками.

Таким образом, нами были сформулированы основные требования к юным игрокам в мини-футболе. К ним относятся умения: выстраивать индивидуальные действия по мере развития игрового процесса; применять тактические действия в зависимости от того, какие действия совершает соперник; конструировать атаку или разрушать ее; действовать в команде; принимать решения о тактических действиях, исходя из тактики остальных игроков.

Заключение

Таким образом, дифференцированная подготовка юных футболистов с учетом их игрового амплуа должна:

- поддерживать высокий уровень взаимодействия между игроками;
- развивать у игроков любого амплуа двигательные навыки и физические качества, направленные на освоение технических действий, присущих конкретной игровой позиции;
- обеспечивать преемственность каждого тренировочного занятия, а также комплексный

и системный характер всего тренировочного процесса;

- развивать специальные навыки и умения, с учетом амплуа игроков, которые в перспективе позволят юным футболистам достичь высоких спортивных результатов;
- обеспечивать величину нагрузки в соответствии с возможностями каждого игрока.

Список литературы

1. Ибриев А.И. Педагогическая технология управления скоростно-силовой подготовкой юных футболистов в возрасте 15-17 лет. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта: научно-теоретический журнал*. СПб.: ГУФК им. П.Ф. Лесгафта. 2008; 3(37): 46-50.
2. Ибриев А.И. Анализ подходов к совершенствованию системы управления скоростно-силовой подготовкой юных футболистов. *Сб. мат.-лов науч.-практ. конф. «Герценовские чтения»: Технологии образования в области физической культуры*. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. 2008: 119-126.
3. Ибриев А.И. Научно-теоретические предпосылки совершенствования системы управления скоростно-силовой подготовкой юных футболистов. *Сб. мат.-лов науч.-практ. конф. «Герценовские чтения»: Технологии образования в области физической культуры*. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. 2008: 108-119.
4. Bakayev V., Bolotin A. Differentiated training model for marathon runners on building tempo and speed endurance based on the types of energy metabolism. *Sport Mont.* 2020; 19(3): 31-34. DOI 10.33462/jotaf.10.26773/smj.201011.
5. Bolotin A., Bakayev V. Response of the respiratory system of long and middle distance runners to exercises of different types. *Journal of Physical Education and Sport.* 2017; 17(S5): 2214-2217.
6. Bolotin A.E., Bakayev V.V. Pedagogical conditions required to improve the speed-strength training of young football players. *Journal of Physical Education and Sport.* 2017; 17(2): 638-642. DOI 10.7752/jpes.2017.02095.
7. Bolotin A.E., Bakayev V.V. Success criteria of the pedagogical pattern of physical training on selfguide basis with individual assignments among futsal referees. *Journal of Human Sport and Exercise.* 2017; 12(3): 607-615. DOI 10.14198/jhse.2017.123.05.
8. Bolotin A., Bakayev V. Pedagogical conditions necessary for effective speed-strength training of young football players (15-17 years old). *Journal of Human Sport and Exercise.* 2017; 12(2): 405-413. DOI 10.14198/jhse.2017.122.17.

9. Lukášek M., Kalichova M. Injury risks of heading in young football players. *Journal of Human Sport & Exercise*. 2015; 10(1): 490-499.

10. Shewchenko N., Withnall, C., Keown, M. et al. Heading in football. Part 2: Biomechanics of ball heading and head response. *British Journal of Sports Medicine*. 2005; 39(1): 26-32.

References

1. Ibraev A.I. Pedagogical technology of speed and strength training management for young football players aged 15-17 years. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta: nauchnyj i teoreticheskij zhurnal*. St. Petersburg: GUFC named after P.F. Lesgaft. 2008; 3(37): 46-50 [In Russ.].

2. Ibriev A.I. Analysis of approaches to improving the management system of speed and strength training of young football players. *Sbornik materialov nauchno-prakticheskij konferencii "Gercenovskie chteniya": Tehnologii obrazovaniya v oblasti fizicheskij kul'tury* [Collection of mat.-lov scientific and practical conference "Herzen readings": Technologies of education in the field of physical culture]. St. Petersburg: Publishing House of the Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen. 2008: 119-126 [In RUss.].

3. Ibriev A.I. Scientific and theoretical prerequisites for improving the control system for speed and strength training of young football players. *Sbornik materialov nauchno-prakticheskij konferencii "Gercenovskie chteniya": Tehnologii obrazovaniya v oblasti fizicheskij kul'tury* [Collection of mat.-lov scientific and practical conference "Herzen readings": Technologies of education in the field of physical culture]. St. Petersburg: Publishing House

of the Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen. 2008: 108-119 [In Russ.].

4. Bakayev V., Bolotin A. Differentiated training model for marathon runners on building tempo and speed endurance based on the types of energy metabolism. *Sport Mont*. 2020; 19(3): 31-34. DOI 10.33462/jotaf.10.26773/smj.201011.

5. Bolotin A., Bakayev V. Response of the respiratory system of long and middle distance runners to exercises of different types. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017; 17(S5): 2214-2217.

6. Bolotin A.E., Bakayev V.V. Pedagogical conditions required to improve the speed-strength training of young football players. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017; 17(2): 638-642. DOI 10.7752/jpes.2017.02095.

7. Bolotin A.E., Bakayev V.V. Success criteria of the pedagogical pattern of physical training on selfguide basis with individual assignments among futsal referees. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2017; 12(3): 607-615. DOI 10.14198/jhse.2017.123.05.

8. Bolotin A., Bakayev V. Pedagogical conditions necessary for effective speed-strength training of young football players (15-17 years old). *Journal of Human Sport and Exercise*. 2017; 12(2): 405-413. DOI 10.14198/jhse.2017.122.17.

9. Lukášek M., Kalichova M. Injury risks of heading in young football players. *Journal of Human Sport & Exercise*. 2015; 10(1): 490-499.

10. Shewchenko N., Withnall, C., Keown, M. et al. Heading in football. Part 2: Biomechanics of ball heading and head response. *British Journal of Sports Medicine*. 2005; 39(1): 26-32.

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Болотин Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 195220, Россия, г. Санкт-Петербург, Гражданский проезд, дом 30, e-mail: a_bolotin@inbox.ru

Иванов Павел Евгеньевич - Аспирант Высшей школы спортивной педагогики, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 119000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 29, e-mail: Footballist91@yandex.ru

Шиманский Оскар Викторович - Аспирант Высшей школы спортивной педагогики, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 119000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 29, e-mail: oskar9145@rambler.ru

УДК 796.034

**Повышение статокINETической устойчивости
у квалифицированных легкоатлетов,
специализирующихся в беге на выносливость**

Бутрамеев А.В.*, Синельник Е.В.

*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта
г. Омск, Россия*

*ORCID: 0000-0003-2479-8777, sbutrameev@mail.ru**

ORCID - 0000-0002-9912-1907, Sinelnik-ev@mail.ru

Аннотация: К настоящему времени уровень мировых результатов в беге на длинные дистанции приближается к своему физиологическому пределу. Этот факт подталкивает к поиску новых путей для совершенствования физической подготовки представителей бега на выносливость. Одним из таких путей является развитие «тонкой» межмышечной и внутримышечной координации, т.е. статокINETической устойчивости. СтатокINETическая устойчивость (сохранение баланса тела) является основой для дальнейшего развития бегунов в условиях минимального вложения функциональных возможностей. В данной статье представлен принцип применения комплексов упражнений для развития статокINETической устойчивости у бегунов на длинные и сверхдлинные дистанции. **Научная новизна** данного исследования заключается в дополнении методики спортивной тренировки квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся в беге на выносливость, актуальными данными о развитии статокINETической устойчивости. Практическая значимость заключается в том, что применение упражнений для развития статокINETической устойчивости бегунов на длинные и сверхдлинные дистанции в условиях балансирования тела или его звеньев позволит добиться очень высоких результатов на соревнованиях за счет повышения координации движений в беге. **Материалы исследования** охватывают инструментальные методы обследования, имеющие соответствующие доказательные базы. **Результат.** Доказана эффективность использования комплексов силовых упражнений повышенной координационной сложности. Представлены некоторые параметры тренировочных нагрузок при использовании комплексов упражнений. **Заключение.** включает выводы, касающиеся эффективности использования в подготовке бегунов на длинные и сверхдлинные дистанции комплексов упражнений для развития статокINETической устойчивости, и рекомендации по использованию силовых упражнений повышенной координационной сложности.

Ключевые слова: координационные способности, стабилметрия, бег на длинные дистанции, статокINETическая устойчивость, легкая атлетика.

Для цитирования: Бутрамеев А.В.*, Синельник Е.В. Повышение статокINETической устойчивости у квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся в беге на выносливость. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 54-59. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-54-59

**Increased statokinetic stability in qualified athletes,
specializing in endurance running**

Aleksandr V. Butrameev*, Ekaterina V. Sinelnik

*Siberian State University of Physical Culture and Sports
Omsk, Russia*

*ORCID: 0000-0003-2479-8777, sbutrameev@mail.ru**

ORCID - 0000-0002-9912-1907, Sinelnik-ev@mail.ru

Abstract: By now, the level of world results in long-distance running is approaching its physiological limit. This fact encourages the search for new ways to improve the physical fitness of endurance runners. One of these ways is the development of "fine" intermuscular and intramuscular coordination, i.e. statokinetic stability. Statokinetic stability (maintaining body balance) is the basis for the further development of runners in conditions of minimal investment of functionality. This article presents the principle of using exercise complexes to develop

statokinetic stability in long- and ultra-long-distance runners. The effectiveness of using strength training complexes of increased coordination complexity is proved. Some parameters of training loads when using exercise complexes were presented. **The scientific novelty** of this study is to supplement the methods of sports training of qualified athletes specializing in endurance running with up-to-date data on the development of statokinetic stability. **The practical significance** lies in the fact that the use of exercises to develop the statokinetic stability of runners for long and ultra-long distances, in conditions of balancing the body or its links, will allow achieving very high results in competitions by increasing coordination of movements in running. **The research materials** cover instrumental examination methods with appropriate evidence bases. The **conclusion** includes conclusions regarding the effectiveness of using exercise complexes for the development of statokinetic stability in the training of long- and ultra-long-distance runners, and recommendations for the use of strength exercises of increased coordination complexity.

Keywords: coordination abilities, stabilometry, long-distance running, statokinetic stability, track and field.

For citation: Aleksandr V. Butrameev*, Ekaterina V. Sinelnik. Increased statokinetic stability in qualified athletes, specializing in endurance running. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 54-59. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-54-59

Введение

Известно, что на современных этапах развития легкой атлетики особую значимость приобретают научные исследования, позволяющие в условиях минимально вложенных психических и физических ресурсов добиться высоких спортивных результатов за счет различных вспомогательных средств [1, 2, 3].

Возможно, именно по этой причине акцент современных исследований был смещен в сторону воспитания важных для конкретного спорта координационных способностей. Причиной повышенного внимания к воспитанию координационных способностей является относительная простота их развития и высокий кумулятивный тренировочный эффект. Одной из специфически важных в спортивном отношении координационных способностей является статокINETическая устойчивость [2].

СтатокINETическая устойчивость представляет собой способность стабильно реализовывать двигательные действия в условиях вестибулярных воздействий [2, 3, 4]. Атлеты, обладающие достаточно высоким уровнем развития статокINETической устойчивости, более работоспособны и меньше подвержены мышечному утомлению.

СтатокINETическая устойчивость обеспечивается единством проприоцептивной и тактильной систем анализаторов [5, 6]. Роль сенсорных систем будет являться главенствующей. Как правило, зрительный анализатор является ведущей системой при сохранении равновесия. При условии «выключения» зрительного анализатора из контроля поддержания устойчивого положения тела другие системы обеспечивают компенсацию поддержания баланса за счет проприорецепции [4, 5, 6]. Отметим, что, помимо

статокINETической устойчивости, другие координационные способности могут проявляться благодаря результатам работы суставной или же мышечной проприорецепции и взаимодействия высших отделов центральной нервной системы, вестибулярного или зрительного анализаторов. Согласно научным данным Н. Ш. Хаснутдинова [1], любая двигательная деятельность в большой степени определяется способностью к сохранению баланса тела в пространстве.

В научной и методической литературе максимально широко представлены результаты, связанные с повышением статокINETической устойчивости в игровых видах спорта. [1, 4, 6]. Однако в циклических видах спорта роль статокINETической устойчивости крайне недооценена и исследований в этой области недостаточно. К сожалению, не удалось обнаружить исследований, в которых были бы отражены важные методические установки по использованию упражнений для развития статокINETической устойчивости у бегунов на длинные и сверхдлинные дистанции.

Материалы и методы

Данное исследование было проведено нами на базе кафедры теории и методики циклических видов спорта ФГБОУ ВО СибГУФК, Россия. В исследовании приняли участие квалифицированные легкоатлеты, специализирующиеся в беге на длинные или сверхдлинные дистанции (n=8). Случайным образом сформированы исследовательские группы: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ). В физическую подготовку экспериментальной группы (муж, n=4) были интегрированы комплексы силовых упражнений координационно усложненного характера, подразумевающие условия постоянного балансирования тела атлета (при помощи

специальных балансировочных подушек). В физической подготовке контрольной группы (муж., $n=4$) упражнения были стандартизированы.

Обследование бегунов на длинные и сверхдлинные дистанции проводилось с использованием инструментальной методики «стабилометрия», которая позволяла оценить эффективность использования интегрированных упражнений. Использована система «ST-150», (ООО «Мера-ТСП», г. Москва). Данный метод заключается в регистрации показателей перемещения общего центра масс тела (ОЦМ) через длину ($L_{мм}$) и площадь ($S_{мм^2}$) статокинезиограммы. Используется метод для изучения статокинетической устойчивости тела человека за счет исследования активности зрительного анализатора и проприоцептивной системы.

Исследования, включая педагогический эксперимент, были реализованы в период с ноября 2023 г. по апрель 2024 г. и позволяли оценить эффективность использования в физической подготовке легкоатлетов, специализирующихся в беге на выносливость, упражнений координационно усложненного характера.

Для обработки полученных количественных материалов использовалась база программ SPSS Statistics 17.0 и Microsoft Excel 2010. Для проверки гипотез о равенстве средних значений показателей использовался t -критерий Стьюдента для связанных и независимых выборок.

Результаты и обсуждение

Предложенная идея подразумевает использование «классических» средств силовой подготовки наряду с комплексами упражнений на балансировочных подушках на основе алгоритма их встраивания в тренировочный процесс бегунов на длинные и сверхдлинные дистанции.

В общей системе спортивной подготовки

предложенные комплексы упражнений, направленных на повышение статокинетической устойчивости, реализуются на основе наиболее оптимальных параметров дифференциации тренировочных нагрузок как по объему (малые, средние и высокие), так и по интенсивности (низкой, средней и высокой).

При планировании нагрузок общепринятых средств подготовки и комплексов координационно усложненных силовых упражнений на балансировочных подушках учитываются цель и задачи, поставленные как на одном тренировочном занятии, так и в перспективном планировании.

В связи с тем, что упражнения направлены на активацию проприорецептивной и кинестетической чувствительности в условиях ограничения времени и пространства учитывается содержание основной программы и согласуется с направленностью и особенностями других используемых подходов в физической подготовке.

Как правило, в рамках одной тренировки соотношение средств подготовки предусматривало следующее: 50-70% упражнений были традиционного характера, а на другие 30-50% приходились силовые упражнения повышенной координационной сложности. Выполнение предложенных упражнений подразумевает их реализацию в условиях максимального проявления статокинетической устойчивости (Таблица 1).

Упражнения или их комплексы, реализуемые на балансировочных подушках, обеспечивают воспитание координационных (регуляция пространственно-временных параметров движений, динамическое и статическое равновесие) и силовых (силовая выносливость и собственно силовые способности) способностей, сопряженных между собой.

Таблица 1

Комплекс координационно усложненных упражнений, направленных на повышение статокинетической устойчивости, в рамках одной тренировки

Направленность	Дозировка	Графическое описание	ЧСС нагрузки
Силовая выносливость и координационная	1. 2 серии; 2. 3-4 подхода; (по 30-50 с); 3. 40-60 с отдыха в серии.		90-110 уд/мин
	1. 2 серии; 2. 2-3 подхода; (по 30-50 с); 3. 40-60 с отдыха в серии.		90-110 уд/мин

Собственно силовые и координационная	1. 3 серии; 2. 2-3 подхода; 3. 14-20 повторений; 3. 30-50 отдыха в серии.			110-120 уд/мин
	1. 3 серии; 2. 2-3 подхода; 3. 14-20 повторений; 3. 30-50 отдыха в серии.			110-120 уд/мин
	1. 3 серии; 2. 2-3 подхода; 3. 14-20 повторений; 3. 30-50 отдыха в серии.			120-130 уд/мин

Если говорить о формировании комплексов упражнений на балансировочных подушках, то следует отдавать предпочтение статическим или статодинамическим упражнениям. Их сложность продиктована постоянным сохранением устойчивого положения за счет заданной позы. Может использоваться дополнительная опора для стабилизации и перед зеркалом (как особый вид зрительного контроля). В качестве усложнения условий выполнения упражнений исключается коррекция позы за счет активности зрительного анализатора (закрываются глаза), возможны реализация в одноопорном положении (на одной ноге) и повышение темпа движений. Усложнение статодинамических упражнений осуществляется за счет включения дополнительного отягощения.

Для оценки эффективности применения комплексов упражнений были проведены стабилметрические исследования, которые позволили определить уровень развития статокINETической устойчивости. В результате проведенного

сравнительного анализа стабилметрических показателей статокINETической устойчивости между бегунами экспериментальной («ЭГ») и контрольной групп («КГ») были выявлены достоверные различия ($P < 0,05$).

В экспериментальной группе произошло достоверное уменьшение значений длины статокINETИОграммы в пробах как с «открытыми глазами» (ОГ), так и с «закрытыми глазами» (ЗГ) на 14,0% и 30,2% соответственно, и по площади статокINETИОграммы в пробе с «закрытыми глазами» (ЗГ) на 28,3% при сравнении с контрольной группой (Таблица 2).

У бегунов на выносливость в экспериментальной группе до и после эксперимента выявлено: уменьшение значений длины статокINETИОграммы в пробах с «открытыми глазами» на 18,9%, с «закрытыми глазами» – на 48%; уменьшение значений площади статокINETИОграммы в пробах с «открытыми глазами» на 11,9%, с «закрытыми глазами» – на 19,7%.

Таблица 2

Стабилметрические значения статокINETической устойчивости бегунов на длинные и сверхдлинные дистанции до и после эксперимента

Параметры		Показатели в начале эксперимента			Показатели по окончании эксперимента		
		КГ (n=4)	ЭГ (n=4)	P	КГ (n=4)	ЭГ (n=4)	P
		$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$		$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	
L, мм	ОГ	355,6± 133,0	364,8± 113,7	P> 0,05	349,6± 84,3	306,7*± 42,8	P< 0,05
	ЗГ	690,2± 162,0	667,7± 160,4	P> 0,05	585,1± 92,1	449,4*± 113,5	P< 0,05
S, мм²	ОГ	267,4± 189,6	237,6± 210,6	P> 0,05	212,4± 140,2	210,3± 79,9	P> 0,05
	ЗГ	359,3± 132,7	324,8± 146,4	P> 0,05	348,3± 95,2	271,4*± 75,5	P< 0,05

«*» – достоверность различий ($P < 0,05$).

Таблица 3

Стабилометрические значения статокINETической устойчивости бегунов на длинные и сверхдлинные дистанции до и после эксперимента (сравнение внутри группы)

Параметры		Показатели в начале и по окончании эксперимента			Показатели в начале и по окончании эксперимента		
		КГ (n=4)	КГ (n=4)	P	ЭГ (n=4)	ЭГ (n=4)	P
		$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$		$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	
L, мм	ОГ	355,6±133,0	349,6±84,3	P> 0,05	364,8±113,7	306,7*±42,8	P< 0,05
	ЗГ	690,2±162,0	585,1*±92,1	P< 0,05	667,7±160,4	449,4*±113,5	P< 0,05
S, мм²	ОГ	267,4±189,6	212,4*±140,2	P< 0,05	237,6±210,6	210,3±79,9	P> 0,05
	ЗГ	359,3±132,7	348,3±95,2	P> 0,05	324,8±146,4	271,4*±75,5	P< 0,05

«*» – достоверность различий (P<0,05).

У бегунов на выносливость в контрольной группе до и после эксперимента было выявлено: уменьшение значений длины статокINETИЗОГРАММЫ в пробах с «открытыми глазами» на 1,8%, с «закрытыми глазами» – на 18%; уменьшение значений площади статокINETИЗОГРАММЫ с «открытыми глазами» на 25,9%, с «закрытыми глазами» – на 3,2%. (Таблица 3).

Заключение

Таким образом, в тренировочном процессе квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся в беге на выносливость, применение силовых упражнений координационно усложненного характера позволяет повысить статокINETическую устойчивость.

Список литературы

1. Хаснутдинов Н.Ш., Мавлиев Ф.А., Ахатов А.М., Назаренко А.С. Постуральная устойчивость спортсменов с различной спортивной специализацией и квалификацией. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2017; 6(148): 231-234.
2. Гладышев Д.А., Вишняков А.В. Основные положения координационной тренировки в процессе многолетней подготовки юных легкоатлетов. *Культура физическая и здоровье*. 2015; 1(52): 44-47.
3. Зинурова Н.Г., Кузиков М.М. Особенности статокINETической устойчивости у спортсменов разных видов спорта. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура*. 2012; 28: 118-120.
4. Мавлиев Ф.А., Назаренко В.И., Волчкова В.И., Зотова Ф.Р., Павлов С.Н. Постуральная устойчивость спортсменов, занимающихся академической греблей. *Ученые записки им. П. Ф. Лесгафта*. 2017; 5(147): 102.

5. Назаренко А.С. Поддержание равновесия тела на фоне физического утомления после субмаксимальной аэробной нагрузки у спортсменов разных специализаций. *Практическая медицина*. 2015; 3(1): 65-68.

6. Ровный А.С., Ровная О.А., Галимский В.А. Роль сенсорных систем в управлении движениями у спортсменов. *Слободжский научный вестник*. 2019; 3(41): 78-85.

References

1. Khasnutdinov N.S., Mavliev F.A., Akhatov A.M., Nazarenko A.S. Postural stability of athletes with different sports specialization and qualifications. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2017; 6(148): 231-234 [In Russ.].
2. Gladyshev D.A., Vishnyakov A.V. The main provisions of coordination training in the process of long-term training of young athletes. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e*. 2015; 1(52): 44-47 [In Russ.].
3. Zinurova N.G., Kuzikov M.M. Features of statokinetic stability in athletes of different sports. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obrazovanie, zdravooohranenie, fizicheskaya kul'tura*. 2012; 28: 118-120 [In Russ.].
4. Mavliev F.A., Nazarenko V.I., Volchkova V.I., Zotova F.R., Pavlov S.N. Postural stability of athletes engaged in academic rowing. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2017; 5(147): 102 [In Russ.].
5. Nazarenko A.S. Maintaining body balance against the background of physical fatigue after submaximal aerobic exercise in athletes of different specializations. *Prakticheskaya medicina*. 2015; 3(1): 65-68 [In Russ.].
6. Rovny A.S., Rovnaya O.A., Galimskiy V.A. The role of sensory systems in motion control in athletes. *Slobozhskij nauchnyj vestnik*. 2019; 3(41): 78-85 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 01.04.2025

Бутрамеев Александр Васильевич – кандидат педагогических наук, доцент, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 644001, Россия. г. Омск, ул. Масленникова, дом 144, e-mail: sbutrameev@mail.ru

Синельник Екатерина Вячеславовна – кандидат биологических наук, заведующий кафедрой, Сибирский государственный университета физической культуры и спорта, 644001, Россия, г. Омск, ул. Масленникова, дом 144, e-mail: Sinelnik-ev@mail.ru

УДК 796/799:79-055.2

**Импульсно-волновая тренировка
как средство развития скоростно-силовой выносливости
футболисток студенческих команд по мини-футболу**

Григорьев А.В.*, Фокин А.М.

*Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия*

*ORCID: 0009-0001-9060-3715, grigorev95@yandex.ru**

ORCID: 0000-0002-7976-4980, studio_grand@list.ru

Аннотация: Отмечается, что игровая активность в мини-футболе характеризуется частыми сменами направлений и ритма движений. Для восстановления между действиями и сохранения темпа требуется высокий уровень функциональной готовности организма. **Целью работы** являлось разработка и экспериментальное обоснование импульсно-волновой тренировки как средства развития скоростно-силовой выносливости у девушек, играющих в мини-футбол. **Материалы и методы:** инструментарием применены: методы логической обработки информации, тестирования, биометрии, математической статистики, педагогический эксперимент. Базой исследования выбраны образовательные коммуникации института физической культуры и спорта РГПУ им. А. И. Герцена. Исследования проводились в течение 1 тренировочного макроцикла 2023–2024 учебного года с задействованием 45 футболисток 18–22 лет, распределенных на контрольную (КГ $n=23$) и экспериментальную (ЭГ $n=22$) группы. **Результаты.** Участницы ЭГ по завершении макроцикла продемонстрировали достоверный прирост показателей: средний результат в тесте "Повторный спринт" улучшился на 4,1% ($p<0,01$), высота прыжка в серии – на 6,2% ($p<0,01$), время челночного бега сократилось на 2,7% ($p<0,05$). В КГ изменения носили статистически недостоверный характер. **Заключение.** Содержание разработанной импульсно-волновой тренировки предполагает плиометрию, спринты и функциональные задания, чередуемые с короткими фазами восстановления, с учётом особенностей женского организма. **Научная новизна:** установлено оптимальное время нагрузки и восстановления при плиометрической тренировке на одном занятии – 30 сек. упражнений и 30 сек. регенерации (для лиц среднего потенциала спортивной формы); 30 сек. упражнений и 15 сек. реабилитации (для лиц высокого уровня спортивной формы). Время восстановления между подходами плиометрики – 1–3 мин; общее время для суперкомпенсации после каждой тренировки – от 48 до 72 часов. **Практическая значимость:** подход применим при формировании спортивной специализации в вузовской системе, благодаря вариативности, позволяет адаптировать тренировочные воздействия под индивидуальные особенности спортсменок и обеспечивает стабильный рост ведущих физических качеств. **Ключевые слова:** импульсно-волновая тренировка, скоростно-силовая выносливость, мини-футбол, спортсменки студенческих команд, плиометрия.

Для цитирования: Григорьев А.В.*, Фокин А.М. Импульсно-волновая тренировка как средство развития скоростно-силовой выносливости футболисток студенческих команд по мини-футболу. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 60-64. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-60-64

**Pulse-wave training as a means of developing speed and power
endurance of student futsal teams' female football players**

Aleksey V. Grigoriev*, Aleksandr M. Fokin

*Herzen State Pedagogical University of Russia
Saint Petersburg, Russia*

*ORCID: 0009-0001-9060-3715, grigorev95@yandex.ru**

ORCID: 0000-0002-7976-4980, studio_grand@list.ru

Abstract: It is noted that game activity in futsal is characterized by frequent changes in directions and rhythm of movements. Recovery between activities and maintaining tempo requires a high level of the body's functional readiness. **Purpose of the work** was the development and

experimental substantiation of pulse-wave training as a means of developing speed and power endurance in girls playing mini-football. **Materials and research methods:** the following tools were used: methods of logical processing of information, testing, biometrics, mathematical statistics, pedagogical experiment. The basis of the study is the educational communications of the Physical Culture and Sports Institute of the Russian Herzen State Pedagogical University. The research was carried out during 1 training macrocycle of the 2023–2024 academic year with the involvement of 45 football players aged 18–22, divided into control (CG n=23) and experimental (EG n=22) groups. **Results.** At the end of the macrocycle, EG participants showed a significant increase in indicators: the average result in the "repeated sprint" test improved by 4,1% ($p<0,01$), jump height in the series – by 6,2% ($p<0,01$), shuttle running time reduced by 2,7% ($p<0,05$). In the CG the changes were statistically insignificant. Conclusion. The content of the developed pulse-wave training involves plyometry, sprints and functional tasks, alternating with short phases of recovery, taking into account the characteristics of the female body. **Scientific novelty:** the optimal time of loads and recovery during plyometric training in one session has been established – 30 sec. of exercises and 30 sec. of regeneration (For people of average fitness potential); 30 sec. of exercise and 15 sec. of rehabilitation (for people with a high level of athletic fitness). Recovery time between plyometric approaches is 1–3 minutes; The total time for supercompensation after each workout is from 48 to 72 hours. **Practical significance:** the approach is applicable in the formation of sports specialization in the university system, due to variability, it allows to adapt training effects to the individual characteristics of athletes and provides a stable growth of leading physical qualities.

Keywords: pulse-wave training, speed-strength endurance, futsal, female students, plyometrics.

For citation: Aleksey V. Grigoriev*, Aleksander M. Fokin. Pulse-wave training as a means of developing speed and power endurance of student futsal teams' female football players. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 60-64. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-60-64

Исследование выполнено за счет внутреннего гранта РГПУ им. А.И. Герцена (проект № 63ВГ)

Введение

Современный мини-футбол предъявляет к спортсменкам высокие требования, выходящие за рамки базовой физической подготовки [1]. Игровая активность в мини-футболе характеризуется частыми сменами направлений и ритма движений [2]. Для восстановления между действиями и сохранения темпа требуется высокий уровень функциональной готовности организма и особенно сердечного ритма [3-4]. Одним из важнейших факторов, обеспечивающих устойчивость к утомлению и поддержание стабильности игровых действий, выступает скоростно-силовая выносливость [5].

Наблюдаемый рост интереса к женскому студенческому мини-футболу выявил несоответствие между темпами его развития и степенью научно-методического обеспечения тренировочного процесса. Несмотря на наличие работ, посвящённых развитию физических качеств у женщин-спортсменок, целостные методики, направленные на формирование скоростно-силовой выносливости в игровых видах спорта, до настоящего времени остаются недостаточно разработанными [6]. В ходе подготовки исследования был проведен анализ отечественных и зарубежных подходов, предложенных для реше-

ния данной задачи. При этом особое внимание уделялось стратегиям, адаптирующим интервальные и силовые методики с учетом физиологических характеристик женского организма [7].

Наиболее типичными недостатками изученных подходов оказались слабая управляемость тренировочных стимулов, их неспецифичность и отсутствие системной адаптации к фазам физиологического цикла [8]. Наряду с этим, отдельные авторы подчеркивают необходимость точной дозировки и строгой индивидуализации нагрузки при работе со спортсменками, находящимися в условиях высокой соревновательной плотности [9]. В числе применяемых решений выделяются элементы плиометрии, функциональной силовой подготовки, спринтерские ускорения и смешанные форматы интервальных тренировок, однако лишь немногие из них были объединены в структуру, соответствующую требованиям мини-футбола [10]. Импульсно-волновая тренировка рассматривается нами как перспективное средство, обеспечивающее высокую моторную плотность нагрузки и поддержание функционального напряжения в динамике. При этом анализ существующих источников показал, что, несмотря на отдельные упоминания подобных методик, они редко применяются си-

стемно в тренировке футболисток и практически не адаптированы к особенностям женского организма [11]. Актуальность темы обусловлена необходимостью восполнения существующего научно-методического дефицита. Кроме того, она связана с задачей повышения качества подготовки студенческих команд.

Цель работы – разработка и экспериментальное обоснование импульсно-волновой тренировки как средства развития скоростно-силовой выносливости у девушек, играющих в мини-футбол.

Материалы и методы

Инструментарием применены: методы логической обработки информации, тестирования, биометрии, математической статистики, педагогический эксперимент. Базой исследования выбраны образовательные коммуникации института физической культуры и спорта РГПУ им. А. И. Герцена, Россия. Изыскания проводились в течение 1 тренировочного макроцикла 2023–2024 учебного года с задействованием 45 футболисток 18–22 лет, распределенных на контрольную (КГ n=23) и экспериментальную (ЭГ n=22) группы.

Результаты и обсуждение

Для ЭГ была разработана специальная программа, включающая элементы импульсно-волновой тренировки. Она строилась на кратковременных взрывных усилиях высокой интенсивности, которые чередовались с короткими фазами активного восстановления. КГ занималась по традиционной программе.

Тестирование проводилось дважды – в начале и в конце восьминедельного цикла. Оценка скоростно-силовой выносливости осуществлялась по результатам челночного бега 10×5 м, серии прыжков с контролем мощности и теста «Повторный спринт». Статистическая обработка включала вариационный анализ с использованием критерия Стьюдента. Тренировочный

процесс был выстроен с учетом принципов чередования нагрузки и восстановления. Это обеспечило поступательное развитие показателей без признаков функционального переутомления. Макроцикл строился по логике суперкомпенсации. Он включал разнонаправленные тренировочные средства. Важным элементом эффективности стало сочетание различных видов нагрузки: силовых, скоростных, координационных и выносливых. Их совокупное воздействие обеспечило комплексное развитие физической подготовленности. Отсутствие значимых изменений в контрольной группе, где применялась традиционная методика, подчеркивает преимущество описанного подхода. Высокая плотность нагрузок в ограниченные временные отрезки активировала быстродействующие мышечные волокна. Это сопровождалось повышением анаэробной мощности и улучшением способности к выполнению повторных ускорений. Параллельно происходило укрепление механизмов быстрого восстановления, которое особенно значимо для женского организма, чувствительного к колебаниям нагрузки в зависимости от физиологического состояния. Сравнительные данные изменений уровня физической подготовленности в группах представлены в таблице.

Участницы ЭГ по завершении макроцикла продемонстрировали достоверный прирост показателей: средний результат в тесте "Повторный спринт" улучшился на 4,1% ($p<0,01$), высота прыжка в серии – на 6,2% ($p<0,01$), время челночного бега сократилось на 2,7% ($p<0,05$). В КГ изменения носили статистически недостоверный характер. При этом наблюдалась тенденция к снижению устойчивости к утомлению [12–13] в завершающих игровых эпизодах, что подтверждалось субъективными оценками тренеров и данными мониторинга ЧСС. Применение импульсно-волновой тренировки позволило повысить не только физические показатели, но и улучшить нейромышечную координацию у спортсменок.

Таблица
Динамика и абсолютные значения показателей скоростно-силовой выносливости у футболисток ЭГ и КГ

Тестовые упражнения	Группа	До (M±SD)	После (M±SD)	Изменения (%)	P
Повторный спринт (с)	ЭГ (n=22)	7,84±0,34	7,52±0,30	-4,1	< 0,01
	КГ (n=23)	7,88±0,36	7,82±0,35	0,8	> 0,05
Высота прыжка в серии (см)	ЭГ (n=22)	32,1±2,8	34,1±2,7	+6,2	< 0,01
	КГ (n=23)	31,8±2,9	32,2±3,1	+1,4	> 0,05
Челночный бег 10×5 м (с)	ЭГ (n=22)	10,32±0,42	10,04±0,39	-2,7	< 0,05
	КГ (n=23)	10,29±0,40	10,23±0,41	-0,6	> 0,05

Заключение

Анализ результатов показывает, что применение импульсно-волнового подхода дало положительный эффект в контексте подготовки студентов, занимающихся мини-футболом. Серии плиометрических и спринтерских упражнений оказали комплексное влияние на обменные и нейромышечные механизмы, что, в свою очередь, повысило эффективность игровых действий в условиях утомления. Чередование напряженных и восстановительных эпизодов помогло спортсменкам избежать перенапряжения. Методика обеспечила адресное воздействие на наиболее важные функциональные системы, которые связаны с развитием скоростно-силовой выносливости. Установлено оптимальное время нагрузок и восстановления при плиометрической тренировке на одном занятии – 30 сек. упражнений и 30 сек. регенерации (для лиц среднего потенциала спортивной формы); 30 сек. упражнений и 15 сек. реабилитации (для лиц высокого уровня спортивной формы). Время восстановления между подходами плиометрики – 1–3 мин; общее время для суперкомпенсации после каждой тренировки – от 48 до 72 часов. Подход применим при формировании спортивной специализации в вузовской системе, благодаря вариативности позволяет адаптировать тренировочные воздействия под индивидуальные особенности спортсменок и обеспечивает стабильный рост ведущих физических качеств.

Список литературы

1. Алиев Э.Г. Проблемы развития женского мини-футбола (футзала) в Российской Федерации. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2020; 7(185): 7-10.
2. Парамзин В.Б., Пугачев И.Ю., Разновская С.В., Северин Н.Н. Понятие «игровая выносливость» в структуре подготовки высококвалифицированных спортсменов в игровых видах спорта. *Теория и практика физической культуры*. 2023; 6: 9-11.
3. Афтимичук О.Е., Кузнецова З.М. Значимость ритма в системе профессиональной педагогической и спортивной подготовки. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2015; 10(2): 28-38. DOI 10.14526/01_1111_04.
4. Пугачев И.Ю., Разновская С.В., Парамзин В.Б. Конкретизация критериев физической готовности специалиста. *Теория и практика физической культуры*. 2023; 8: 31-33.
5. Pyanzin A.I., Kuznetsova L.V., Pyanzina N.N. et al. Individual modeling of speed-strength preparedness. *Minerva Orthopedics*. 2021; 72(3): 341-342. DOI 10.23736/S2784-8469.20.04007-2.

6. Фокин А.М., Фетисова С.Л., Григорьев А.В. Методика развития скоростно-силовых способностей у мини-футболистов 16-17 лет. *Физическая культура и спорт в образовательном пространстве: инновации и перспективы развития: сб. мат-лов Всерос. науч.-прак. конф.* СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена. 2020: 110-115.

7. Жемчуг Ю.С., Сараев А.С. Опыт подготовки женской студенческой мини-футбольной команды вуза. *Современный футбол: состояние, проблемы, инновации и перспективы развития*. 2018: 235-238.

8. Пугачев И.Ю. Критерии адаптации человека к физическим нагрузкам. *Бизнес. Образование. Право*. 2023; 2(63): 441-446. DOI 10.25683/VOLBI.2023.63.636.

9. Фокин А.М., Яцковец А.С., Любченко А.А., Захаров А.Е. Оценка уровня технической подготовленности студентов на занятиях по мини-футболу с учетом спортивной специализации. *Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры: межвуз. сб. науч.-метод. работ*. СПб политехнический ун-т Петра Великого. СПб.: ФГАОУ ВО "СПб политехнический ун-т Петра Великого". 2021: 78-81.

10. Фокин А.М., Малышева Е.В., Хмылова Д.А., Григорьев А.В. Интеграция спортивных и подвижных игр как эффективного средства повышения стрессоустойчивости у студентов высших учебных заведений. *Теория и методика физической культуры, спорта и туризма: межвуз. сб. науч.-метод. работ*. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС. 2024: 329-334.

11. Albalad-Aiguabella R., Mainer-Pardos E., Roso-Moliner A. [et al.]. Fitness profiles of highly trained female futsal players according to their playing positions. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2025; 20(3): 473-480.

12. Пугачев И. Ю. Уточнение сущности физической нагрузки и утомления человека. *Бизнес. Образование. Право*. 2023; 2(63): 456-461. DOI 10.25683/VOLBI.2023.63.643.

13. Кузнецова З.М., Овчинников Ю.Д. Усталость - биомеханическая категория. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2018; 13(1): 178-183. DOI 10.14526/01_2018_298.

References

1. Aliev E.G. Problems of Development of Women's Futsal in the Russian Federation. *Uchenye zapiski unicersiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2020; 7(185): 7-10. [In Russ.].
2. Paramzin V.B., Pugachev I.Yu., Raznovskaya S.V., Severin N. N. The concept of "game endurance"

in the structure of training highly qualified athletes in game sports. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2023; 6: 9-11. [In Russ., In Engl.].

3. Olga E. Aftimichuk, Zinaida M. Kuznetsova. Significance of Rhythm in the System of Professional Pedagogical and Sports Training. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2015; 10(2): 28-38. DOI 10.14526/01_1111_04. [In Russ., In Engl.].

4. Pugachev I.Yu., Raznovskaya S.V., Paramzin V.B. Specification of criteria for a specialist's physical fitness. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2023; 8: 31-33. [In Russ., In Engl.].

5. Pyanzin A.I., Kuznetsova L.V., Pyanzina N.N. et al. Individual modeling of speed-strength preparedness. *Minerva Orthopedics*. 2021; 72(3): 341-342. DOI 10.23736/S2784-8469.20.04007-2.

6. Fokin A.M., Fetisova S.L., Grigoriev A.V. Methods of developing speed and strength abilities in mini-football players 16-17 years old. *Fizicheskaya kul'tura I sport v Obrazovatel'noy srede: Innovacii I perspektivy razvitiya: sbornik materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Physical Culture and Sport in the Educational Space: Innovations and Development Prospects: collection of materials of All-Russian Scientific and Practical Conference]. St. Petersburg: Herzen State Pedagogical University. 2020: 110-115. [In Russ.].

7. Zhemchug Y.S., Saraev A.S. Experience in training a female student mini-football team of the university. *Sovremennyy futbol: gosudarstvo, problemy, innovacii I perspektivy razvitiya* [Modern football: state, problems, innovations and development prospects]. 2018: 235-238. [In Russ.].

8. Pugachev I.Yu. Criteria for human adaptation to physical activity. *Bizness. Obrazovanie. Pravo*. 2023; 2(63): 441-446. DOI 10.25683/VOLBI.2023.63.636. [In Russ.].

9. Fokin A.M., Yatskovets A.S., Lyubchenko A.A., Zakharov A.E. Assessment of the level of technical training of students in mini-football classes, taking into account sports specialization. *Teoriya I metody Fizicheskogo obrazovaniya, Sportivnoj trenirovki, Zdorov'ya I Adaptivnoj Fizicheskoy kul'tury: mezhvuzovskij sbornik nauchno-metodicheskikh rabot* [Theory and Methods of Physical Education, Sports Training, Health and Adaptive Physical Culture: Interuniversity collection of scientific – methodological works]. St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great. St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. 2021: 78-81. [In Russ.].

10. Fokin A.M., Malysheva E.V., Khmylova D.A., Grigoriev A.V. Integration of sports and outdoor games as an effective means of increasing stress resistance among students of higher educational institutions. *Teoriya I metody fizicheskoy kul'tury, sporta I turizma: mezhvuzovskij sbornik nauchno-metodicheskikh rabot* [Theory and Methods of Physical Culture, Sport and Tourism: Interuniversity collection of scientific methodological works]. St. Petersburg: POLYTECH-PRESS, 2024: 329-334 [In Russ.].

11. Albalad-Aiguabella R., Mainer-Pardos E., Roso-Moliner A. [et al.]. Fitness profiles of highly trained female futsal players according to their playing positions. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2025; 20(3): 473-480.

12. Pugachev I.Yu. Clarification of the physical load and human fatigue essence. *Bizness. Obrazovanie. Pravo*. 2023; 2(63): 456-461. DOI 10.25683/VOLBI.2023.63.643. [In Russ.].

13. Zinaida M. Kuznetsova, Yuriy D. Ovchinnikov. Fatigue - Biomechanical Category. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2018; 13(1): 178-183. DOI 10.14526/01_2018_298. [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Григорьев Алексей Владимирович – старший преподаватель, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: grigorev95@yandex.ru

Фокин Александр Михайлович – кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: studio_grand@list.ru

УДК 796

Развитие мотивов занятий спортом и отношений к различным сторонам спортивной жизни у спортсменов в возрасте от 9 до 15 лет

Драндров Г.Л. *, Сергеева А.П., Зейнетдинов А.С.

Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева
г. Чебоксары, Россия

ORCID 0000-0002-2214-270X, gerold49@mail.ru*

ORCID 0009-0009-9999-3017, sergeeva.akulina@mail.ru

ORCID 0009-0009-1631-8850, azatin85@rambler.ru

Аннотация: *Актуальность* нашей работы обусловлена недостаточностью научных знаний об особенностях развития мотивов занятий спортом у детей и подростков, занимающихся спортом. Цель исследования: определить особенности возрастной динамики показателей мотивов занятий спортом и отношений к различным сторонам спортивной жизни у спортсменов в возрасте от 9 до 15 лет. *Материалы и методы* исследования: в качестве материалов исследования выступают представленные в современных литературных источниках теоретические знания в области исследуемой проблемы и результаты экспериментального исследования. Для достижения цели исследования применялись теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, методики психодиагностики, методы анкетного опроса, методы математической статистики. Исследование проводилось с участием спортсменов, занимающихся спортом в АУ ДО «Спортивная школа «Асамат» Цивильского муниципального округа Чувашской Республики. В исследовании приняли участие 118 человек из трех возрастных групп: 9-10 лет - 57 человек, 11-12 лет - 25 человек и 13-15 лет - 36 человек. *Результаты.* Установлено качественное своеобразие структуры мотивов занятий спортом и отношений к различным сторонам спортивной жизни у спортсменов в возрасте 9-10, 11-12 и 13-15 лет. *Заключение.* В возрасте от 9 до 15 лет у спортсменов наблюдаются: существенные изменения относительной силы пяти основных мотивов занятий спортом: физического совершенствования, участия в соревнованиях, достижения успеха, общения с сверстниками и мотива сохранения и укрепления здоровья; отношений к различным сторонам спортивной жизни. *Научная новизна.* Установлено, что в структуре мотивов занятий спортом в возрасте от 9 до 15 лет доминируют мотив спортивного совершенствования. В возрасте 9-10 лет относительно сильными являются мотивы участия в соревнованиях и достижения успеха. С возрастом наблюдается снижение относительной силы этих мотивов, наряду с этим повышается относительная значимость мотивов общения и оздоровительных мотивов в побуждении юных спортсменов к спортивной деятельности. Каждый второй спортсмен самостоятельно принимает решение заниматься спортом. Менее значимую роль в принятии этого решения играют его друзья и сверстники. Родители подавляющего большинства юных спортсменов занимались спортом, а часть из них продолжает заниматься спортом в статусе ветеранов. Почти каждый третий подросток не проявляет интереса к спортивным трансляциям по телевизору. В 9-10 лет наблюдается доминирование соревновательных мотивов, в 13-15 лет начинают доминировать мотивы спортивной тренировки. Подавляющее большинство спортсменов переживает удовлетворение от участия в спортивной деятельности. Если в 9-10 лет почти все спортсмены не пропускают тренировки и с удовольствием выполняют физические упражнения с большим напряжением и до сильного утомления, то в 13-15 лет их количество снижается на 18-22 %. *Практическая значимость* исследования состоит в том, что ориентация детских тренеров на результаты исследования обеспечивает адекватность выбора задач и содержания общей психологической подготовки в работе со спортсменами в возрасте от 9 до 15 лет. **Ключевые слова:** структура мотивов, здоровье, общение, соревнование, успех, физическое совершенствование, дети, подростки, спортивная деятельность.

Для цитирования: Драндров Г.Л. *, *, Сергеева А.П., Зейнетдинов А.С. Развитие мотивов занятий спортом и отношений к различным сторонам спортивной жизни у спортсменов в возрасте от 9 до 15 лет. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(1): 65-71. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-65-71

The development of sports motives and attitudes towards various aspects of sports life in athletes aged 9 to 15 years

Gerold L. Drandrov*, Akulina P. Sergeeva, Azat S. Zeynetdinov

I.Ya. Yakovlev Chuvash State Pedagogical University

Cheboksary, Russia

ORCID 0000-0002-2214-270X, gerold49@mail.ru*

ORCID 0009-0009-9999-3017, sergeeva.akulina@mail.ru

ORCID 0009-0009-1631-8850, azatin85@rambler.ru

Abstract: *The relevance* of our work is due to the lack of scientific knowledge about the peculiarities of sports motives development in children and adolescents involved in sports. The purpose of the study was to determine the features of the age dynamics of sports motives indicators and attitudes towards various aspects of sports life in athletes aged 9 to 15 years.

Research materials and methods: the research materials are the theoretical knowledge presented in modern literary sources in the field of the problem under study and the results of the experimental research. To achieve the research goal, theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature, methods of psychodiagnostics, questionnaire survey methods, methods of mathematical statistics were used. The study was conducted with the participation of athletes involved in sports at the Asamat Sports School in the Civil Municipal District of the Chuvash Republic. 118 people from three age groups participated in the study: 57 people aged 9-10 and 25 people aged 11-12. **Results.** The qualitative uniqueness of sports motives structure and attitudes towards various aspects of sports life in athletes aged 9-10, 11-12 and 13-15 years has been established. **Conclusion.** Between the ages of 9 and 15, athletes experience significant changes in the relative strength of the five main motives for playing sports: physical improvement, participation in competitions, success, communication with peers and the motive for maintaining and strengthening health; attitudes towards various aspects of sports life.

Scientific novelty. It has been established that the motive of sports improvement dominates in the structure of motives for playing sports at the age of 9 to 15 years. At the age of 9-10, the motives for participating in competitions and achieving success are relatively strong. With age, there is a decrease in the relative strength of these motives, along with the relative importance of communication motives and recreational motives in encouraging young athletes to sports activities. Every second athlete independently decides to play sports. His friends and peers play a less significant role in making this decision. The parents of the vast majority of young athletes were involved in sports, and some of them continue to play sports as veterans. Almost one in three teenagers shows no interest in sports broadcasts on TV. At the age of 9-10, competitive motives predominate, and at the age of 14-15, athletic training motives begin to dominate. The vast majority of athletes experience satisfaction from participating in sports activities. If at the age of 9-10 almost all athletes do not miss workouts and enjoy performing physical exercises with great effort and until they become very tired, then at the age of 13-15 their number decreases by 18-22%. **The practical significance** lies in the fact that the orientation of children's coaches to the results of the study ensures the adequacy of tasks choice and the content of general psychological training in working with athletes aged 9 to 15 years.

Keywords: structure of motives, health, communication, competition, success, physical development, children, teenagers, sports activities.

For citation: Gerold L. Drandrov*, Akulina P. Sergeeva, Azat S. Zeynetdinov. The development of sports motives and attitudes towards various aspects of sports life in athletes aged 9 to 15 years. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 65-71. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-65-71

Введение

Актуальность работы определяется существованием противоречий между:

- сформулированной в законодательных и программно-нормативных документах стратегической задачей повышения эффективности системы подготовки спортивного резерва и от-

носительно низкой эффективностью ее решения в педагогической практике;

- стремлением тренеров повысить силу и устойчивость мотивов занятий спортом в подростковом возрасте, как личностного фактора, определяющего величину, направленность и содержание активности в процессе спортивной

деятельности и относительной непригодностью традиционных подходов к решению этой задачи;

- возможностью повышения эффективности общей психологической подготовки, направленной на формирование мотивов занятий спортом, и недостаточностью научных знаний об особенностях мотивов занятий спортом на этапе начальной спортивной подготовки и процесса их развития у юных спортсменов [1-6].

С учетом содержания этих противоречий нами была определена проблема исследования: Каковы особенности мотивов занятий спортом у детей на этапе начальной спортивной подготовки и процесса их развития на учебно-тренировочном этапе?

Решение этой проблемы являлось целью нашей исследовательской работы. Для достижения этой цели последовательно решались три задачи:

- 1) определить качественное своеобразие мотивов занятий спортом и обусловленных ими отношений к различным сторонам спортивной жизни у детей 9-11 лет на этапе начальной спортивной подготовки;

- 2) осуществить сравнительный анализ показателей относительной силы мотивов занятий спортом и отношений к различным сторонам спортивной жизни, наблюдаемых у юных спортсменов в 9-15 лет.

- 3) выполнить анализ взаимосвязей показателей относительной силы пяти основных мотивов занятий спортом и отношений к различным сторонам спортивной жизни.

Материал и методы

Для решения этих задач нами применялся комплекс методов исследования, включающий: анализ и обобщение научно-методической литературы, методики психодиагностики, метод анкетного опроса, методы математической статистики.

Изучение литературных источников проводилось для разработки методологического аппарата исследования, определения степени научной разработанности исследуемой проблемы.

Адаптированная нами психодиагностическая методика семантического дифференциала принялась для измерения относительной силы мотивов занятий спортом. Юным спортсменам предлагалось попарно провести сравнительную значимость пяти мотивов занятий спортом через сопоставление каждого мотива с другими мотивами. За показатель относительной значимости каждого мотива принималось количество его выборов в качестве значимого по отношению к каждому из других мотивов.

Анкетный опрос применялся для определения качественного своеобразия отношений спортсменов к различным сторонам спортивной жизни.

Методы математической статистики применялись для количественного анализа экспериментальных данных. Сравнительный анализ достоверности различий между среднегрупповыми данными проводился с применением t-критерия Стьюдента и критерия Пирсона, степень взаимосвязи изучаемых показателей определялась с использованием метода линейных корреляций.

Организация исследования. Исследование проводилось на базе АУ ДО «Спортивная школа «Асамат» Цивильского муниципального округа Чувашской Республики, Россия с участием спортсменов трех возрастных групп 9-10 лет (36 человек) 11-12 лет (25 человек) и 13-15 лет (36 человек). У всех спортсменов измерялись и оценивались показатели относительной силы мотивов занятий спортом и отношений к различным сторонам спортивной жизни.

Результаты и обсуждение

В таблице 1 приведены показатели относительной силы мотивов занятий спортом юных спортсменов в 9-15 лет. Установлено, что в возрасте 9-11 лет, совпадающим в большинстве видов спорта с этапом начальной спортивной подготовки, у юных спортсменов доминирует мотив физического совершенствования (2,65 балла из 4 возможных). В основе данного мотива лежит стремление стать, благодаря занятиям спортом, быстрым, сильным, ловким, гибким и выносливым. Данный мотив является внешним по отношению к спортивной деятельности. Мотивы, непосредственно побуждающие и направляющие юных спортсменов – мотив участия в соревнованиях и мотив достижения успеха находятся по значимости на второй и третьей позиции (2,06 и 2,12 балла соответственно). Наименее значимыми являются внешние по отношению к спортивной деятельности мотивы общения (1,65 балла), мотивы сохранения и укрепления физического здоровья (1,52 балла).

Сравнительный анализ изучаемых показателей с учетом возраста спортсменов не выявил существенных изменений. Наблюдаемые изменения носят, в большинстве случаев, случайный характер, в некоторых случаях можно говорить о тенденциях изменения в определенном направлении.

В частности, относительная сила мотива физического совершенствования незначительно повысилась от 2,65 до 3,04 балла, в 13-15 снизилась до 2,81 балла. Следует отметить, что доминирование данного мотива наблюдается во всех возрастных периодах. При этом степень его доминирования повышается с возрастом.

Наблюдается существенное снижение значимости мотива участия в соревнованиях от 2,06 до 1,17 балла ($P < 0,01$) и небольшое ослабление мотива достижения успеха. Снижение значимости этих мотивов на учебно-тренировочном этапе спортивной подготовки, которые являются внутренними по отношению к спортивной деятельности, является тревожным фактором и требует пристального внимания со стороны тренера.

Наряду с этим, наблюдается тенденция повышения значимости мотива общения с друзьями - от 1,65 до 1,92 балла. Это обусловлено, по нашему мнению, психологическими особенностями

подростков, побуждающими их к интенсивному межличностному общению со своими сверстниками.

Существенно увеличивается относительная сила мотивов оздоровления с помощью спорта (от 1,52 до 2,22 балла при $P < 0,01$). Юные спортсмены с возрастом начинают глубже и полнее понимать значение физической активности для оздоровления своего организма, поэтому спорт начинает восприниматься ими как значимый фактор физического оздоровления. В таблице 2 приведены результаты анкетного опроса.

Таблица 1

Возрастная динамика относительной силы мотивов занятий спортом в возрасте 9-15 лет,
 $\bar{X} \pm \bar{\sigma}$, баллы

Показатели относительной силы мотивов занятий спортом					
Возраст спортсменов	Физическое совершенствование	Мотив участия в соревнованиях	Мотив достижения успеха	Общение с друзьями	Физическое здоровье
9-11 лет, n=52	2,65±1,17	2,06±1,14	2,12±1,13	1,65±1,27	1,52±1,06
11-12 лет, n=25	3,04±0,93	1,52±0,96	2,00±1,26	1,72±1,21	1,72±1,40
13-15 лет, n=36	2,81±0,89	1,17±1,23	1,86±1,07	1,92±1,27	2,22±1,35
Т критерий Стьюдента					
1 - 3	0,51	0,001	0,29	0,34	0,01
2 - 3	0,15	0,05	0,69	0,83	0,49
1 - 2	0,33	0,23	0,65	0,55	0,17

Таблица 2

Сравнительный анализ показателей мотивов занятий спортом с учетом возраста

Возраст, лет	Вопросы и распределение вариантов ответа, в %			
Почему ты решил заниматься спортом?				
	Принял решение сам	Предложил учитель физической культуры	Этим видом спорта занимались мои друзья	Предложили родители
9-10	58	8	25	8
11-12	48	8	32	12
13-15	50	8	14	28
Критерий Пирсона				
1-2	0,65			
2-3	0,52			
1-3	0,93			
Занимались ли каким видом спорта твои родители?				
	Да, у них есть спортивные достижения (звание мастера спорта, чемпионы и призеры республиканских соревнований)	Да, они и сейчас занимаются спортом как ветераны спорта	Занимались физическими упражнениями, но не принимали участие в соревнованиях	Не занимались

9-10	0	17	67	17
11-12	0	40	32	28
13-15	3	42	50	5
Критерий Пирсона				
1-2	0,60			
2-3	0,55			
1-2	0,26			
Смотришь ли ты спортивные программы по телевизору?				
	Да, почти каждый день	Да, 2-3 раза в неделю	Да, но только крупные соревнования по своему виду спорта	Нет
9-10	17	25	25	33
11-12	8	20	52	20
13-15	8	25	31	36
Критерий Пирсона				
1-2	0,88			
2-3	0,33			
1-2	0,07			
Что тебе больше нравится?				
	Участвовать в соревнованиях	Больше соревноваться, чем тренироваться	Больше тренироваться, чем соревноваться	Тренироваться
9-10	42	17	17	25
11-12	24	8	40	28
13-15	14	11	39	36
Критерий Пирсона				
1-3	0,13			
1-2	0,73			
2-3	0,00			
Ты переживаешь удовольствие от занятий спортом?				
	Да, всегда. Они мне очень нравятся	Не всегда. Иногда бывают ситуации, когда нет сильного желания тренироваться и участвовать в соревнованиях	В последнее время занятия спортом стали для меня менее привлекательными	Скорее всего, я брошу заниматься спортом
9-10	58	42	0	0
11-12	64	32	4	0
13-15	64	25	8	1
Критерий Пирсона				
1-3	0,09			
1-2	0,13			
2-3	0,94			
Как ты обычно поступаешь, когда нужно выбрать: пойти на тренировку или провести это время для общения с друзьями, в видеоиграх, посмотреть интересную телепередачу и др.?				
	Всегда иду на тренировку	Чаще выбираю тренировку	Наоборот, чаще предпочитаю общение с друзьями, видеоигры др.	Пропускаю тренировку

9-10	83	17	0	0
11-12	48	48	4	0
13-15	39	42	11	8
Критерий Пирсона				
1-3	0,42			
1-2	1,00			
2-3	0,49			
	Тебе нравится, когда на тренировках и в соревнованиях нужно выполнять физические упражнения до сильного утомления, с большим напряжением?			
	Да, я получаю от выполнения этих упражнений большое удовольствие	Нравится, но не всегда. это зависит от настроения, но я все равно стараюсь выполнить эти упражнения	Не нравится, я стараюсь избегать выполнения этих упражнений	Чаще всего не нравится, мне не хочется выполнять эти упражнения, мне трудно заставить себя выполнить эти упражнения
9-10	50	50	0	0
11-12	44	56	0	0
13-15	42	36	14	8
Критерий Пирсона				
1-3	0,96			
1-2	0,88			
2-3	0,97			

Установлено, что каждый второй подросток самостоятельно принимает решение заниматься спортом (от 48 до 58 % от числа всех принявших участие в исследовании). Менее значимую роль в принятии юным спортсменом этого решения играют его друзья и сверстники (от 14 до 32 балла). При этом наиболее значимым этот фактор является в начале подросткового возраста (11-12 лет) – доля таких подростков составляет 32%.*,

Доля подростков, родители которых занимались спортом, составляет 67 %, доля тех, чьи родители продолжают заниматься спортом в статусе ветеранов, составляет 17%. Другими словами, у 84% подростков родители занимались спортом. Этот показатель у родителей 11-12 летних спортсменов составляет 72 %, у спортсменов 13-15 лет – 92%.

Обращает внимание, что почти каждый третий подросток не проявляет интереса к спортивным трансляциям по телевизору (от 25 до 36 %).

Для спортсменов 9-10 лет, у которых стремление к участию в соревнованиях доминирует над мотивами тренировочной деятельности, составляет в 9-11 лет 59%. Эта доля снижается в 13-15 лет до 25 %. Наряду с этим наблюдается повышение значимости мотивов спортивной тренировки до 75%.

Доля спортсменов, которая переживает удовольствие от участия в спортивной деятельно-

сти, составляет в 9-10 лет 100%, в 13-15 лет эта доля незначительно снижается (до 92%). Это достаточно высокий показатель, который говорит о позитивном эмоциональном отношении к спортивной деятельности.

Если в 9-10 лет почти все спортсмены (100%) не пропускают тренировки, то в 13-15 лет их количество снижается на 18 %, что объясняется отмечаемым нами выше ослаблением внутренних мотивов занятий спортом.

Эти данные совпадают с ответами на последний вопрос анкеты. Анализ этих ответов говорит о том, что в 9-10 лет всем спортсменам нравится, когда на тренировках и в соревнованиях нужно выполнять физические упражнения до сильного утомления, с большим напряжением. В 13-15 лет доля таких спортсменов снижается до 78 %. Остальным спортсменами эти упражнения не нравятся, они стараются избегать выполнения этих упражнений (14 %), не хочется выполнять эти упражнения.

Заключение

Обсуждая результаты исследования можно заключить, что мотив спортивного совершенствования в 9-15 лет является доминирующим в структуре мотивов, побуждающей и направляющей юных спортсменов к занятиям спортом. В возрасте 9-10 лет относительно сильными яв-

ляются внутренние мотивы занятий спортом – мотивы участия в соревнованиях и достижения успеха. С возрастом наблюдается снижение относительной силы внутренних мотивов занятий спортом, наряду с этим повышается относительная значимость внешних по отношению к спорту мотивов общения с друзьями и сверстниками и оздоровительных мотивов.

Установлено, что каждый второй подросток самостоятельно принимает решение заниматься спортом. Менее значимую роль в принятии юным спортсменом этого решения играют его друзья и сверстники.

У подавляющего большинства детей, занимающихся спортом, родители занимались спортом, а часть из них занимается спортом в статусе ветеранов.

Почти каждый третий подросток не проявляет интереса к спортивным трансляциям по телевизору

В 9-10 лет наблюдается доминирование соревновательных мотивов, в 13-15 лет начинают доминировать мотивы спортивной тренировки

Подавляющее большинство спортсменов переживает удовлетворение от участия в спортивной деятельности.

В 9-10 лет почти все спортсмены не пропускают тренировки и с удовольствием выполняют физические упражнения до сильного утомления, с большим напряжением, то в 13-15 лет их количество снижается на 18-22 %, что объясняется отмечаемым нами выше ослаблением внутренних мотивов занятий спортом.

Список литературы

1. Ковальчук А.А. Мотивация спортивной деятельности у детей и подростков. *Психология спорта*. 2017; 5(3): 45-58.
2. Дьяченко И.В., Сидоренко Н.П. Возрастные особенности мотивации физической активности у подростков. *Журнал спортивной науки*. 2018; 10(2): 32-40.

3. Лебедев А.С., Иванова Т.Г. Влияние социальной среды на мотивацию занятий спортом у подростков. *Психология и спорт*. 2020; 12(1): 22-29.

4. Лебедева Т.С., Громова Н.И. Соревновательная мотивация у детей: влияние на учебно-тренировочный процесс. *Вестник физической культуры и спорта*. 2021; 14(3): 25-33.

5. Смирнов И.А., Кузнецова О.В. Факторы, влияющие на мотивацию детей в спортивной деятельности. *Журнал спортивной науки и образования*. 2020; 12(2): 40-48.

6. Петрова Е.В. Мотивация к занятиям спортом у детей в процессе учебно-тренировочной деятельности. *Спортивная психология*. 2018; 10(1): 15-22.

References

1. Kovalchuk A.A. Motivation of sports activity in children and adolescents. *Psychologiya sporta*. 2017; 5(3): 45-58 [In Russ.].
2. Dyachenko I.V., Sidorenko N.P. Age-related features of motivation of physical activity in adolescents. *Zhurnal Sportivnoj nauki*. 2018; 10(2): 32-40 [In Russ.].
3. Lebedev A.S., Ivanova T.G. The influence of the social environment on the motivation of sports in adolescents. *Psikhologiya I sport*. 2020; 12(1): 22-29 [In Russ.].
4. Lebedeva T.S., Gromova N.I. Competitive motivation in children: influence on the educational and training process. *Vestnik Fizicheskoy kul'tury I sporta*. 2021; 14(3): 25-33 [In Russ.].
5. Smirnov I.A., Kuznetsova O.V. Factors influencing children's motivation in sports activities. *Zhurnal sportivnoj nauki I obrazovaniya*. 2020; 12(2): 40-48 [In Russ.].
6. Petrova E.V. Motivation to play sports in children in the process of educational and training activities. *Sportivnaya psikhologiya*. 2018; 10(1): 15-22 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 03.05.2025

Драндров Герольд Леонидович – доктор педагогических наук, профессор, Чувашский государственный педагогический университет имени И.Я. Яковлева, 428000, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, дом 38, e-mail: gerold48@mail.ru

Сергеева Акулина Петровна – магистрант, Чувашский государственный педагогический университет имени И.Я. Яковлева, 428000, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, дом 38, e-mail: sergeeva.akulina@mail.ru

Зейнетдинов Азат Сенетуллович – кандидат педагогических наук, доцент, Чувашский государственный педагогический университет имени И.Я. Яковлева, 428000, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, дом 38, e-mail: azat85@rambler.ru

УДК 796.021+796.23.048

**Методика диагностики силы нервной системы относительно
возбуждения у дзюдоистов высокой квалификации**

Еганов А.В.*

Уральский государственный университет физической культуры

Челябинск, Россия

*ORCID: 0000-0002-6060-5381, eganov@bk.ru**

Аннотация: Технические и тактические действия во взаимодействии с соперником в виде спорта дзюдо и других единоборствах выполняются в экстремальных условиях при высоком нервно-психическом напряжении. В такой ситуации, индивидуальные типологические особенности личности проявляются наиболее отчетливо и оказывают влияние на деятельность спортсменов. **Цель исследования:** разработать методику диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов высокой квалификации. **Научная новизна.** Разработана методика диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов высокой квалификации, отвечающая метрологическим требованиям. **Практическая значимость.** Многолетний опыт работы с данной методикой показал высокую её практическую значимость. Кроме того, данная методика может применяться в научных целях для получения количественной оценки силы нервной системы относительно возбуждения дзюдоиста. Заполнив анкету в стационарных условиях, дзюдоист может получить через 5-10 минут информацию об уровне проявления силы нервной системы относительно возбуждения. **Методы исследования:** анализ и обобщение научной литературы, анкетирование, тестирование, методы математической статистики. **Результаты.** Для диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов высокой квалификации необходимы: опросник 28 вопросов; инструкция по подсчету баллов; шкала педагогической оценки. Заключение. Предложена методика диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов высокой квалификации. Такая методика основана на заполнении специального опросника и соответствует метрологическим требованиям: информативности, надёжности, объективности и эквивалентности, рекомендуется для проведения научных исследований и применения в практической работе спортсменов и тренеров. **Ключевые слова:** диагностика, анкета, сила нервной системы, дзюдоисты.

Для цитирования: Еганов А.В.* Методика диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов высокой квалификации. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 72-77. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-72-77

**A method for diagnosing the strength of the nervous system
in relation to arousal in highly qualified judoists**

Aleksandr V. Eganov*

Ural State University of Physical Culture

Chelyabinsk, Russia

*ORCID: 0000-0002-6060-5381, eganov@bk.ru**

Abstract: Technical and tactical actions in interaction with an opponent in judo and other martial arts are performed under extreme conditions with high neuropsychiatric stress. In such a situation, individual typological personality traits are most clearly manifested and have an impact on the athletes' activities. **Research aim** is to develop a method for diagnosing the strength of the nervous system in relation to arousal in highly qualified judoists. **Scientific novelty.** A method for diagnosing the strength of the nervous system in relation to arousal in highly qualified judoists has been developed. It meets metrological requirements. **Practical significance.** Many years of experience with this method has shown its high practical importance. In addition, the method can be used for scientific purposes to obtain a quantitative assessment of nervous system strength relative to a judoist's arousal. After filling out the questionnaire in stationary conditions, a judoist can receive information about the level of the nervous system's strength manifestation in relation to arousal in 5-10 minutes. **Research methods:** analysis

and generalization of scientific literature, questionnaires, testing, methods of mathematical statistics. **Received results.** To diagnose the strength of the nervous system regarding arousal in highly qualified judoists, a questionnaire of 28 questions, instructions for scoring points and a scale of pedagogical assessment are needed. **Conclusion.** A method for diagnosing the strength of the nervous system in relation to arousal in highly qualified judoists is proposed. This method is based on filling out a special questionnaire and meets the metrological requirements: information content, reliability, objectivity and equivalence. It is recommended in conducting scientific research and applying it in the practical work of athletes and coaches.

Key words: diagnosis, questionnaire, strength of the nervous system, judoists.

For citation: Aleksandr V. Eganov*. A method for diagnosing the strength of the nervous system in relation to arousal in highly qualified judoists. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): . DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-

Введение

Технические и тактические действия во взаимодействии с соперником в виде спорта дзюдо [4, 13] и других единоборствах [1, 3, 9] выполняются в экстремальных условиях при высоком нервно-психическом и эмоциональном напряжении. В такой ситуации, индивидуальные типологические особенности личности проявляются наиболее отчетливо и оказывают влияние на деятельность спортсменов.

В работах многих авторов [1, 4, 5, 13, 14] из типологических свойств нервной системы выделяют силу нервных процессов относительно возбуждения. Авторами показано ее влияние на отдельные деятельностные показатели. Уровень силы нервной системы относительно возбуждения может оказывать влияние на особенности выполнения спортивных моторных действий [4, 13] с подструктурами личности: статусом, мотивами, способностями, стилем деятельности и др. [14], спортивными результатами дзюдоистов [4]. Проявление индивидуального стиля деятельности в связи с особенностями выраженности свойств нервной системы у дзюдоистов высшей квалификации показано в работе О.А. Сиротина, Н.К. Волкова [13]. Авторы отмечают, что дзюдоисты со слабой нервной системой относительно возбуждения во время ведения поединка осторожны, стремятся к точности действий, избегают жесткой борьбы. Дзюдоисты с сильной нервной системой отличаются стремлением к быстрой и мощной реализации технических действий в ущерб точности.

В своей работе В.А. Толочек [14] показал, что стиль ведения поединка у дзюдоистов проявляется в выборе различных способов решения в поединке дзюдоистов тактических задач. Например, дзюдоисты со слабой нервной системой предпочитают передвижения и ложные атаки. В наших работах [4, 5] установлено, что у дзюдоистов с сильной нервной системой относительно возбуждения отмечается относительно низкие показатели надежности защиты в положении борьбы стоя. В положении борьбы лежа высокие

показатели выявлены в объеме соревновательной техники и применении связок «стоя-лежа».

Методика диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у спортсменов изучалась в работах с применением двигательной экспресс-методики, разработанной Е.П. Ильиным с соавт. [7], опросников Б.А. Вяткиным [2, с. 40-43], А.В. Дмитриевым, Н.А. Худачевым для боксеров высокой квалификации [3], А.П. Кашиным, Н.М. Пейсаховым с применением аппаратной методики нейрохронометра [8].

Под силой нервной системы И.П. Павлов [11, с. 315- 319] понимает – функциональные особенности нервных клеток и центров коры головного мозга как показателя «работоспособности, выносливости» при воздействии на них повторяющихся сильных раздражителей внешней среды, не переходя в состояние охранительного торможения. Свойства нервной системы, определяющие индивидуальные различия в интенсивности процесса возбуждения, вызванного внешним раздражителем, защищающим нервную клетку от сильного воздействия раздражителя, от продолжительной нагрузки и истощения. Такой процесс автор назвал силой нервной системы по отношению к возбуждению.

Таким образом, несмотря на большой интерес к заявленной теме вопросы диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов высокой квалификации остаются изученными не в полной мере. Нет теоретически обоснованного метода такой диагностики, отличающегося точностью применительно к виду спорта дзюдо.

Материалы и методы

При разработке диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов применялась методика, аналогичная с личностными опросниками [2, 3]. В работе рассматривается только диагностика силы нервных процессов относительно возбуждения. Для определения силы нервной системы относительно возбуждения нами использован бланко-

вый опросник, адаптированный к спортивной деятельности, рекомендованный Б.А. Вяткиным [2, с. 40-43]. Также обобщался опыт составления модифицированных подобных методик, представленных в специальной литературе А.В. Дмитриевым, Н.А. Худатовым [3] на примере вида спорта бокс. Из опросника Б.А. Вяткина [2, с. 40-43] были выбраны утверждения, касающиеся только силы нервной системы относительно возбуждения. В оценке ответов нами были внесены изменения, имеющие степень утверждений. Нами было опрошено 53 дзюдоиста, имеющие спортивную квалификацию от первого спортивно разряда до мастера спорта международного класса. Опрос проводился в период с 1989 по 2024 годы автором работы. Заполнение опросника проводилось на учебно-тренировочных сборах в период подготовки сборных команд СССР, России, к соревнованиям. В числе опрошенных были дзюдоисты Челябинского центра олимпийской подготовки и студенты УралГУФК.

Результаты и обсуждение

На первом этапе проверялась эквивалентность теста, включающего 44 вопроса по опроснику Б.А. Вяткина [2, с. 40-43] оценки силы нервных процессов относительно возбуждения для спортсменов. Затем сумма численных значений, полученных по каждому утверждению между собой и суммой баллов, оценивающих интегральный уровень силы нервной системы относительно возбуждения, были подвергнуты корреляционному анализу К. Пирсона. Корреляционный анализ выявил ряд статистически значимых ($P \leq 0,001-0,0001$) связей между вопросами. В дальнейшем были отобраны утверждения, которые имели достоверную связь только с суммой баллов, оценивающих у дзюдоистов уровень силы нервной системы относительно возбуждения. В результате таких информативных утверждений из 44 предложенных в опро-

снике [2] осталось 21 утверждение.

Далее был проведен корреляционный анализ показателей состязательной деятельности, включающих 24 показателя, характеризующих показатели атаки и защиты в положении борьбы стоя и лежа [6] с методикой оценки уровня проявления силы нервной системы относительно возбуждения в слуховом анализаторе по инструментальной методике ХНК2, предложенной в работах В.Д. Небылицына [10], А.П. Кашина, Н.М. Пейсахова, проведенного аппаратным методом на нейхронометре [8]. Затем данные, полученные по 24 утверждению, подвергались расчету коэффициентов корреляции, с показателями состязательной деятельности дзюдоистов, полученными по опроснику [6]. В дальнейшем были оставлены в опроснике 28 вопросов и утверждений-показателей, характеризующих уровень проявления поведения респондента в обычной жизни и во время участия в состязании и деятельностные характеристики состязательной деятельности. Интегральной оценкой силы процессов возбуждения являлась сумма баллов по всем критериям, полученная по трехбалльной шкале. Опросник прошел методологическое обоснование на надежность, информативность, объективность и эквивалентность. Далее представлена инструкция по диагностике силы нервной системы относительно возбуждения и критерии её оценки.

Инструкция. Вам предложены 28 вопросов и утверждений об особенностях Вашего поведения в различных бытовых условиях и ситуациях единоборства. Здесь нет хороших или плохих ответов. Отвечайте, не тратя, слишком много времени на обдумывание ответа. На вопрос можно ответить «Иногда», «Часто», «Почти всегда». Если выбрали ответ «Иногда», то обведите в кружок цифру в левом столбце ответов, если выбрали ответ «Часто» – то, в среднем столбце, если выбрали ответ – «Почти всегда» – то обведите в кружок цифру в правом столбце.

№	Вопросы и утверждения	Иногда	Часто	Почти всегда
1	Достаточно ли Вам непродолжительного отдыха для восстановления сил после утомительной тренировки?	1	2	3
2	Легко ли Вы засыпаете после сильных переживаний, проиграв ответственные соревнования?	1	2	3
3	Сохраняете ли Вы бодрость и уверенность в крупных и ответственных соревнованиях?	1	2	3
4	Уверены ли Вы в своих силах, выходя на схватку?	1	2	3
5	Легко ли Вы переносите многочасовые тренировки?	1	2	3
6	Склонны ли Вы к излишнему риску на соревнованиях?	1	2	3

7	Можете ли Вы выполнять упражнение в конце тренировки также легко и свободно, как и в её начале?	1	2	3
8	Продолжать соревнования легко, если в самом начале их Вы потерпели неудачу.	1	2	3
9	В состоянии ли Вы длительное время сосредотачивать внимание на выполнение какого-либо тренировочного задания?	1	2	3
10	В состоянии ли Вы, допустив ошибку, быстро собраться и успешно закончить схватку?	1	2	3
11	В состоянии ли Вы длительное время работать или тренироваться без перерыва на отдых?	1	2	3
12	Вы сохраняете устойчивое психическое состояние, когда являетесь свидетелем несчастного случая	1	2	3
13	Самостоятельны ли Вы в трудных жизненных ситуациях?	1	2	3
14	Вам легко заставить себя выполнять рискованное и опасное упражнение, техническое действие?	1	2	3
15	Склонны ли Вы, брать инициативу в свои руки, когда случается что-нибудь из ряда вон выходящее?	1	2	3
16	Легко ли Вы восстанавливаете психическое состояние после поражения на соревнованиях?	1	2	3
17	Умеете ли Вы интенсивно работать?	1	2	3
18	Охотно ли Вы выступаете на соревнованиях, когда знаете, что соперник сильнее Вас?	1	2	3
19	Охотно ли Вы выполняете на тренировках упражнения большими сериями?	1	2	3
20	Энергичны ли Ваши движения?	1	2	3
21	Перед стартом вы находитесь в состоянии «боевой готовности»	1	2	3
22	У меня высокая надёжность атаки, в борьбе лёжа , (если, я взял захват на удержание, болевой или удушающий, то с первой попытки выигрываю оценку), по сравнению с другими дзюдоистами, это проявляется...	1	2	3
23	Высокое качество бросков , в положении стоя, по сравнению с другими дзюдоистами у меня оценивается ...	1	2	3
24	В положении борьбы стоя, я проигрываю оценки более высокого качества , по сравнению с другими дзюдоистами ...	1	2	3
25	В положении борьбы стоя, по сравнению с другими дзюдоистами, я проигрываю оценки разными бросками ...	1	2	3
26	В положении борьбы стоя я применяю комбинации бросков , по сравнению с другими дзюдоистами ...	1	2	3
27	У меня в положении борьбы стоя, высокая надёжность защиты , по сравнению с другими дзюдоистами, наблюдается ...	1	2	3
28	Тактические действия замечания и предупреждения «шидо», я выигрываю в соревновательной схватке по сравнению с другими дзюдоистами	1	2	3
Сумма баллов в каждом столбце				
Сумма баллов по трём столбцам, уровень СНС				

Инструкция по диагностике силы нервной системы относительно возбуждения. Критерии оценки: цифры в первом столбце оцениваются в 1 балл; во втором столбце в 2 балла; в третьем – оцениваются в 3 балла. Вопросы 26, 27, 28 оцениваются в баллах наоборот. Подсчитать сумму баллов по каждому столбцу, затем ее сложить

и записать данные в столбце сумма баллов по трём столбцам. В таблице 1 представлена шкала диагностики силы нервной системы относительно возбуждения для дзюдоистов высокой квалификации по данному опроснику. Например, средний уровень СНС, составляет от 54 до 58 баллов.

Таблица 1

Шкала диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов высокой квалификации по 28 вопросам и утверждениям

Педагогическая оценка силы нервной системы относительно возбуждения				
низкая	ниже средней	средняя	выше средней	высокая
меньше 49	49-53	54-58	59-63	больше 63

Таким образом, для диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов необходимы: 1) опросник 28 вопросов; 2) инструкция по подсчету баллов; 3) шкала педагогической оценки силы нервной системы относительно возбуждения.

Заключение

Предложена методика диагностики силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов высокой квалификации. Такая методика основана на заполнении специального опросника соответствующего метрологическим требованиям: информативности, надёжности, объективности и эквивалентности, рекомендуется проведение научных исследований и практической работы спортсменов и тренеров.

Заполнив анкету в стационарных условиях, дзюдоист может получить через 5-10 минут информацию об уровне проявления силы нервной системы относительно возбуждения. Многолетний опыт работы с данной методикой показал высокую её практическую значимость. Кроме того, данная методика может применяться в научных целях для получения количественной оценки проявления силы нервной системы относительно возбуждения дзюдоиста.

Список литературы

- Алехин Л.Д., Павленко А.В., Щеглов И.М., Ушканова С.Г. Определение силы нервных процессов единоборцев для оптимизации учебно-тренировочного процесса. *Ученые записки Университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2024; 3(229): 28-32.
- Вяткин Б. А. *Роль темперамента в спортивной деятельности*. М.: Физкультура и спорт. 1978; 134:40-43.
- Дмитриев А.В., Худатов Н.А. О типологических различиях у боксеров высокой квалификации. *Бокс: ежегодник*. М. Физкультура и спорт. 1974; 28-31.
- Еганов А. В. Влияние силы нервной системы относительно возбуждения у дзюдоистов высокой квалификации, на формирование стиля деятельности атакующих действий в положении борьбы лежа. *Физическая культура и спорт в XXI веке: актуальные проблемы и пути решения: IV Международная научно-практическая конференция*. Волгоград. 2024:125-129.
- Еганов А.В., Сиротин О.А. Особенности формирования индивидуального стиля соревновательной деятельности дзюдоистов-юниоров в зависимости от силы нервной системы. *Проблемы массовой физической культуры и спорта: тезисы докладов научной конференции*. Челябинск: 1986: 60-61.
- Еганов А.В., Сиротин, О.А. Технология разработки методики оценки соревновательной деятельности дзюдоистов высокой квалификации. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2013; 3(28):34-41.
- Ильин Е.П., Ильина М.Н. Об одном из условий диагностирования силы нервной системы по возбуждению с помощью теппинг-теста. *Психофизиологические особенности спортивной деятельности*. Л. 1975: 183-186.
- Кашин А.П., Пейсахов Н.М. Комплексные программы исследования типологических особенностей нервной системы. *Конференция по психологии и социологии спорта*. Тарту. 1969:3-6.
- Комлев Р.В., Кузнецова З.М. Повышение эффективности учебно-тренировочного процесса тхэквондистов 10-14 лет на основе обучения логическому обоснованию своих защитных действий. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2025; 20(1):103: 109:105.
- Небылицын В.Д. Время реакции и сила нервной системы: Типологические различия в реакции «закона силы» при варьировании интенсивности раздражителей. *Доклады Академии педагогических наук РСФСР*. М. 1960:4: 93-100.
- Павлов И.П. Физиологический механизм так называемых произвольных движений. *Полное собрание сочинений*. Т. 3. Кн. 2. М.-Л. 1951; 315-319.
- Сальников В.А. Индивидуальность как системообразующий фактор индивидуализации спортивной деятельности. *Научно-спортивный вестник Урала и Сибири*. 2016; Том 10: 63-72.
- Сиротин О.А., Волков Н.К. Дифференциальная психофизиология в спорте. *Спортивная борьба: ежегодник*. М. Физкультура и спорт. 1974; 39-41.
- Толочек В.А. Стили деятельности в спорте: исследования, результаты, перспективы. *Научно-педагогические школы в сфере физической*

культуры и спорта: материалы Международного конгресса. М. 2018: 102-106.

References

1. Alekhin L.D., Pavlenko A.V., Shcheglov I. M., Ushkanova S.G. Determination of martial artists' nervous processes strength to optimize the educational and training process. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2024; 3(229): 28-32 [In Russ.].
2. Vyatkin B.A. *Rol' temperamenta v sportivnoj deyatel'nosti* [The role of temperament in sports activity. Moscow: Physical Culture and sport. 1978:134: 40-43 [In Russ.].
3. Dmitriev A.V., Khudadov N. A. About typological differences among highly qualified boxers. *Boks: ezhegodnik* [Boxing: yearbook]. Moscow. Physical culture and sport. 1974: 28-31.
4. Eganov A.V. The influence of the nervous system strength relative to arousal in highly qualified judoists on the formation of the attacking actions style in the prone position. *Fizicheskaya kul'tura I sport v XXI veke: aktual'nye problem I puti resheniya: IV Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya. Chast' 2* [Physical culture and sport in the XXI century: actual problems and solutions: IV International Scientific and Practical Conference. Part 2]. Volgograd. 2024: 125-129 [In Russ.].
5. Eganov A.V., Sirotin O.A. Features of junior judoists' an individual style of competitive activity formation depending on the strength of the nervous system. *Problemy massovoj fizicheskoy kul'tury I sporta: tezisy dokladov nauchnoj konferencii* [Problems of Mass Physical Culture and Sport: Abstracts of Reports of the Scientific Conference]. Chelyabinsk. 1986: 60-61 [In Russ.].
6. Eganov A.V., Sirotin, O.A. Technology for developing methods for evaluating highly qualified judoists' competitive performance. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta*. 2013; 3(28): 34-41 [In Russ.].
7. Il'yin E.P., Il'yina M.N. On one of the conditions for diagnosing the strength of the nervous system by arousal using a tapping test. *Psihofiziologicheskie osobennosti sportivnoj deyatel'nosti* [Psychophysiological features of sports activity]. L. 1975: 183-186 [In Russ.].
8. Kashin A.P., Peisakhov N.M. *Kompleksnye programmy issledovaniya tipologicheskikh osobennostej nervoj sistemy. Koferenciya po psihologii I sociologii sporta* [Complex programs for the study of typological features of the nervous system]. Tartu. 1969: 3-6 [In Russ.].
9. Komlev R., Kuznetsova Z. Improving the effectiveness of the educational and training process of taekwondo athletes aged 10-14 based on training in the logical grounding of their defensive actions. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2025; 20(1)103: 109:105 [In Russ., In Engl.].
10. Nebylitsyn V.D. Reaction time and the strength of the nervous system: Typological differences in the reaction of the "law of force" in the variation of the stimuli intensity. *Doklady Akademii pedagogicheskikh nauk RSFSR*. Moscow. 1960:4: 93-100 [In Russ.].
11. Pavlov I.P. The physiological mechanism of the so-called voluntary movements. *Polnoe sobranie sochinenij*. M.-L. 1951; 3(2): 315-319 [In Russ.].
12. Sal'nikov V.A. Individuality as a system-forming factor of sports activity individualization. *Nauchno-sportivnyj vestnik Urala i Sibiri*. 2016: 10: 63-72 [In Russ.].
13. Sirotin O.A., Volkov N.K. Differential psychophysiology in sports. *Sportivnaya bor'ba: ezhegodnik* [Wrestling: yearbook]. Moscow. Physical Culture and sport. 1974: 39-41 [In Russ.].
14. Tolochek V.A. Styles of activity in sport: research, results, prospects. *Nauchno-pedagogicheskie shkoly v sfere fizicheskoy kul'tury I sporta: materialy Mezhdunarodnogo kongressa. Chast' 2* [Scientific and pedagogical schools in the field of physical culture and sport: materials of the International Congress. Part 2]. Moscow. 2018: 102-106 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 03.05.2025

Еганов Александр Васильевич – доктор педагогических наук профессор, Уральский государственный университет физической культуры, 454091, Россия, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, дом 1, e-mail: eganov@bk.ru

УДК 797

Методика развития скоростно-силовых способностей у пловцов на начальном этапе подготовки

Епишкин И.В.*

Крымский федеральный университет В.И. Вернадского
г. Симферополь, Крым, Россия

ORCID: 0000-0002-5828-4144, igor.epishkin@gmail.com*

Аннотация: В статье рассматривается методика развития скоростно-силовых способностей у юных пловцов 8–10 лет на этапе начальной подготовки с применением мягких длинных ласт. Начальная подготовка в спортивном плавании играет ключевую роль в создании фундамента для будущих достижений, особенно в условиях высокой конкуренции. Разработанная методика направлена на развитие силы, скорости и координации движений, а также на совершенствование техники плавания. Использование мягких ласт FINNA (степень жесткости SOFT) увеличивает сопротивление воды, усиливая работу мышц ног, улучшая мощность гребка и чувство воды, что особенно важно для детей с формирующейся мышечной системой. Комплекс упражнений включает максимальную работу ног кролем и баттерфляем, прониры, скольжение и плавание в полной координации, что способствует одновременному развитию физических качеств и технических навыков. **Новизна работы** заключается в системном подходе к использованию мягких ласт на начальном этапе подготовки, с учетом возрастных особенностей (высокая подвижность суставов, ограниченная мышечная масса) и индивидуальных возможностей пловцов. **Практическая значимость** методики заключается в возможности ее адаптации для разных уровней подготовки, повышении скоростно-силовых показателей, улучшении техники и профилактики травм. Рекомендации включают оптимальный режим восстановления (10–20 выходов под водой, 1–2 минуты отдыха) и контроль техники, что делает методику доступной для спортивных школ. **Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось с января по февраль 2025 года в СШ водных видов спорта им. В. С. Маргаритова (г. Симферополь, Россия) с участием 20 юных пловцов 8–10 лет первого года обучения. Испытуемые были разделены на основную (n=10) и контрольную (n=10) группы. Основная группа тренировалась по экспериментальной методике с мягкими ластами, контрольная — по стандартной программе. Применялись методы анализа литературы, педагогического тестирования, эксперимента и математической статистики. Оценивались скоростно-силовые способности в тестах: прыжок в длину, вертикальный прыжок, скольжение, пронир, 50 м кроль ногами и 50 м кроль в полной координации. Эксперимент длился в течение 2х месяцев (16 тренировок). **Результаты.** Методика с мягкими ластами показала высокую эффективность. Экспериментальная группа улучшила показатели во всех тестах: скольжение, пронир, кроль в полной координации, прыжок в длину, прыжок в высоту, 50 м кроль ногами. Контрольная группа улучшила результаты в трех тестах: скольжение, прыжок в длину, кроль в полной координации. Разработаны упражнения с чередованием темпа и контролем дыхания. **Заключение.** Методика с мягкими ластами обеспечивает значительный прирост скоростно-силовых способностей и улучшение техники плавания. Рекомендуется проводить тренировки 2–3 раза в неделю в рамках 60–90-минутных занятий, с контролем техники и восстановления. Методика перспективна для начальной подготовки пловцов.

Ключевые слова: плавание, этап начальной подготовки, скоростно-силовые способности, ласты.

Для цитирования: Епишкин И.В.* Методика развития скоростно-силовых способностей у пловцов на начальном этапе подготовки. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 78-84. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-78-84

Methodology for developing speed and strength abilities in swimmers at the initial stage of training

Igor V. Epishkin*

V.I. Vernadskiy Crimean Federal University

Simferopol, Crimea, Russia

ORCID: 0000-0002-5828-4144, igor.epishkin@gmail.com

Abstract: The article examines a methodology for developing speed-strength abilities in young swimmers aged 8–10 years at the initial training stage using soft long fins. Initial training in competitive swimming plays a crucial role in building a foundation for future achievements, particularly in the context of high competition. The developed methodology aims to enhance strength, speed, and coordination of movements while improving swimming technique. The use of soft FINNA fins (SOFT stiffness level) increases water resistance, intensifying leg muscle work, enhancing stroke power, and improving water feel, which is particularly important for children with developing muscular systems. The exercise complex includes maximum leg work in freestyle and butterfly, underwater swimming, gliding, and full-coordination swimming, promoting simultaneous development of physical qualities and technical skills. **The novelty** of the study lies in the systematic approach to using soft fins at the initial training stage, considering age-specific features (high joint mobility, limited muscle mass) and individual capabilities of swimmers. **The practical significance** of the methodology lies in its adaptability for different training levels, improvement of speed-strength performance, enhancement of technique, and injury prevention. Recommendations include an optimal recovery regime (10–20 underwater exhalations, 1–2 minutes of rest) and technique monitoring, making the methodology accessible for sports schools. **Materials and methods.** The study was conducted from January to February 2025 at the V.S. Margaritov Water Sports School (Simferopol, Russia) with 20 young swimmers aged 8–10 years in their first year of training. Participants were divided into the experimental group (n=10) and the control group (n=10). The experimental group trained using the experimental methodology with soft fins, while the control group followed a standard program. Methods included literature analysis, testing, pedagogical experiment, and mathematical statistics. Speed-strength abilities were assessed through tests: long jump, vertical jump, gliding, underwater swimming, 50 m freestyle leg work, and 50 m full-coordination freestyle. The experiment lasted two months (16 training sessions). **Results.** The methodology with soft fins proved highly effectiveness. The experimental group improved performance in all tests: gliding, underwater swimming, full-coordination freestyle, long jump, vertical jump, and 50 m freestyle leg work. The control group improved in three tests: gliding, long jump, and full-coordination freestyle. Exercises with alternating tempo and breath control were developed. **Conclusion.** The methodology with soft fins significantly enhances speed-strength abilities and improves swimming technique. It is recommended to conduct training 2–3 times per week within 60–90-minute sessions, with technique and recovery monitoring. The methodology is promising for the initial training of swimmers.

Keywords: swimming, initial training stage, speed-strength abilities, fins.

For citation: Igor V. Epishkin*. Methodology for developing speed and strength abilities in swimmers at the initial stage of training. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 78-84. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-78-84

Введение

Применение современных методик на этапе начальной подготовки становится особенно актуальным в условиях высокой конкуренции на международной арене. Спортсмены, владеющие с раннего возраста эффективными техниками и тактиками, имеют значительно больше шансов на успех. Одним из ключевых моментов, который необходимо учитывать на начальной стадии подготовки, является формирование правильной техники плавания. При этом многие спортсмены не могут добиться высоких результатов в плавании не потому, что им мешает плохая техника движений, а прежде всего, из-за недостаточного развития силы, быстроты и выносливости [1].

Общеизвестно, что сущность начальной подготовки в спортивной многолетней подготовке заключается в создании фундамента для дальнейшего успеха в соревновательной деятельности и формировании необходимых навыков, позволяющих достигать высоких результатов. Начальная подготовка включает в себя не только освоение техники, но и развитие физических качеств [2, 3]. В плавании начальная подготовка должна включать в себя разнообразные упражнения, как на суше, так и в воде. Это создает необходимую базу для успешного освоения техник плавания и предотвращения возможных травм [4, 5].

Многие специалисты указывают, что положительное влияние на процесс обучения и развития физических качеств оказывает исполь-

зование в тренировочном процесс технических средств. Авторы рекомендуют применять и разнообразить процесс обучения, используя в тренировочном процессе ласты для подводного плавания разной длины и степени жесткости [5]. В исследованиях отмечается, что ласты помогают развить правильную технику гребка и тягу у юных пловцов, тем самым способствуя общему физическому развитию [6]. Установлено, что применение коротких ласт необходимо для обучения технике и тренировке скорости плавания, а длинные ласты – для развития силы [7, 8]. Отмечается, что выгодно использовать плавание в ластах во время выполнения упражнений для исправления ошибок при плавании и формировании эффективной техники кролем и дельфином, а также для улучшения скорости и выносливости [9, 10].

Таким образом, сущность начальной подготовки в спортивном плавании включает в себя комплексный подход, сочетающий элементы технической и физической подготовки.

Цель исследования: изучить эффективность методики упражнений с ластами для развития скоростно-силовых способностей у пловцов на начальном этапе подготовки. Для решения поставленной цели нами был проведен педагогический эксперимент.

Материалы и методы

Исследования проводились с января по февраль 2025 г. Место проведения исследований СШ водных видов спорта имени Маргаритова В.С., г. Симферополь, Россия

В эксперименте приняли участие юные пловцы 1-го года обучения этапа начальной спортивной подготовки. Возраст испытуемых на момент тестирования 8-10 лет. Сформированы две группы испытуемых: экспериментальная группа (n=10) и контрольная группа (n=10). В экспериментальной группе испытуемые использовали в процессе подготовки комплекс упражнений с ластами Finna (степень жесткости SOFT), а в контрольной группе тренировались по стандартной программе. Длительность педагогического эксперимента составляла 2 месяца, включала 16 тренировок. С целью оценки скоростно-силовых способностей использовались рекомендованные тесты: прыжок с места в длину (оценка взрывной силы), вертикальный прыжок (оценка взрывной силы толчка с места в высоту), скольжение (оценка силы толчка от бортика бассейна), дальность проныра под водой, максимальная работа ног кролем на груди на 50 м, кроль в полной координации на 50 м.

Методические рекомендации:

Возрастная группа: 7–10 лет, этап начальной подготовки. Следует учитывать высокую

подвижность суставов, рост мышечной массы и необходимость умеренных по амплитуде движений без чрезмерной силовой нагрузки.

Оборудование: Ласты FINNA (SOFT) обеспечивают мягкую нагрузку, увеличивают сопротивление воды и способствуют развитию силы ног.

Режим восстановления между заплывами: 10 выдохов под воду (глубокий вдох на поверхности, выдох под водой) + 1 минута отдыха для восстановления дыхания и кислородного баланса в мышцах. Между упражнениями: 20 выдохов под воду + 2 минуты отдыха для полного восстановления перед следующей серией.

Тренер должен следить за правильностью выполнения движений, чтобы избежать закрепления ошибок. Следует учитывать уровень подготовки, антропометрические данные и физические возможности каждого пловца. Для менее подготовленных спортсменов сократить количество повторений или дистанцию. Психологическая поддержка: создавать мотивационную атмосферу, используя похвалу и игровые элементы для поддержания интереса.

Разминка (10–15 минут): 200–300 м плавания в легком темпе (чередование кроля и спины), 4 × 25 м упражнений на технику (например, работа ногами с доской), легкие прыжки и растяжка на суше. Заминка (5–10 минут): 100–200 м плавания в медленном темпе, упражнения на гибкость.

Частота и длительность: комплекс выполнять 2–3 раза в неделю в рамках 60–90-минутной тренировки. Общая нагрузка не должна превышать 30–40% от недельного объема, чтобы избежать переутомления. Обеспечить употребление воды 500 мл во время тренировки.

Контроль прогресса: тесты «Прыжок в длину», «Скольжение», «Плавание 50 м» каждые 4–6 недель для оценки скоростно-силовых способностей. Фиксировать время выполнения и субъективное состояние спортсменов.

Рекомендации по выполнению упражнений с ластами:

1. Упражнение: 50 м × 4 — максимальная работа ног кролем на груди на 50 м. Цель: развитие скоростно-силовых качеств ног, улучшение выносливости и мощности гребка. Техника: выполнять движения ногами кролем с максимальной частотой и амплитудой, сохраняя горизонтальное положение тела. Контроль дыхания: ритмичные вдохи каждые 3–5 гребков. Следует начать с разминочной серии (50 м в умеренном темпе) для подготовки мышц. Для новичков сократить до 2–3 повторений или 25 м × 4. Следить за положением стоп: носки вытянуты, движения начинаются от бедра. Избегать излишнего сгибания коленей, что снижает эффективность.

Прогресс: увеличивать количество повторений до 6 через 4–6 недель при регулярных тренировках (2–3 раза в неделю).

2. Упражнение: 200 м — в стреле на спине (работают только ноги), 25 м мягко на технику, 25 м максимально. Цель: укрепление мышц ног, развитие чувства воды, совершенствование техники скольжения. Техника: первые 25 м: мягкие, плавные движения ногами кролем в положении «стрела» (руки вытянуты над головой), акцент на технику и экономичность. Вторые 25 м: максимальная частота и мощность движений ногами, сохраняя вытянутое положение тела. Чередование темпа помогает развивать контроль над техникой и скоростно-силовые качества. Следует обеспечить правильное положение тела — плечи и бедра на одной линии, голова слегка приподнята. Для менее подготовленных сократить дистанцию до 100 м (2×50 м). Использовать ласты для увеличения сопротивления, но следить за отсутствием перенапряжения в голеностопе. Тренер должен корректировать угол наклона тела, чтобы избежать «проседания» таза. Прогресс: постепенно увеличивать дистанцию до 300 м или добавлять серию (2×200 м) через 6–8 недель.

3. Упражнение: 100 м $\times$ 2 — ноги баттерфляй, руки вдоль корпуса, амплитудные движения с минимальной частотой. Цель: Укрепление мышц спины, пресса и ног, развитие чувства воды, освоение техники баттерфляя. Техника: выполнять амплитудные движения ногами баттерфляй, сохраняя плавный ритм и минимальную частоту. Руки вдоль корпуса, тело вытянуто, движения начинаются от таза, волнообразно передаваясь к ногам. Дыхание: вдох на поверхности каждые 2–3 цикла движений. Рекомендации: уделять внимание волнообразному движению: избегать рывков и излишнего напряжения. Для новичков сократить до 50 м $\times$ 2 или выполнять с паузами каждые 25 м. Ласты усиливают нагрузку на мышцы кора, но важно избегать переутомления спины. Тренер должен проверять синхронность движений таза и ног, используя визуальный контроль или видеоанализ. Прогресс: увеличивать количество повторений до 3–4 или дистанцию до 150 м $\times$ 2 через 8–10 недель.

4. Упражнение: 25 м $\times$ 2 — ноги баттерфляй (дельфин) на максимальную частоту. Цель: Развитие скоростно-силовых качеств, повышение частоты движений баттерфляй. Техника: выполнять движения ногами баттерфляй с максимальной частотой, сохраняя амплитуду. Тело вытянуто, руки вдоль корпуса, дыхание ритмичное (вдох каждые 2 цикла). Следует выполнять после разминки, чтобы избежать травм голеностопа. Для новичков сократить до 15 м $\times$ 2 или увеличить отдых до 1,5 минут. Следить за сохранением волно-

образного движения, несмотря на высокую частоту. Использовать упражнение как завершающее в серии баттерфляя для закрепления скоростных навыков. Прогресс: увеличивать повторения до 4 или дистанцию до 50 м $\times$ 2 через 6–8 недель.

5. Упражнение: 25 м $\times$ 4 — кроль на груди в полной координации максимально с толчка от бортика. Цель: Развитие скоростно-силовых качеств в полной координации, улучшение стартовой техники. Техника: максимальная скорость с толчка от бортика, синхронизация движений рук, ног и дыхания. Ласты усиливают работу ног, способствуя мощному старту и ускорению. Дыхание: вдох каждые 3 гребка или по индивидуальной схеме. Следует уделять внимание мощному толчку и скольжению после старта (тест «Стартовый прыжок со скольжением»). Для новичков сократить до 25 м $\times$ 2 или выполнять в умеренном темпе. Тренер должен корректировать фазовую структуру гребка, особенно синхронность рук и ног. Избегать гипервентиляции перед стартом, чтобы предотвратить головокружение. Прогресс: увеличивать повторения до 6 или дистанцию до 5 м $\times$ 4 через 8–10 недель.

6. Упражнение: 25 м $\times$ 4 — максимальный проныр (ноги баттерфляй в стреле под водой с толчком от бортика). Цель: Развитие дыхательной выносливости, скоростно-силовых качеств, совершенствование техники проныра. Техника: после толчка от бортика выполнять проныр в положении «стрела» с максимальными движениями ног баттерфляй. При исчерпании воздуха всплывать и доплывать оставшуюся дистанцию кролем в полной координации. Ласты усиливают мощность движений, улучшая скольжение. Тренер должен контролировать состояние пловцов, особенно при задержке дыхания. Для новичков сократить до 15 м $\times$ 4 или ограничить проныр 10 м, остальное — кроль. Следить за горизонтальным положением тела и правильным углом толчка. Выполнять после достаточной разминки, чтобы избежать гипоксии. Прогресс: увеличивать дистанцию проныра до 15–20 м в каждом повторении или повторения до 6 через 10–12 недель.

Результаты и обсуждение

На предварительном этапе нашего экспериментального эксперимента определяли исходный уровень развития скоростно-силовых способностей у испытуемых (см. таблица 1.)

Из полученных данных 1 видно, что единственное статистически значимое различие между контрольной и основной группами до педагогического эксперимента наблюдается только в тестах скольжения ($p=0,046$) и тесте кроль в полной координации ($p=0,004$), где основная группа показывает лучшие результаты.

Таблица 1
Исследование скоростно-силовых способностей пловцов до педагогического эксперимента

Тесты	Контрольная группа, мс		Экспериментальная группа, мс		t	p
	M	$\pm \sigma$	M	$\pm \sigma$		
Тест скольжение	4,4	0,52	5,0	0,67	-2,14	<0,05
Тест прыжок в длину	111,2	1,32	111,6	1,17	-0,67	>0,05
Тест прыжок в высоту	69,5	2,84	68,0	3,83	0,97	>0,05
Тесты проныр	7,2	1,23	6,4	0,52	1,84	>0,05
Тест 50 м кроль ноги	89,05	2,55	87,46	2,35	1,36	>0,05
Тест 50 м кроль в полной координации	69,74	4,17	63,25	2,24	4,39	<0,05

В остальных тестах (прыжок в длину, прыжок в высоту, проныр, 50 м ноги кроль, кроль в полной координации) группы сопоставимы, так как различия незначимы ($p > 0,05$).

На завершаем этапе исследования проведено тестирование скоростно-силовых способностей пловцов с целью определения сдвига физической подготовленности.

Таблица 2
Исследование скоростно-силовых способностей пловцов после педагогического эксперимента

Тесты	Контрольная группа, мс		Основная группа, мс		t	p
	M	$\pm \sigma$	M	$\pm \sigma$		
Тест скольжение	5,8	0,79	8,2	0,79	-6,06	<0,05
Тест прыжок в длину	113,6	1,71	121,2	2,49	-7,99	<0,05
Тест прыжок в высоту	70,8	3,46	73,6	2,95	-1,92	>0,05
Тесты проныр	7,8	0,79	9,8	0,79	-5,66	<0,05
Тест 50 м кроль ноги	88,82	2,76	81,25	1,72	6,93	<0,05
Тест 50 м кроль в полной координации	65,61	5,6	52,26	3,95	6,23	<0,05

Из таблицы 2 видно, что принявшие в педагогическом исследовании юные спортсмены экспериментальной группы улучшили показатели в скоростно-силовых тестах. Так, основная группа продемонстрировала значительно лучше результаты во всех используемых тестах по отношению к результатам в контрольной группы.

Для обоснования и обсуждения эффективности использования методики с упражнениями с ластами для развития скоростно-силовых способностей необходимо взглянуть на динамику показателей в ходе педагогического эксперимента (см. табл.3).

Таблица 3
Динамика показателей тестирования скоростно-силовых способностей пловцов входе педагогического эксперимента

Тесты	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	До	После	d, %	До	После	d, %
	M, мс	M, мс		M, мс	M, мс	
Тест скольжение	4,4	5,8	31,82***	5,0	8,2	64***
Тест прыжок в длину	111,2	113,6	2,16***	111,6	121,2	8,6***
Тест прыжок в высоту	69,5	70,8	1,87	68,0	73,6	8,24***
Тесты проныр	7,2	7,8	8,33	6,4	9,8	53,13***
Тест 50 м кроль ноги	89,05	88,82	0,26	87,46	81,25	7,1***
Тест 50 м кроль в полной координации	69,74	65,61	5,92*	63,25	52,26	17,37***
Примечание: * уровень статистической значимости результатов $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$						

Из таблицы 3 видно, что уровень скоростно-силовых способностей изменился в обеих группах. В экспериментальной группе также на-

блюдаются значимые улучшения во всех тестах. Для лучшего восприятия динамики результатов данные представили графически на рисунке 1.

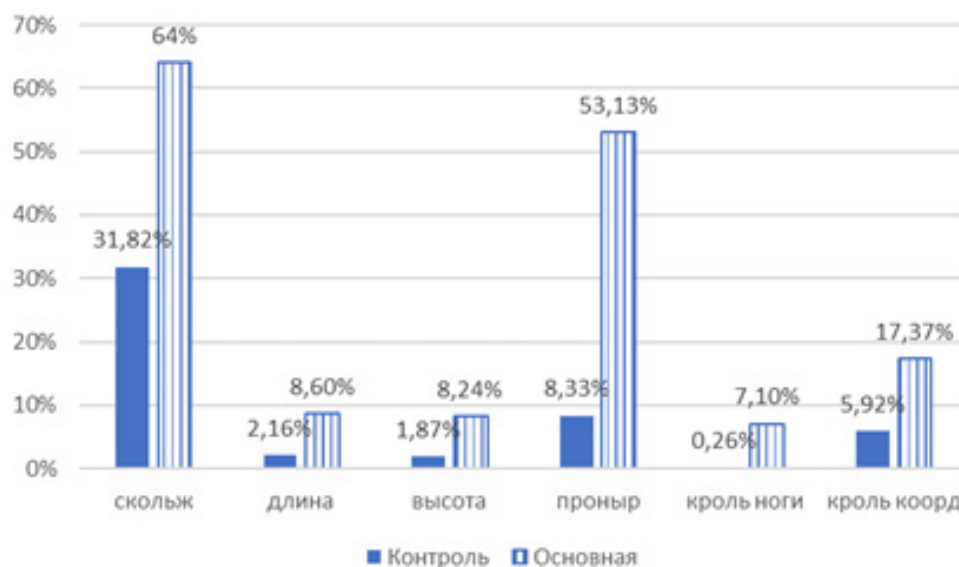


Рис. 1. Динамика показателей скоростно-силовых способностей пловцов в ходе педагогического эксперимента

Из рисунка 1 видно, что рост показателей ярко выражены в основной группе. В тесте скольжение: в экспериментальной группе наблюдается улучшение на 64,00% ($p < 0,05$), а в контрольной группе на 31,82% ($p < 0,05$), что указывает на некоторый прогресс. В тесте проныр в экспериментальной группе наблюдается улучшение на 53,13% ($p < 0,05$), что также подчеркивает эффективность методики и способствует в развитии объёма выдыхаемого воздуха и выносливости, а в контрольной группе улучшение на 8,33% ($p > 0,05$) говорит о незначительном прогрессе. В тесте плавание кролем на 50 м в полной координации в экспериментальной группе наблюдается улучшение на 17,37% ($p < 0,05$), что подчеркивает высокую эффективность методики с ластами в освоении сложной техники плавания, а в контрольной группе выявлено улучшение на 5,92% ($p < 0,05$).

Таким образом, установлена положительная динамика и эффективность методики с упражнениями с ластами. Так, в экспериментальной группе продемонстрирован значительный прирост во всех тестах по сравнению с контрольной группой, особенно в тесте скольжение, тест проныр и в тесте плавание кролем в полной координации. Контрольная группа показывает умеренные улучшения, что может быть связано с общим ростом в ходе занятий плаванием.

Заключение

Анализ литературы подчеркивает комплексный характер начальной подготовки в спор-

тивном плавании, объединяющий все стороны спортивной подготовки для формирования фундамента для высоких достижений в спорте. Необходимо внедрение зарубежного опыта и научного подхода для обеспечения развития юных пловцов и их конкурентоспособности в будущем.

Установлено, что методика с упражнениями с мягкими ластами оказалась эффективной для развития скоростно-силовых способностей. Показано, что экспериментальная группа значительно улучшила результаты во всех тестах ($p < 0,05$), тогда как контрольная группа улучшила показатели только в трех тестах (скольжение, прыжок в длину, кроль в полной координации).

Список литературы

1. Гончарова О.В., Ашурков Я.В. Методика развития скоростно-силовых способностей у пловцов этапа начальной подготовки. *Modern Science and Research*. 2025; 4(2): 32-41.
2. Вершинин М.А., Пинясова М.В. Ретроспективный анализ и современные тенденции формирования техники движений пловцов на различных этапах многолетней спортивной подготовки. *Самарский научный вестник*. 2016; 2(15): 149-154.
3. Постольник Ю.А., Мальцев Д.В., Куманцова Е.С., Белоножкина Н.А. Эффективность использования средств гидроаэробики на начальном этапе обучения плаванию. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2021; 16(3): 57-61

4. Карпов В.Ю., Комаров М.Н., Родионова И.А., Порубайко Л.Н. Модернизация подготовки высококвалифицированных пловцов-кролистов на основе историографического анализа рекордов мира. *Теория и практика физической культуры*. 2022.; 9:12-13

5. Пинчук Н.И., Серeda К.А. Методика развития скоростных способностей у пловцов 10-11 лет. *Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры. Мат-лы VII международ. научно-практ. конф. посвящённой 85-летию Донецкого нац-го ун-та. Т 2*. Донецк. Изд-во: Донецкий нац. ун-т (Донецк) 2022: 256-261

6. Sinclair L., Roscoe C.M P. The Impact of Swimming on Fundamental Movement Skill Development in Children (3–11 Years): A Systematic Literature Review National Center for Biotechnology Information. (2023). *PMC. Children (Basel)*. 2023; 10(8): 1411

7. Marion K. et al. Muscle activity during fin swimming. *Procedia engineering*. 2010; 2 (2): 3029-3034.

8. Sellés-Pérez S. et al. Effect of training with fins on swimming performance in kids and young recreational swimmers. *Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 23 (2): 532-537.

9. Адамчук, И. О. Применение элементов и техник подводного плавания для ускорения обучения классическому плаванию. *Молодой учёный*. 2021; 46 (388): 370-372.

10. Kotlyarov A. The use of fins in initial training of swimmers aged 8-9 years. *4th International Conference on Innovations in Sports, Tourism and Instructional Science (ICISTIS 2019)*. Atlantis Press, 2019: 128-130.

References

1. Goncharova O.V., Ashurkov, Ya.V. The methodology of developing speed and strength abilities in swimmers at the initial training stage. *Modern Science and Research*. 2025; 4(2): 32-41 [In Russ.].

2. Vershinin M.A., Pinyasova M.V. Retrospective analysis and modern tendencies of swimmers' movement technique development at different stages of many years sports training. *Samara Journal of Science*. 2016; 2(15): 149-154. [In Russ.].

3. Yuliya A. Postolnik, Dmitriy V. Maltsev, Elizaveta S. Kumantsova, Nataliya A. Belonozhkina. Effectiveness of hydroaerobics means use at the initial stage of teaching swimming. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2021; 16(3): 57-61. DOI: 10.14526/2070-4798-2021-16-3-57-61.2021;16(3):57-61 [In Russ., In Engl.].

4. Karpov V.Yu. Modernization of training of highly qualified croly swimmers on the basis of historiographical analysis of world records. *Teoriya I praktika fizicheskoy kul'tury I sporta = Theory and Practice of Physical Culture*. 2022; 9: 14-16. [In Russ., In Engl.].

5. Pinchuk NI, Sereda KA. Methodology for developing speed abilities in swimmers 10-11 years old. *Sovremennye problemy sporta, fizicheskogo vospitaniya I adaptivnoy fizicheskoy kul'tury. Materialy VII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyachennoj 85-letiyu Donetskogo nacional'nogo universiteta. Tom 2* [Modern problems of sports, physical education and adaptive physical culture. Materials of the VII international scientific and practical conference dedicated to the 85th anniversary of Donetsk National University. T 2]. Publishing house: Donetsk national. university (Donetsk). 2022: 256-261 [In Russ.].

6. Sinclair L., Roscoe C.M P. The Impact of Swimming on Fundamental Movement Skill Development in Children (3–11 Years): A Systematic Literature Review National Center for Biotechnology Information. *PMC. Children (Basel)*. 2023;10(8):1411. [In Engl.].

7. Marion K. Muscle activity during fin swimming. *Procedia engineering*. 2010; 2 (2): 3029-3034.

8. Sellés-Pérez S. et al. Effect of training with fins on swimming performance in kids and young recreational swimmers. *Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 23(2): 532-537. [In Engl.].

9. Adamchuk I. A. Application of elements and techniques of scuba diving to speed up training in classical swimming. *Molodoj uchenyj*. 2021; 46 (388): 370-372. [In Russ.].

10. Kotlyarov A. The use of fins in initial training of swimmers aged 8-9 years. *4th International Conference on Innovations in Sports, Tourism and Instructional Science (ICISTIS 2019)*. ATLANTIS PRESS, 2019: 128-130. [In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 03.05.2025

Епишкин Игорь Владимирович – кандидат биологических наук, доцент, Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 295023, Россия, г. Симферополь, ул. Абдулы Тейфука, дом 29, e-mail: igor.epishkin@gmail.com

УДК 797.212.4

**Факторы, определяющие необходимость синхронизации
развития выносливости и координационных способностей
пловчих-стайеров 13-15 лет**

Карпова С.Н.^{1,2*}

¹Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

г. Санкт-Петербург, Россия

²Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0002-6874-2217, karpova090878@mail.ru*

Аннотация: Развитие и совершенствование физических качеств осуществляется на каждом этапе становления профессионализма спортсмена с использованием тех режимов и методик, которые необходимо применять для достижения поставленных целей и задач. Поскольку развитие физических качеств происходит неравномерно, то для тренера важно активно применять специализированные средства и методические приемы в благоприятный для их развития – сенситивный период. Важным является совместное развитие функциональной подготовленности, технико-тактических характеристик и физических качеств, в частности, координационных способностей. Поэтому актуально учитывать факторы, определяющие необходимость синхронизации развития выносливости и координационных способностей в процессе подготовки пловчих – стайеров 13-15 лет на этапах определения спортивной специализации, совершенствовании спортивного мастерства.

Научная новизна заключается в выявлении факторов, определяющих необходимость синхронизации развития выносливости и координационных способностей в процессе подготовки пловчих-стайеров 13-15 лет. **Результаты** проведенной работы обладают практической значимостью, поскольку могут быть учтены в учебно-тренировочном процессе девушек-пловчих спортивных школ, плавательных клубов для создания эффективной базы полноценной реализации их потенциала. **Материалы.** В статье приведена таблица с ранговой структурой факторов, определяющих необходимость синхронизации развития выносливости и координационных способностей в процессе подготовки пловчих – стайеров 13-15 лет. **Методы исследования.** Для решения основных задач проводился опрос тренеров по плаванию, осуществлялся анализ научно-методической литературы по изучаемой проблеме исследования. Всего в опросе приняло участие 79 респондента. В исследовании были предприняты также следующие методы: педагогическое наблюдение тренировочного процесса обобщение передового практического опыта. **Результаты.** Была сформирована таблица с ранговой структурой факторов, определяющих необходимость синхронизации развития выносливости и координационных способностей в процессе подготовки пловчих – стайеров 13-15 лет. Даны разъяснения каждого фактора. **Заключение.** Тренерскому составу в своей работе необходимо учитывать и применять тренирующие воздействия, направленные на комплексное формирование выносливости и координации. Их высокий уровень развития в дальнейшем будет являться фундаментом высоких спортивных результатов.

Ключевые слова: плавание, пловчихи-стайеры, синхронизация развития, координационные способности, выносливость.

Для цитирования: Карпова С.Н.* Факторы, определяющие необходимость синхронизации развития выносливости и координационных способностей пловчих-стайеров 13-15 лет. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 85-89. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-85-89

**Factors determining the need for synchronization of endurance
and coordination abilities development of stayer swimmers
aged 13-15 years**

Svetlana N. Karpova^{1,2*}

¹ St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation
St. Petersburg, Russia

² Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
St. Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0002-6874-2217, karpova090878@mail.ru

Abstract: The development and improvement of physical qualities is carried out at each stage of an athlete's professionalism formation using those modes and techniques that must be applied to achieve their goals and objectives. Since the development of physical qualities occurs unevenly, it is important for the coach to actively apply specialized tools and methodological techniques during the sensational period favorable for their development. It is important to jointly develop functional fitness, technical and tactical characteristics and physical qualities, in particular, coordination abilities. Therefore, it is important to take into account the factors determining the need to synchronize the development of endurance and coordination abilities in the process of training stayer swimmers aged 13-15 years at the stages of determining sports specialization, improving sports skills. **The scientific novelty** lies in the identification of factors determining the need to synchronize the development of endurance and coordination abilities in the process of training stayer swimmers aged 13-15 years. The results of the work carried out have practical significance, since they can be taken into account in the educational and training process of female swimmers at sports schools and swimming clubs to create an effective base for the full realization of their potential. **Materials.** The article presents a table with the rank structure of the factors determining the need to synchronize the development of endurance and coordination abilities during the training of stayer swimmers aged 13-15 years. **Research methods.** To solve the main tasks a survey of swimming coaches was conducted, and the scientific and methodological literature on the research problem was analyzed. A total of 79 respondents took part in the survey. The following methods were also used in the study: pedagogical observation of the training process and generalization of the practical experience. **Results.** A table was formed with a ranking structure of factors determining the need to synchronize the development of endurance and coordination abilities in the process of training stayer swimmers aged 13-15 years. Explanations of each factor are given. **Conclusion.** In their work, the coaching staff must take into account and apply the training effects aimed at the complex formation of endurance and coordination. Their high level of development will continue to be the foundation for high athletic performance.

Keywords: swimming, stayer swimmers, developmental synchronization, coordination abilities, endurance.

For citation: Svetlana N. Karpova*. Factors determining the need for synchronization endurance and coordination abilities development of stayer swimmers aged 13-15. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 85-89. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-85-89

Введение

Обучение в спортивной школе или интернате в плавании подразумевает прохождение занимающимися определенных этапов - от начальной подготовки до уровня достижения высоких результатов на международных стартах. На каждом из этапов решаются определенные задачи. Развитие и совершенствование физических качеств осуществляется на каждом из этапов, однако это происходит с использованием разных режимов и методик, применяемых в зависимости от многих других задач и условий [4,5].

Поскольку развитие физических качеств происходит неравномерно, то для тренера важно активно применять специализированные средства и методические приемы в благоприятный для их развития - сенситивный период [1,2].

Одним из таких периодов у девушек является возраст 13-15 лет. Активное развитие таких качеств как выносливость и координационные

способности происходит в период, приходящийся на этап углубленной специализации. Данный этап специализации, в свою очередь, характеризуется освоением различных видов техники одного способа плавания в зависимости от длины соревновательной дистанции и начинается в среднем с возраста 13 лет. На формирующейся функциональной и технико-тактической базе начинают создаваться условия для прогрессивного роста спортивного мастерства занимающихся [6,7].

В процессе развития выносливости совершенствуются факторы реализации систем энергообеспечения и, соответственно, происходят изменения в морфологической, физиологической и биохимической структуре мышечных волокон спортсменов [3]. Важным является совместное развитие функциональной подготовленности, технико-тактических характеристик и физических качеств, в частности, координационных

способностей – чувства скорости, темпа, способности к произвольному расслаблению мышц, к оценке и регуляции динамических и пространственно-временных параметров движения [1].

В способе кроль на груди в техническом исполнении существуют отличия в работе конечностей, положении туловища, углов его ротации между кролем на короткие-спринтерские и длинные – стайерские дистанции. Это объясняется спецификой проплывания тех или иных дистанций. Анализ движений верхних конечностей показывает, что стайерский кроль можно отнести к технически более сложному варианту в координационном плане, поскольку, проявление одного из необходимых качеств – специальной выносливости, требует от спортсмена распределения усилий таким образом, чтобы эффективно реализовать выбранную тактическую схему прохождения дистанции в зависимости от собственной функциональной подготовки и действий соперниц. Преодоление длинных дистанций в бассейне характеризуются еще несколькими не менее важными техническими элементами, качество выполнения которых оказывается влияющим на конечный результат – повороты и выходы (подводная часть после поворотов). На дистанциях 800 м, 1500 м их достаточно много, особенно в короткой чаше, и сформированный навык принятия оптимальных положений, скорости и траектории движения конечностей значительно влияет на конечный результат.

Поэтому, актуальным является учет факторов определяющих необходимость синхронизации развития выносливости и координационных способностей в процессе подготовки пловчих – стайеров 13-15 лет на этапах определения спортивной специализации, совершенствовании

спортивного мастерства. В связи с этим данное обстоятельство должно находить отражение в теоретической подготовке, а в практику внедряться отдельные элементы, их комбинации и целостность всего двигательного цикла того или иного варианта вольного стиля во взаимодействии с развитием необходимого энергообеспечения мышечной деятельности.

Материалы и методы

В плавании у девушек-стайеров этапы углубленной специализации, совершенствования спортивного мастерства приходятся на благоприятный период развития физических качеств – выносливости и координации. Данный период характеризуется тренировочной работой, создающей фундамент для будущих высоких результатов. Поэтому важным является анализ поиска таких тренировочных воздействий и их включение в педагогический процесс, которые помогут комплексно сформировать необходимые качества на функциональной базе. Для решения этих задач проводился опрос тренеров по плаванию, осуществлялся анализ научно-методической литературы по изучаемой проблеме исследования. Всего в опросе приняло участие 79 респондента. В исследовании были предприняты также следующие методы: педагогическое наблюдение тренировочного процесса обобщение периодового практического опыта.

Результаты и обсуждение

В результате исследования была сформирована таблица 1, отражающая ранговую структуру факторов, определяющих необходимость синхронизации развития выносливости и координационных способностей в процессе подготовки пловчих – стайеров 13-15 лет.

Таблица 1
Ранговая структура факторов, определяющих необходимость синхронизации развития выносливости и координационных способностей в процессе подготовки пловчих – стайеров 13-15 лет (n=79, при $W > 0,79$)

Ранг (значимость)	Факторы	Ранговый показатель (%)
1	недостаточный уровень развития координационных способностей и выносливости у пловчих-стайеров 13-15 лет	27,8
2	наличие сенситивного периода, наиболее благоприятного для развития координационных способностей и выносливости пловчих-стайеров 13-15 лет	23,2
3	эффективность применения технических особенностей способа кроль на груди в преодолении длинных дистанций	14,8

4	необходимость применения эффективных тактических действий в соревновательной деятельности пловчих-стайеров	12,4
5	создание условий прогрессивного роста спортивного мастерства у пловчих-стайеров 13-15 лет	11,6
6	необходимость построения физической основы, способствующей готовности к успешной соревновательной деятельности пловчих-стайеров 13-15 лет	10,2

Опрос тренерских составов позволяет говорить о недостаточном уровне развития координационных способностей и выносливости у пловчих-стайеров 13-15 лет. Осваивание различных техник преодоления коротких, средних и длинных дистанций, развитие и совершенствование пространственно-временных ощущений, чувства темпа, ритма, прилагаемых усилий, тренируемых для соревновательной дистанции, должно комплексно формироваться в тренировочном процессе.

Чувство восприятия воды, силы опоры на нее в данном возрасте приобретает особое значение, в отличие от этапа начального обучения, поскольку на базе уже приобретенного спортивного мастерства возможно более качественное регулирование параметров движения, нагрузки от прилагаемых усилий, изменения траектории движения в зависимости от конкретно поставленных задач. Изучение фото и видеоматериалов различных стилей способа кроль на груди могут дать наглядное представление как о существующих вариантах проявления индивидуальных техник, так и ошибочных движений. Что безусловно влияет на уровень технико-тактического мастерства при состязаниях.

Применение в тренировочном процессе упражнений, направленных на совместное развитие способностей в дальнейшем должно находить в более высокой результативности на соревнованиях, появлении чувства уверенности во владении ситуации на дорожке, в возможности распределять свои ресурсы для спланированной тактической схемы прохождения дистанции,

Овладение вариативными стилями плавания способа кроль на груди, их эффективное проявление в зависимости от длины дистанции, уверенное проявление тактического мастерства, в конечном счете, будут основанием для создания условий прогрессивного роста спортивного мастерства у пловчих-стайеров.

Целенаправленное развитие одних физических качеств тесно связано с изменением степени проявления других. Поэтому, параллельное развитие скоростно-силовых способностей,

гибкости будет носить комплексный характер, что в итоге повлияет на построение физической основы, способствующей готовности к успешной соревновательной деятельности.

Направляя внимание на подбор упражнений и методических приемов, также важно уделять достаточное внимание теоретической подготовке спортсменов.

Для тренера возраст углубленной специализации является крайне важным в многолетнем подготовительном процессе, так как в это время закладывается фундамент для стабильного роста спортивных результатов в будущем в виде адекватной технико-тактической подготовленности, соответствующей длине соревновательной дистанции, основанной на стабильной функциональной базе в виде развитой системы энергообеспечения, необходимой для преодоления длинных дистанций.

Заключение

Возраст девушек, соответствующий в плавании углубленной специализации, совершенствования спортивного мастерства, приходится на благоприятный период развития физических качеств. Тренерскому составу в своей работе необходимо учитывать и применять тренирующие воздействия, направленные на комплексное формирование выносливости и координации. Их высокий уровень развития в дальнейшем будет являться фундаментом высоких спортивных результатов.

Список литературы

1. Авдиенко, В.Б. Методологические основы подготовки пловцов. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2019; 1(27): 73-83.
2. Авдиенко В.Б., Комарова Д.В., Солопов И.Н. Тестирование пловцов разного возраста и дистанционной специализации в различных зонах энергообеспечения. *Спортивное плавание*. 2022; 3: 46-61.
3. Болотин А.Э., Ван Цвиетен К.Я., Понимасов О.Е. и др. Оценка уровня тренированности спортсменов в плавании на основе анализа показате-

лей вариабельности сердечного ритма. *Теория и практика физической культуры*. 2020; 7: 10-12.

4. Карпова С.Н. Роль и значение тренера в управлении индивидуализацией спортивной подготовки пловчих-стайеров. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(4): 40-43.

5. Карпова С.Н. Повышение уровня психологической подготовки квалифицированных пловчих-стайеров на основе использования методов саморегуляции. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(1): 10-13.

6. Карпова С.Н., Журавлев А.А. Особенности подготовки пловчих – стайеров в зависимости от длины соревновательной дистанции. *Культура физическая и здоровье*. 2024; 4(92): 307-310.

7. Карпова С.Н. Особенности подготовительного этапа тренировочного процесса пловчих – стайеров. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(3): 56-59.

8. Mischenko N., Kolokoltsev M., Vorozheikin A., Romanova E., Tarasov A., Aganov S., Karpova S. Media project to improve digital competencies of sports coaches. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021; 21(6): 3527-3533.

References

1. Avdienko, V.B. Methodological foundations of swimmers' training. *Fizicheskoe vospitanie I sportivnaya trenirovka*. 2019; 1(27): 73-83 [In Russ.].

2. Avdienko V.B., Komarova D.V., Solopov I.N. Testing of swimmers of different ages and distance specialization in various energy supply zones. *Sportivnoe plavanie*. 2022; 3: 46-61 [In Russ.].

3. Bolotin A.E., Van Zvieten K.Ya., Razmasov O.E. et al. Assessment of the level of fitness of female athletes in swimming based on the analysis of heart rate variability. *Teoriya I praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2020; 7: 10-12 [In Russ., In Engl.].

4. Svetlana N. Karpova. The role and importance of a coach in managing the individualization of athletic training of stayer swimmers. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical education and Sport*. 2023; 18(4): 40-43 [In Russ., In Engl.].

5. Svetlana N. Karpova. Improving the level of psychological training of qualified swimmers based on the use of self-regulation methods. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical education and Sport*. 2023; 18(1): 10-13 [In Russ., In Engl.].

6. Karpova S.N., Zhuravlev A.A. Features of the training of stayer swimmers depending on the length of the competition distance. *Fizicheskaya kul'tura I zdorov'e*. 2024; 4(92): 307-310 [In Russ.].

7. Svetlana N. Karpova. Features of the preparatory stage of the training process of stayer swimmers. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical education and Sport*. 2024; 19(3): 56-59 [In Russ., In Engl.].

8. Mischenko N., Kolokoltsev M., Vorozheikin A., Romanova E., Tarasov A., Aganov S., Karpova S. Media project to improve digital competencies of sports coaches. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021; 21(6): 3527-3533.

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Карпова Светлана Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская дом 67; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 194064, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 29, e-mail: karpova090878@mail.ru

УДК 796.332:378.17

**Особенности структуры двигательной активности
у студентов-футболистов в процессе игры**

Калинин А.Д.^{1*}, Доронцев А.В.², Еремин М.В.³, Маринина Н.Н.³

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И.

Пирогова

г. Москва, Россия

ORCID: 0009-0003-8170-9491, adkalinin58@mail.ru

² Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0001-9446-103X, aleksandr.dorontsev@rambler.ru

³ Российский государственный социальный университет

г. Москва, Россия

ORCID 0009- 0004-5862-6281, eremin-max@mail.ru

ORCID: 0000-0002-9001-6668, marininann@mail.ru

Аннотация: *Цель работы* – выполнить анализ структуры двигательной активности студентов-футболистов в процессе игрового взаимодействия, с акцентом на выявление особенностей и закономерностей этой активности в зависимости от амплуа. **Методика и организации исследования.** В работе анализируется характеристика структуры двигательной активности у студентов-футболистов различного амплуа в процессе игровой деятельности. Успех в студенческом футболе с учетом современных требований зависит от большого числа важных факторов и, прежде всего, от того, что мы определяем как мастерство футболистов, которое может быть описано, как способность быть в нужном месте, в нужное время и быть способным, выбрать и правильно применить требуемые элементы техники игры. **Результаты исследования и их анализ.** Полевые футболисты за игру преодолевали расстояние от 5 до 8 километров. Голевая атака требовала, как правило, около 60-65 секунд, в которой участвовало от двух до шести игроков. Среднее число передач на одного футболиста в процессе игровой деятельности составило 24,4, а перехватов мяча – 9,4, число элементов игры головой на игрока было 5,2. Студент-футболист касался мяча за игру в среднем 29,7 раз, осуществлял дриблинг 9,5 раз, среднее время которого составляло 2,2 с, а расстояние, преодолеваемое при владении мячом, находилось в пределах 15-60 м, владел мячом в течение игры в среднем около 2 минут. **Научная новизна** исследования заключается в комплексном подходе к изучению двигательной активности студентов-футболистов, учитывающем различные игровые амплуа. **Практическая значимость.** Результаты анализа могут быть использованы тренерами для оптимизации тренировочных процессов, разработки индивидуализированных программ подготовки в зависимости от амплуа, а также повышения уровня игровых навыков студентов-футболистов. **Заключение.** Перспективное направление повышение уровня спортивного мастерства футболистов студенческих команд различного игрового амплуа – поиск оптимальной структуры двигательной активности.

Ключевые слова: студент-футболист, структура, игровая деятельность, игровое амплуа, элементы, двигательная активность.

Для цитирования: Калинин А.Д. *, Доронцев А.В., Еремин М.В., Маринина Н.Н. Особенности структуры двигательной активности у студентов-футболистов в процессе игры. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 90-94. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-90-94

**Features of physical activity structure in football students
during the game**

Aleksander D. Kalinin^{1*}, Aleksander V. Dorontsev², Maksim V. Eremin³, Natalya N. Marinina³

¹ N.I. Pirogov Russian National Investigation University

Moscow, Russia

ORCID: 0009-0003-8170-9491, adkalinin58@mail.ru*

² Astrakhan State Medical University

Astrakhan, Russia

ORCID: 0000-0001-9446-103X, aleksandr.doroncev@rambler.ru

³ Russian State Social University

Moscow, Russia

ORCID 0009- 0004-5862-6281, eremin-max@mail.ru

ORCID: 0000-0002-9001-6668, marininann@mail.ru

Abstract: *The purpose* of the work is to analyze the structure of the motor activity of football students in the process of game interaction, with an emphasis on identifying the features and patterns of this activity depending on the role. **Methodology and organization of research.** The paper analyzes the characteristics of the structure of motor activity in football students of various roles in the process of playing activities. Success in college football, taking into account modern requirements, depends on a large number of important factors and, above all, on what we define as the skill of football players, which can be described as the ability to be in the right place at the right time and be able to choose and correctly apply the required elements of the technique of the game. **The results of the study and their analysis.** Field players covered a distance of 5 to 8 kilometers per game. The scoring attack usually required about 60-65 seconds, which involved from two to six players. The average number of passes per player during the game was 24.4, and the number of interceptions of the ball was 9.4, the number of head game elements per player was 5.2. The student football player touched the ball an average of 29.7 times per game, dribbled 9.5 times, the average time of which was 2.2 seconds, and the distance covered during possession of the ball, He was within 15-60 m and had possession of the ball for an average of about 2 minutes during the game. **The scientific novelty** of the research lies in an integrated approach to the study of the motor activity of football students, taking into account various playing roles. **Practical significance.** The results of the analysis can be used by coaches to optimize training processes, develop individualized training programs depending on the role, as well as improve the level of playing skills of football students. **Conclusion.** A promising direction for improving the level of athletic prowess of student football teams in various playing roles is the search for an optimal structure of motor activity.

Keywords: student football player, structure, game activity, playing role, elements, motor activity.

For citation: Aleksander D. Kalinin*, Aleksander V. Dorontsev, Maksim V. Eremin, Natalya N. Marinina Features of the structure of motor activity at football students during the game. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 90-94. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-90-94

Введение

Футболисты студенческих команд существенно уступают профессиональным командам по уровню и качеству игровой деятельности, параметрам структуры и содержанию форм двигательной активности [2,5,6,7]. Если специалисты изучают данные характеристики у профессиональных спортсменов, то поиск оптимальных параметров структуры двигательной активности у студентов-футболистов пока только начинает рассматриваться, что обуславливает актуальность данного исследования [1,3,4,8].

Результаты и обсуждение

В основе игры в футбол лежат разнообразные формы двигательной активности спортсменов и условий их реализации, которые обычно раскладываются на следующие элементы: технические, тактические, физические и психологические. Приведенные элементы двигательной активности у студентов-футболистов различного уровня спортивного мастерства и игрового амплуа могут существенно модифицироваться по содержа-

нию и удельному весу внешней среды и условиями проведения игры.

По результатам анализа 25 студенческих футбольных матчей спортсмены осуществляли в процессе игры в среднем 569 двигательных действий с мячом, делали 93 передачи в одно касание и 75 передач в два касания, выполняли 168 единоборств. Ведущие игроки студенческих футбольных команд в течение игры участвовали в 18 ситуациях соперничества один на один. Студенческая футбольная команда проводила в среднем 12,4 атак и 5,2 ударов по воротам для того, чтобы забить гол. Атака, которая приводила к голу, обычно требовала около 60-65 секунд. В ней, как правило, участвовало от двух до шести игроков и выполнялось от одной до шести передач мяча. Среднее число передач на спортсмена в процессе игры составило 24,3, а перехватов мяча – 9,4, элементов игры головой – 5,2. Футболист в течение игры в среднем касался мяча 59,7 раз, дриблинг осуществлял 9,5 раз, время которого в среднем составляло 2,2 с, а расстояние, преодолеваемое при владении мячом, на-

ходило в пределах 15-60 м. Нападающие выполняли в среднем 19,6 спринтерских отрезков на расстоянии от 5 до 60 м, имели 22,4 смен направлений движений и 8,3 различных прыжков. Полевые игроки (в зависимости от игрового амплуа) преодолевали за игру расстояние 5-8 километров, а скорость их бега также колебалась в больших пределах – от 0,7 до 9,1 м/с.

В настоящее время сложились определенные подходы к дифференцированному анализу двигательной активности футболистов по его содержанию в процессе матча, учете общей дистанции, преодолеваемой за игру, специфики структуры двигательной активности в зависимости от уровня спортивной квалификации футболиста и его игрового амплуа. Эти данные характеризуют специфический энергетический запрос к организму спортсмена и напряженность его двигательной активности.

В процессе игры студенты-футболисты выполняли физическую нагрузку различной интенсивности, так как имели место перерывы в матче, когда мяч выходил за пределы поля или,

когда игроки ожидали выполнения свободного удара. По нашим данным, из 90 минут матча мяч был в игре в среднем 78 минут. Все это указывало на то, что для объективного анализа качества характеристик двигательной активности студентов-футболистов в матче необходим поиск оптимального соотношения разных видов двигательной активности в конкретных условиях соревновательной деятельности. Нами показано, что стояние во время игры в среднем составляло 5,7% времени игры, ходьба (3 км/час) – 19,3%, бег трусцой (6 км/час) – 40,5%, легкий бег (10 км/час) – 16,8%, бег с умеренной скоростью (15 км/час) – 11,0%, бег с высокой скоростью (20 км/час) – 4,8%, бег с максимальной скоростью (30 км/час) – 1,9%. Таким образом, наибольшую часть времени игры в футбол у студентов-футболистов занимал бег трусцой.

В таблице 1 показано общее количество видов двигательной активности и общее (среднее) время отдельных ее элементов на протяжении десяти матчей (без учета показателей стояния и ходьбы).

Таблица 1

Структура двигательной активности футбольных студенческих команд с разным уровнем подготовленности спортсменов в процессе игровой деятельности

Уровни подготовленности команд	Количество (1) и время в секундах (2) скорости передвижения игроков студенческих футбольных команд											
	Максимальная		Высокая		Умеренная		Легкий бег		Бег трусцой		Бег спиной вперед	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Первый (победители матчей)	25	2,2	67	2,3	156	2,6	252	2,8	295	3,4	36	2,6
Второй (проигравшие матчи)	20	1,8	54	1,9	144	2,5	257	2,9	292	3,7	34	2,4

По нашим данным, студенты-футболисты команд - победителей матча выполняли большее количество форм двигательной активности (831) в сравнении с игроками проигравшей команды (801), особенно с высокой и максимальной скоростью бега. Вместе с тем, временные различия анализируемых форм двигательной активности у этих команд менее выражены. Следовательно, студенты-футболисты команд - победителей выполняли игровые двигательные действия с большей интенсивностью. Эти факторы предполагали и соответствующие различия в характере двигательной активности футболистов различного игрового амплуа. Такие различия отличались по общей дистанции, преодолеваемой в процессе матча, особенно по структуре двигательной активности. Двигательная активность нападающих студенческих футбольных команд,

в большей мере, характеризует объем бега со спринтерской скоростью, который доходит до 900 м, а в беге с высокой скоростью – до 1500 м. В среднем нападающие выполняли спринтерские пробежки каждые 95 секунд игры.

По данным наших обследований, для полузащитников характерно большее среднее время бега с высокой и умеренно-высокой скоростью. Самый низкий уровень скоростной двигательной активности свойственен для защитников. Наибольшее число отборов мяча выполняли защитники, ударов мяча головой – нападающие. Напряженность двигательной активности студентов-футболистов в ходе матча характеризовал средний уровень частоты сердечных сокращений за игру: защитники – 165,2 уд./мин, полузащитники – 172,7 уд./мин, нападающие – 176,1 уд./мин.

Заключение

Выведение на оптимальные параметры и рациональные формы двигательной активности студентов-футболистов различного игрового амплуа дает возможность существенно повысить эффективность их игровой деятельности, увеличить количество продуктивных технико-тактических двигательных действий.

Список литературы

1. Белякова Н.В., Романова А.В., Карпов Ю.В., Иванов Д.А. Исследование мотивации учебной деятельности студентов социального вуза. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2019; 10(176): 402-407.
2. Болдов А.С., Гусев А.В., Карпов В.Ю. Мониторинг физического состояния студентов психолого-педагогического вуза. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2018; 10(164): 43-52.
3. Карпов В.Ю., Медведев И.Н., Рязанцев А.А., Селиверстова А.С. Функциональные особенности дыхательной системы у юных футболистов. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 5(207): 200-205. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.5.p200-205.
4. Зайцев А.А., Гросс И.Л., Тихонов С.В. Динамика функционального состояния футболистов-любителей различного типа телосложения в годичном цикле их подготовки. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2021; 2(36): 93-105.
5. Медведев И.Н., Карпов В.Ю., Антонов А.А., Кириллова Н.В. Функциональные возможности сердца у студентов, занимающихся футболом. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2021; 6(196): 192-196. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.6.p192-196.
6. Аленурова Э.А., Карпов В.Ю., Куманцова Е.С., Доронцев А.В. Факторы изменчивости показателей комплексной физической подготовленности студентов. *Теория и практика физической культуры*. 2022; 8: 85-86.
7. Аленуров Э.А., Еремин М.В., Лутков А.Н., Першиков С.В. Особенности физического состояния футболистов различного игрового амплуа студенческих команд. *Теория и практика физической культуры*. 2021; 8: 81-82.
8. Шамардин А.И., Солопов И.Н., Шамардин А.А. Технология оптимизации функциональной подготовленности футболистов. *Проблемы оптимизации функциональной подготовленности спортсменов: Тематический сборник научных работ. Том Выпуск 1*. Волгоград: Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего профессионального образования "Волгоградская государственная академия физической культуры". 2005: 22-27.

References

1. Belyakova, N.V., Romanova, A.V., Karpov, V.Yu., Ivanov, V.A. Study of social university students' educational activity motivation. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2019; 10(176): 402-407. [In Russ.]
2. Boldov, A.S., Gusev, A.V., Karpov, V.Yu., Sibgatulina, F.R., Nogina, E.V. Monitoring the physical condition of a psychological and pedagogical university students. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2018; 10(164): 43-52. [In Russ.]
3. Karpov, V.Yu., Medvedev, V.N., Ryazantsev, A.A., Seliverstova, A.S. Functional features of the respiratory system in young football players. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2022; 5(207): 200-205. [In Russ.]
4. Zaytsev, A.A., Gross, I.L., Tikhonov, S.V. Dynamics of the functional state of different body types amateur football players in the annual cycle of their training. *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka*. 2021; 2(36): 93-105. [In Russ.]
5. Medvedev, I.N., Karpov, V.Yu., Antonov, A.A., Kirillova, N.V. Cardiac functionality in students playing football. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2021; 6(196): 192-196. [In Russ.]
6. Alenurov, E.A., Karpov, V.Yu., Kumantsova, E.S., Dorontsev, A.V. Factors of students' comprehensive physical fitness indicators variability. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022; 8: 85-86. [In Russ., In Engl.]
7. Alenurov, E.A., Eremin, M.V., Lutkov, A.N., Pershikov, S.V. Features of the physical condition of student teams football players of different playing roles. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2021; 8: 81-82. [In Russ., In Engl.]
8. Shamardin, A.I., Solopov, I.N., Shamardin, A.A. Technology for optimizing the functional preparedness of football players. *Problemy optimizatsii funkcional'noj podgotovlennosti sportsmenov : Tematicheskij sbornik nauchnyh rabot. Tom Vypusk 1* [Problems of optimizing the functional fitness of athletes : A thematic collection of scientific papers. Volume Issue 1]. Volgograd: Federal 'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'Nogo obrazovaniya "Volgogradskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoy kul'tury". 2005: 22-27. [In Russ.]

Статья поступила в редакцию: 28.03.2025

Калинин Александр Дементьевич - кандидат педагогических наук, доцент кафедры реабилитации, спортивной медицины и физической культуры ИПМ, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, д.1, e-mail: adkalinin58@mail.ru

Доронцев Александр Викторович - кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры, заведующий кафедрой, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, 414000, Астрахань, ул. Бакинская, д.121, e-mail: aleksandr.doroncev@rambler.ru

Еремин Максим Викторович - кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания, спорта и здорового образа жизни, Российский государственный социальный университет, Россия, 129226, Москва, ул. Вильгельма Пика, д.4, e-mail: eremin-max@mail.ru

Маринина Наталья Николаевна - доцент кафедры физического воспитания, спорта и здорового образа жизни, Российский государственный социальный университет, Москва, Россия, 129226, Москва, ул. Вильгельма Пика, д.4, e-mail: marininann@mail.ru

УДК 796

Интеграция силовых тренировок в комплексную подготовку бойцов джиу-джитсу

Лазарев Д.М. *

А/П

Баку, Азербайджан

Dima89256623949@yandex.ru

Аннотация: В рамках статьи рассмотрены особенности интеграции силовых тренировок в процесс подготовки бойцов джиу-джитсу. **Цель** заключается в рассмотрении модели интеграции силовой подготовки в годичный тренировочный цикл спортсменов бразильского джиу-джитсу (BJJ). **Практическая значимость** заключается в том, что предложена схема периодизации (базовая – предсоревновательная – соревновательная) с четким разделением объема и интенсивности статико-динамических нагрузок. Также впервые интегрированы данные силового мониторинга (pull-ups 20 с, bent-arm hang, изометрия хвата) с психофизиологическими индикаторами (шкала RPE, вариабельность сердечного ритма), что позволяет своевременно корректировать тренировочный процесс. **Методология** базируется на анализе результатов других исследований в данной области. **Результаты.** Показана корреляция между приростом силы хвата и эффективностью атакующих действий из позиции «гарда» в соревновательных спаррингах. **Заключение.** Основываясь на проанализированной литературе, сделаны выводы о том, что концентрированное использование статико-динамических стимулов, баллистики и угловой эксцентрики позволяет достоверно улучшить силовую компоненту и соревновательную результативность BJJ-атлетов без увеличения общего тренировочного объема. Материалы об интеграции силовых тренировок в комплексную подготовку бойцов джиу-джитсу будут востребованы научными сотрудниками и преподавателями кафедр спортивной физиологии, медицины и адаптивной физической культуры, осуществляющими экспериментальные исследования по периодизации нагрузок и нейромышечной адаптации в прикладных дисциплинах единоборств.

Ключевые слова: бразильское джиу-джитсу, статико-динамические упражнения, силовая периодизация, блоковая модель, специальная выносливость, пик мощности, угловая эксцентрика.

Для цитирования: Лазарев Д.М.* Интеграция силовых тренировок в комплексную подготовку бойцов джиу-джитсу. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 95-101. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-95-101

Integration of strength training into the comprehensive training of Jiu-Jitsu fighters

Dmitriy M. Lazarev*

A/P

Baku, Azerbaijan

Dima89256623949@yandex.ru*

Abstract: The article discusses the features of strength training integration into the training process of jiu-jitsu fighters. The aim is to consider a model for integrating strength training into the annual training cycle of Brazilian Jiu-jitsu (BJJ) athletes. **The practical significance** lies in the fact that a periodization scheme (basic – pre-competitive - competitive) is proposed with a clear separation of the volume and intensity of static-dynamic loads. Also, for the first time, strength monitoring data (20 s pull-ups, bent-arm hang, grip isometry) with psychophysiological indicators (RPE scale, heart rate variability) has been integrated, which allows timely adjustments to the training process. **The methodology** is based on the analysis of other studies results in this field. **Results.** The correlation between the increase in grip strength and the effectiveness of attacking actions from the guard position in competitive sparring is shown. **Conclusion.** Based on the analyzed literature, it is concluded that the concentrated use of static-dynamic stimuli, ballistics and angular eccentricity can significantly improve the strength component and

competitive performance of BJJ athletes without increasing the total training volume. Materials on the integration of strength training into the comprehensive training of jiu-jitsu fighters will be in demand by researchers and teachers of the Sports Physiology departments, Medicine and adaptive physical education, conducting experimental research on periodization of loads and neuromuscular adaptation in applied martial arts disciplines.

Keywords: Brazilian jiu-jitsu, static-dynamic exercises, power periodization, block model, special endurance, peak power, angular eccentricity.

For citation: Dmitry M. Lazarev*. Integration of strength training into the comprehensive training of Jiu-Jitsu fighters. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 95-101. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-95-101

Введение

Современный бразильский джиу-джитсу (BJJ) переживает фазу стремительной соревновательной эволюции [5]. При этом результативность атак всё чаще определяется не столько тактическими решениями, сколько способностью атлета мгновенно создавать изометрическое усилие, сохранять его под статической нагрузкой и повторно проявлять силу в условиях гипоксии мышц [1]. Отсюда вытекает насущная потребность интегрировать целевые силовые стимулы в годичный цикл подготовки BJJ-спортсменов.

В литературе по интеграции силовой подготовки в систему тренировочных занятий бойцов джиу-джитсу выделяются четыре основных тематических направления. Первое касается функционально-прикладной подготовки в контексте смешанных единоборств: Тарасов И. С., Бараковских К. Н. [1] проводят анализ многоплоскостных движений и предлагают включать в комплекс тренировочных средств упражнения на развитие координации, мощностно-скоростных качеств и стабилизационных мышц корпуса, тогда как Хасанов А. Х. [2] описывает изометрические и статические упражнения в позициях «партер» как средство повышения выносливости мышц-антагонистов и про-рекомендаций для подразделений правоохранительных органов.

Второе направление посвящено антропометрическому и физиологическому профилированию спортсменов бразильского джиу-джитсу: Almeda C. G. et al. [3] демонстрируют связь опыта, стиля ведения боя и состава тела с показателями силы и мощности, используя кросс-секционное сравнение. Wąsacz W. et al. [4] сопоставляют физические качества бойцов MMA (Muay Thai) и BJJ с учётом тренировочного стажа. Follmer B. et al. [8] выявляют дисбалансы максимальной и скоростной силы в локтевом суставе с помощью изокинетической диагностики.

Третье направление включает интервенционные исследования методик развития силовых качеств. Tropin Y. et al. [5] оценивают эффек-

тивность статико-динамических упражнений на прирост показателей силы у спортсменов BJJ, а Kurniawan C. et al. [9] исследуют влияние восьминедельного комплекса плиометрических упражнений с активно-пассивным восстановлением на физические способности борцов, отмечая улучшение показателей взрывной силы.

Четвёртое направление — сравнительный анализ морфофункциональных и технико-тактических показателей в смежных единоборствах. Podrihalo O. O. et al. [10] проводят сравнительный анализ морфологических и функциональных характеристик спортсменов, выявляя особенности распределения мышечной массы и силы выносливости, релевантные для BJJ. Rydzik Ł. [6] предлагает систему индексов технико-тактической подготовки кикбоксеров K1 на разных уровнях соревнований. Włach W. et al. [7] описывают временные и тактические параметры борцов на мировых первенствах и Олимпиадах, что позволяет выявить закономерности построения тренировочного процесса с учётом силовых качеств и выносливости.

Таким образом, можно заметить, что литература демонстрирует разнообразие методологических подходов — от акцента на статическую выносливость [2] до развития динамической силы и мощности [5, 9]. При этом используются различные методики оценки (изокинетика, плиометрика, статико-динамические упражнения), что затрудняет сопоставимый анализ результатов. Недостаточно освещены длительные рандомизированные исследования по интеграции силовых упражнений в периодизацию подготовки бойцов джиу-джитсу, вопросы оптимизации восстановительных процессов, взаимодействия силовой и технико-тактической подготовки, а также влияние половых и возрастных факторов на адаптацию к специализированным нагрузкам.

Цель статьи заключается в рассмотрении модели интеграции силовой подготовки в тренировочный цикл спортсменов бразильского джиу-джитсу.

Научная новизна заключается в том, что

предложена схема периодизации (базовая – предсоревновательная – соревновательная) с четкой дозировкой объема и интенсивности статико-динамических нагрузок. Показана корреляция между приростом силы хвата и эффективностью атакующих действий из позиции «гарда» в соревновательных спаррингах.

Авторская гипотеза основана на том, что включение статико-динамических упражнений в базовом и предсоревновательном мезоциклах приведёт к улучшению специфических силовых тестов и повысит коэффициент успешности технических действий.

Методология базируется на анализе результатов других исследований в данной области.

Результаты и обсуждение

1. Теоретико-методологические основы силовой подготовки в бразильском джиу-джитсу

Поединки в бразильском джиу-джитсу чередуют короткие (2–6 с) эпизоды (рывок в тейкдаун, переход на рывок рука-ворот, «сид-свитч» в гарде) и протяжённые (20–45 с) статико-динамические фазы удержания или контроля позиции [5]. На пике активности доминирует система анаэробно-алактатной системы (АТФ-КФ) [3]. Отсюда значение имеют:

- способность мгновенно мобилизовать максимальное усилие при длине мышц, близкой к физиологическому преднатяжению (взрывная сила);
- устойчивость к пролонгированным изометрическим сокращениям (статическая выносливость);
- быстрое восстановление ресинтеза КФ в паузах между атаками (аэробная мощность) [1].

Ряд авторов отмечает, что частота перехватов рука-ворот в победных схватках превосходит аналогичный показатель проигравших. Максимальная изометрическая сила сгибателей кисти > 55 кг у атлетов весовой категории – 77 кг коррелирует с эффективностью переворотов «свитч» [5].

Фаза давления из маунта или «knee-on-belly» требует поддерживать внутреннее брюшное давление в течение 20–30 с [2, 3]. В практике это реализуется через статико-динамические приседы и гиперэкстензии с дополнительной паузой «изометр»: 10-10-10 с, что позволило повысить время удержания маунта [5].

Такая матрица позволяет увязать модель силовой подготовки с конкретной технической задачей, что согласуется с принципом специфичности, положенным в основу современных концепций функционального тренинга [2].

Таким образом система силовой подготовки должна опираться на комплексное развитие

трёх доминирующих проявлений: взрывной, изометрической и эксцентрической силы. Инструментальным ядром мониторинга выступают тесты, валидизированные для BJJ-контингента – pull-ups 20 с, bent-arm hang, изометрическая динамометрия и глот-бридж 3RM.

В качестве тренировочных средств следует использовать:

- статико-динамические серии (10-10-10 с) – повышают силовую выносливость хвата и стабилизаторов [5];
- тяжёлые многосуставные тяги и тягово-толкающие плиометрики – развивают мощность;
- эксцентрические акценты (Nordic row, deficit push-ups) – формируют «контактную» силу торможения при защите тейкдауна [9, 10].

Приведённый теоретико-методологический анализ задаёт рамки для разработки интегрированной программы силовой подготовки, представленной в следующих разделах.

2. Эмпирические данные о влиянии силовых стимулов на подготовленность BJJ-атлетов

Самое содержательное многоцентровое испытание силовых стимулов в BJJ провели Tropin Y. et al. [5], восемь недель статико-динамических комплексов (10-10-10 с, 3 сета, 6 упражнений) на конце основной части тренировки позволили элитным пурпурным поясам ($n = 10$) повысить силовые тесты при практически неизменной технико-тактической нагрузке; Δ -эффект против контрольной группы составил $g = 0,9$ для bent-arm hang и $g = 0,71$ для pull-ups 20 с.

В исследовании Almeda C. G. et al. [3] опыт силовых тренировок (> 4 лет) оказался сильнее связано с максимальной скоростью штанги в тяге лёжа ($\tau = 0,47$; $p < 0,05$), чем с объёмами ударной работы ($\tau = 0,15$; n.s.), подчёркивая, что силовой стаж формирует преимущественно скоростные качества.

Суммарный анализ исследований показал, что относительная сила кистевого хвата $\geq 0,75$ кг·кг⁻¹ тела увеличивает вероятность победы на турнире IBJJF [4, 5, 8] и играет решающую роль в эффективном удержании позиции «гарда». Корреляции между результатами силовых тестов и соревновательной эффективностью распределяются по уровням поясов, что согласуется с гипотезой «пороговой силы» – до определённого уровня силовой компонент лимитирует технико-тактическую реализацию, затем приоритет переходит к координации и стратегии [6].

Статико-динамические нагрузки вызывают высокий внутримышечный метаболический стресс и дольше поддерживают пост-активационную потенцию, чем традиционный 3×10 при том же объёме работы. Весовая категория

— в тяжёлом весе прирост силы после идентичного протокола меньше, что связывают с инертностью жировой компоненты и сниженным относительным объёмом работы [4]. Ниже на рисунке 1 будут продемонстрированы размеры эффекта (ES, Hedges' g) для протоколов силовой стимуляции в исследованиях [3, 5] (на экспериментах 1, 3, 4, 5), показатель является усредненным для наглядности.

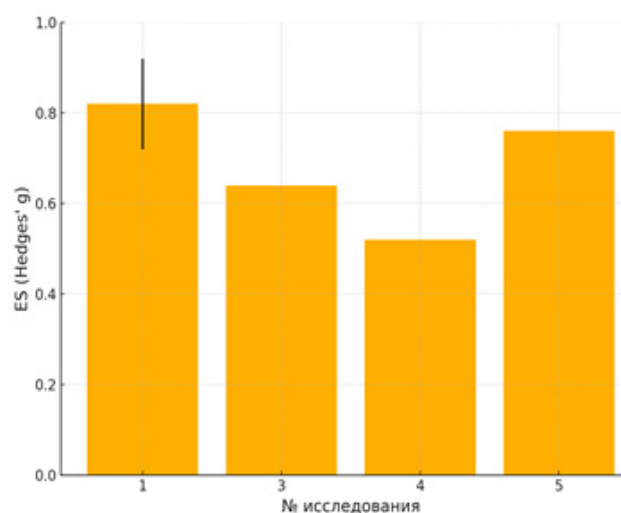


Рис.1. Размеры эффекта (ES, Hedges' g) для протоколов силовой стимуляции [3,5]

Статико-динамические схемы показывают наибольший интегральный прирост специфических силовых тестов при минимальном риске перетренированности. Модерация пола и массы требует дифференцированной дозировки: женщинам и атлетам тяжёлых категорий целесообразно увеличивать долю субмаксимальных повторов.

Полученные эмпирические данные подтверждают тезис о ключевом влиянии силовых стимулов на специальную работоспособность ВJJ-спортсменов и задают критерии для дальнейшей оптимизации программы, представленной в следующем разделе.

3. Практическая модель интеграции силовой подготовки в годичный цикл

Ниже представлено описание системы, раз-

работанной в рамках исследования [5], апробированной на группе 14 атлетов уровня purple/black (IBJJF) и адаптированной под календарь европейского сезона (два пика: чемпионат Европы — январь, чемпионат мира — июнь). Модель базируется на доказанных эффектах статико-динамических протоколов, представленных Tropin Y. et al. [5], для пиковой мощности верха и принципах блоковой периодизации.

Каждый трёхэтапный блок (Accumulation–Transmutation–Realization) построен по принципу «концентрации», то есть сперва наращивается объём и мышечная масса (гипертрофия + низкоскоростная сила), затем осуществляется переход к специфическим статико-динамическим комплексам с целью оптимизации мышечной связи, и в конце происходит отработка мощностной отдачи. Фаза «Accumulation» закладывает прочный фундамент, на котором последующие трансформационные и реализационные этапы концентрируются на развитии функциональных показателей силы и взрывной силы без значительного объёма, минимизируя накопление усталости. Силовые сессии вставлены post-technical во второй половине дня, чтобы не мешать утренним тт-блокам. Типичный микроцикл SPP-I (таблица 1). Данный микроцикл SPP-I демонстрирует логичную ротацию нагрузок: после утренних технических блоков вечерние силовые сессии усиливают специфические адаптации (через SDC-комплексы, максимальную силу и баллистику) при минимальном конфликте с тактико-технической работой. SDC (static-dynamic complexes) в данном случае представляет собой сочетание изометрической фазы (фиксация в точке, где мышцы максимально напряжены) и последующего динамического движения (выброса веса или выполнении выпрыгивающего элемента). Такое построение серии упражнений усиливает эффект пост-активационной потенциации (PAP), когда предварительное статическое напряжение повышает последующую динамическую мощность, а также способствует внутримышечной окклюзии, что ускоряет рост силы в специфических амплитудах движения. Чередование дней высокой и

Таблица 1

Микроцикл SPP-I [5]

День	Утро	Вечер
Пн	Technical spar 90 мин	SDC upper-body
Вт	Aerobic roll 60 мин	Mobility–core
Ср	Positional spar (guard)	Max strength lower (trap-bar DL)
Чт	Off / passive recovery	—
Пт	Randori 6×6'	SDC lower-body + isom. grip
Сб	Gi drills speed	Plyo & contrast
Вс	Off	—

низкой интенсивности способствует накоплению адаптивного импульса без появления хронической усталости, а включение элементов мобильности обеспечивает поддержание суставной стабильности между пиковыми силовыми упражнениями.

Для мониторинга адаптации следует использовать разные индикаторы: СК-отклик (креатинкиназа), который отражает мышечное повреждение и степень восстановительной нагрузки в фазе GPP; изменение числа подтяги-

ваний (Δ Pull-ups за 20 с) и длительности виса (Δ Bent-hang) позволяют оценивать прогресс в SDC-этапах; пиковая скорость штанги (V_{peak}) и жим лёжа («BP») служат индикаторами результативности фазы «Realization». Еженедельные замеры этих показателей дают возможность регулировать объём/интенсивность и вовремя адаптировать микропериодизацию под состояние спортсменов.

Далее в таблице 2 представлено описание комплексной годичной схемы.

Таблица 2

Описание комплексной годичной схемы [5]

Фаза	Недели	Силовой фокус	Средний объём PV/нед.	Индикатор контроля	Сопутствующие задачи
GPP	1–8	Гипертрофия, базовая сила	50	СК-отклик	Аэробная база injury-pre
SPP-I Acc	9–12	SDC I (верх)	35	Δ Pull-ups за 20 с	Grip skill
Trans	13–15	SDC I (ниж) + RFD	30	Δ Bent-hang	Guard pass drills
Real	16–18	Баллистика	20	V_{peak} , BP	Тейпер 10 дн
SPP-II Acc	19–24	Макс. сила угловая	42	Стабильность колена	Спарринг
Trans	25–30	SDC II (общий)	32	Лактат	Тест-турнир
Transition	31–34	Редукция объёма 60 %	12	Восстановление HRV	Тех. анализ
Prep-2	35–46	Индив. коррекция, устранение пробелов	40 → 30	Микро-RPE	Локальные старты
Off	47–52	Реставрация, FUN-sport	≤ 10	Психологический опрос	План на следующий сезон

Комплексная годичная схема чётко иллюстрирует принцип «двух пиков» и постепенного снижения объёма к ключевым стартам: смена фаз с высоким объёмом (GPP, SPP-I Acc) на более интенсивные (Trans, Real) позволяет достичь целевых показателей силы и мощности. В фазах Transition и Off закладывается необходимое восстановление (снижение объёма до 10 и 12 PV), а в Prep-2 через микрокоррекции устраняют индивидуальные дисбалансы. Такая структура обеспечивает не только спортивное совершенствование, но и профилактику травм, благодаря последовательному усилению нагрузки и включению корректирующих упражнений. За 10 дней до основных стартов (чемпионата Европы и чемпионата мира) предусматривается самостоятельный тейпер. Это позволяет снизить компенсаторную усталость, сохранить нейромышечную готовность и повысить психофизиологическую свежесть. Двухпиковая модель с развёрнутыми фазами восстановления в переходные периоды (Transition, Off) гарантирует отсутствие перетренированности и позволяет каждому спортсмену подстраивать программу под индивидуальную скорость регенерации и реакцию на нагрузку.

Таким образом можно сказать, что:

1. Двухпиковая блоковая схема обеспечивает концентрированное развитие целевых качеств без интерференции с технико-тактикой.
2. Статико-динамические комплексы выступают ядром силового блока, перенаправляя адаптацию на повышение внутримышечной окклюзии и пост-активационной потенциации.
3. Угловая эксцентрическая коррекция локтя/плеча снижает дисбаланс и риск травм.

Заключение

В бразильском джиу джитсу силовая составляющая остаётся недооценённым резервом повышения конкурентоспособности, существующие программы разрозненны и часто лишены научной верификации. Эмпирические данные свидетельствуют, что статико-динамические протоколы вызывают наибольший прирост силовых тестов и имеют прямой перенос на частоту результативных действий в борьбе за положение.

Описанная блоковая модель, сочетающая гипертрофический, статико-динамический и баллистический фокусы при двух соревновательных пиках, обеспечивает улучшение силовой под-

готовки при сохранении технико-тактического объёма. Модель может быть внедрена в академиях, тренирующих бойцов бразильского джиу джитсу с минимальными ресурсными затратами (требуется только свободное отягощение и турник). В перспективе следует уточнить дозировку для женщин и атлетов тяжёлых категорий, а также исследовать долгосрочный (2-3 года) эффект периодической стыковки с циклическими фазами навыкового обучения.

Таким образом, работа закладывает фундамент для стандартизации силовой подготовки в BJJ и открывает направления дальнейших исследований в области специфической мощностной адаптации спортсменов в джиу-джитсу.

Список литературы

1. Тарасов И.С., Бараковских К.Н. Особенности функциональной подготовки бойца смешанных единоборств. *Главный редактор*. 2021: 336 – 341.
2. Хасанов А. Х. Прикладные аспекты начального обучения приёмам рукопашного боя в партере в соответствии со спецификой правоохранительной деятельности. *Педагогический ИМИДЖ*. 2022; 1(54): 70-86.
3. Almeda C.G. et al. Experience, Training Preferences, and Fighting Style Are Differentially Related to Measures of Body Composition, Strength, and Power in Male Brazilian Jiu Jitsu Athletes A Pilot Study. *Sports*. 2023; 11(1): 13.
4. Wąsacz W. et al. Comparison of the Physical Fitness Profile of Muay Thai and Brazilian Jiu-Jitsu Athletes with Reference to Training Experience. *International journal of environmental research and public health*. 2022; 19(14): 8451.
5. Tropin Y. et al. Using static-dynamic exercises to improve strength performance in elite brazilian jiu-jitsu athletes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 24(5): 1152-1161.
6. Rydzik Ł. Indices of technical and tactical training during kickboxing at different levels of competition in the K1 Formula. *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*. 2022; 32 (97): 1-5.
7. Blach W. et al. Characteristics of technical and tactical preparation of elite judokas during the world championships and Olympic games. *International journal of environmental research and public health*. 2021; 18(11): 5841.
8. Follmer B. et al. Brazilian Jiu-Jitsu fighters present greatest rapid and maximal strength imbalances at extreme elbow angles. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2021; 25: 126-132.
9. Kurniawan C. et al. The effect plyometric training with active-passive recovery for 8 weeks on performance physical abilities male judo athletes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2021; 25(6): 361-366.
10. Podrihalo O. O. et al. The comparative analysis of morphological and functional indicators of armwrestling and street workout athletes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2021; 25 (3): 188-193.

References

1. Tarasov I. S., Barakovskikh K. N. Features of functional training of a mixed martial arts fighter. *Glavnyj redaktor*. 2021: 336-341 [In Russ.].
2. Khasanov A. H. Applied aspects of initial training in hand-to-hand combat techniques in the stalls in accordance with the specifics of law enforcement activities. *Pedagogicheskij IMIDZH*. 2022; 1(54): 70-86.
3. Almeda C. G. et al. Experience, Training Preferences, and Fighting Style Are Differentially Related to Measures of Body Composition, Strength, and Power in Male Brazilian Jiu Jitsu Athletes—A Pilot Study. *Sports*. 2023; 11 (1): 13.
4. Wąsacz W. et al. Comparison of the Physical Fitness Profile of Muay Thai and Brazilian Jiu-Jitsu Athletes with Reference to Training Experience. *International journal of environmental research and public health*. 2022; 19 (14): 8451.
5. Tropin Y. et al. Using static-dynamic exercises to improve strength performance in elite brazilian jiu-jitsu athletes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 24(5): 1152-1161.
6. Rydzik Ł. Indices of technical and tactical training during kickboxing at different levels of competition in the K1 Formula. *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*. 2022; 32 (97): 1-5.
7. Blach W. et al. Characteristics of technical and tactical preparation of elite judokas during the world championships and Olympic games. *International journal of environmental research and public health*. 2021; 18 (11) : 5841.
8. Follmer B. et al. Brazilian Jiu-Jitsu fighters present greatest rapid and maximal strength imbalances at extreme elbow angles. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2021; 25: 126-132.
9. Kurniawan C. et al. The effect plyometric training with active-passive recovery for 8 weeks on performance physical abilities male judo athletes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2021; 25(6): 361-366.
10. Podrihalo O. O. et al. The comparative analysis of morphological and functional indicators of armwrestling and street workout athletes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2021; 25 (3): 188-193.

Статья поступила в редакцию: 05.06.2025

Лазарев Дмитрий Михайлович – спортсмен, победитель *Grand Slam Prime Abu Dhabi international championship 2024*, судья *AJP*, Азербайджан, г. Баку, *e-mail: Dima89256623949@yandex.ru*

УДК 796

Усовершенствованный алгоритм ранжирования игроков по создаваемому ими балансу голов

Лыжин М.А.*, Гофман А.А., Попов М.В., Краев М.В., Агафонов С.А.

Уральский Федеральный Университет

г. Екатеринбург, Россия

*0009-0001-8009-8065 mihail.lyzhin@mail.ru**

0009-0003-3734-3461, gofmanaa@dfks.mos.ru

0009-0007-8035-4552, s.a.agafonov@urfu.ru

0000-0002-3724-8929, kraev.antooz@yandex.ru

0000-0002-3724-4562, m.v.popov@urfu.ru

Аннотация: Авторами разработан усовершенствованный алгоритм ранжирования игроков по создаваемой ими разности забитых и пропущенных голов, применимый к командным видам спорта, таким как хоккей, футбол, баскетбол и гандбол. Ключевыми факторами, определяющими необходимость разработки алгоритма, являются: потребность в объективной оценке вклада каждого игрока в командный результат, устранение влияния фактора сильных или слабых партнеров, а также обеспечение мотивации игроков к профессиональному росту. **Материалы.** В статье представлены результаты исследований по созданию и апробации алгоритма на примере хоккейных и мини-футбольных команд, включая данные контрольных игр и статистический анализ. **Методы исследования.** Анализ научной литературы, педагогическое наблюдение, математическое моделирование с использованием систем линейных уравнений, экспериментальные контрольные игры, статистическая обработка данных. **Результаты.** Разработан онлайн-сервис личного первенства, обеспечивающий объективное ранжирование игроков по их вкладу в разность голов, с учетом специфики хоккея (замена удалений буллитами, ограничение последовательных микроматчей). Сервис позволяет проводить открытые конкурсы для клубов и молодежных сборных, стимулируя конкуренцию и выявляя таланты. **Заключение.** Предложенный алгоритм и онлайн-сервис оптимизируют процесс отбора и тренировки спортсменов, способствуя повышению их спортивного мастерства и восполняя дефицит игровой практики. Научная новизна. **Научная новизна** заключается в создании универсального алгоритма, учитывающего специфику различных видов спорта, и разработке методики, минимизирующей влияние субъективных факторов на оценку игроков. **Практическая значимость.** Алгоритм и онлайн-сервис предоставляют тренерам инструмент для объективной оценки игроков, оптимизации состава команд и повышения эффективности тренировочного процесса. **Ключевые слова:** футбол, хоккей, баскетбол, гандбол, тренировка, отбор

Для цитирования: Лыжин М.А.*, Гофман А.А., Попов М.В., Краев М.В., Агафонов С.А. Усовершенствованный алгоритм ранжирования игроков по создаваемому ими балансу голов Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 102-109. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-102-109.

Improved algorithm for ranking players according to the balance of goals created by them

Mikhail A. Lyzhin*, Andrey A. Gofman, Mikhail V. Popov, Maksim V. Kraev, Sergey A. Agafonov

Ural Federal University

Russia, Ekaterinburg, Russia.

*0009-0001-8009-8065 mihail.lyzhin@mail.ru**

0009-0003-3734-3461, gofmanaa@dfks.mos.ru

0009-0007-8035-4552, s.a.agafonov@urfu.ru

0000-0002-3724-8929, kraev.antooz@yandex.ru

0000-0002-3724-4562, m.v.popov@urfu.ru

Abstract: The authors have developed an improved algorithm for ranking players based on their generated goal differential between scoring and conceding goals, applicable to team sports such

as hockey, soccer, basketball and handball. The key factors determining the need to develop the algorithm are: the need for an objective assessment of each player's contribution to the team result, eliminating the influence of the factor of strong or weak partners, as well as providing motivation for players to grow professionally. **Materials.** The article presents the results of research on the creation and testing of the algorithm on the example of hockey and mini-football teams, including the data of control games and statistical analysis. **Research methods.** Analysis of scientific literature, pedagogical observation, mathematical modeling using systems of linear equations, experimental control games, statistical processing of data. Results. An online service of personal championship has been developed, which provides objective ranking of players by their contribution to the goal difference, taking into account the specifics of hockey (replacement of penalties by shootouts, limitation of consecutive micro-matches). The service allows holding open contests for clubs and youth teams, stimulating competition and identifying talent. **Conclusion.** The proposed algorithm and online service optimize the process of selection and training of athletes, contributing to the improvement of their sportsmanship and filling the deficit of game practice. **Scientific novelty.** Scientific novelty consists in the creation of a universal algorithm that takes into account the specifics of different sports and the development of a methodology that minimizes the influence of subjective factors on the evaluation of players. **Practical significance.** The algorithm and online service provide coaches with a tool for objective evaluation of players, optimization of team composition and increasing the efficiency of the training process.

Keywords: soccer, hockey, basketball, handball, training, selection.

For citation: Mikhail A. Lyzhin*, Andrey A. Gofman, Mikhail V. Popov, Maksim V. Kraev, Sergey A. Agafonov. Improved algorithm of players' ranking according to the balance of heads created by them Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 102-109. DOI: 10.24412/2588-0225-20-2-102-109

Введение

Любой игровой вид спорта представляет собой борьбу за положительную разность забитых (З) и пропущенных (П) мячей. Разность З и П распадается на разности составляющих команду игроков. Оценить большие группы спортсменов по создаваемой ими разности невозможно без инструментария. Тренер экспертно оценивает эту разность и собирает команду. Давайте оценим возможность тренера в этой задаче. В 2008 году одним из авторов [1] было сделано исследование для главного тренера сборной ФХР В.Бы-

кова. Из почти 400 игроков команд стадии play off тренер выбрал тех, чье среднее занимаемое место было 92. Если учесть, что тогда половину игроков набрали из НХЛ, то получается, что мы играем на ЧМ седьмым составом.

Это очень даже успешный тренер сборной РФ. Тогда, в 2008 году сборная ЧМ выиграла. Но как мы видим выиграла не благодаря тренеру, а вопреки его решениям.

Цель исследования – создание инструментария, который позволяет генерировать большое количество микроматчей с равномерным

Таблица 1

Среднее занимаемое место по рейтингу игроков сборной РФ по хоккею в 2008 среди других игроков КХЛ

ФИО	Клуб	Место игрока из 350 игроков КХЛ
Дмитрий Воробьев	Лада	78
Константин Корнсеv	ЦСКА	47
Виталий Прошкин	Салават Юлаев	44
Илья Никулин	Ак Барс	28
Даниил Марков	Динамо	179
Константин Горовиков	СКА	117
Максим Сушинский	СКА	141
Данис Зарипов	Ак Барс	70
Сергей Зиновьев	Ак Барс	88
Алексей Морозов	Ак Барс	26
Сергей Мозякин	Атлант	238
Алексей Терещенко	Салават Юлаев	94

распределением игроков как партнеров, так и соперников, что дает возможность оценивать создаваемую игроком разность забитых и пропущенных голов, ранжировать большие группы игроков по этому признаку.

Материалы и методы

Проблема решалась разными авторами с разных сторон: технической, тактической и др. [2-7]. В.Н.Платонов [8] обобщил рекомендации, однако проблема осталась нерешенной. В 1999 году Полозовым А.А. [9, 10] была защищена кандидатская диссертация по т.н. личному первенству в игровых видах спорта. Логика предложения была следующей. Надо убрать фактор влияния на результат игрока сильных или слабых партнеров. Далее – фактор партнеры-соперники. Для этого надо сделать из матча серию микроматчей, в которых все игроки равномерно играют со всеми. Необходимо, чтобы все игроки команды побыли как партнерами, так и соперниками. Тогда уже никто не сможет сказать, что его результаты хуже, поскольку ему «достались» только слабые партнеры. Общая разность по всем игрокам будет нулевой. Но только одни игроки вложили в этот нулевой результат свою положительную разность, а другие – сравняли ее с нулем своей отрицательной разностью. Спортсмен, чаще выигрывающий микроматчи – более сильный.

Нельзя забывать, что на поле партнеров данного игрока на одного человека меньше, чем соперников. Следовательно, с каждым числом игр с каждым игроком в качестве партнера будет меньше, чем число игр с ним же, но в качестве соперника. Сначала упрощенный пример.

Распределение 4 на 4 (мини-футбол).

Обычный для мини-футбола режим игры – 4-5 минут игра, 4-5 минут отдых. Всего 7-8 смен. Пусть имеются игроки-нападающие – 1,2,3,4 и игроки-защитники – 5, 6, 7, 8.

Такой турнир будет состоять из семи микроматчей:

1. 1234/5678 2. 1256/3478 3. 1278/3456 4. 1357/2468

5. 1368/2457 6. 1458/2367 7. 1467/2358

Распределение 5 на 5 (хоккей).

1. 1 2 3 4 5 / 6 7 8 9 10 7. 1 2 5 7 10 / 3 4 6 8 9

13. 1 3 8 9 10 / 2 4 5 6 7

2. 1 2 3 6 8 / 4 5 7 9 10 8. 1 2 8 9 10 / 3 4 5 6 7

14. 1 4 5 8 9 / 2 3 6 7 10

3. 1 2 3 7 9 / 4 5 6 8 10 9. 1 3 5 7 8 / 2 4 6 9 10

15. 1 4 6 7 8 / 2 3 5 9 10

4. 1 2 4 7 8 / 3 5 6 9 10 10. 1 3 4 6 9 / 2 5 7 8 10

16. 1 4 7 9 10 / 2 3 5 6 8

5. 1 2 4 6 10 / 3 5 7 8 9 11. 1 3 4 5 10 / 2 6 7 8 9

17. 1 5 6 7 9 / 2 3 4 8 10

6. 1 2 5 6 9 / 3 4 7 8 10 12. 1 3 6 7 10 / 2 4 5 8 9

18. 1 5 6 8 10 / 2 3 4 7 9

В ходе контрольной игры заполняется протокол (Табл.1). Для тренера и игроков удобнее, когда составы микроматчей приводятся не в цифрах, а в рисунке. На картинке игроки одной команды заштрихованы одним цветом.

Полученный в итоге результат (З, П) игрока преобразуют в рейтинг, который для соотношения 5 на 5 считаем как:

$$Rti = Rticped + \left[\frac{C - \ddot{I}}{C + \ddot{I}} \times 4500 \right]$$

Таблица 2

Контрольная игра в баскетболе

										0	1	2	3	4	5	6	7	8	:П	сст
Ni k	/0	/2	/4																/6	-5
T ed	/0	/2	/4																/6	-5
Ja ck	/0	/2	/4																/6	-5
Fi ll	/0	/3	/1																1/ 4	-2
B ob	/0	/3	/1																1/ 4	-2

Roy	/5	/2	/1															/8	-7
Ben	/5	/3	/4															/12	-10
Luis	/5	/2	/1															/8	-7
Shon	/5	/3	/4															/12	-10
ODan	/5	/3	/1															/9	

В первой встрече всем участникам присваивается средний рейтинг – обычно 2200. Соответственно, средний по контрольной игре – такой же. Потом его придется считать до игры, исходя из состава участников. Новичкам продолжаем присваивать 2200. Можно на рейтинг-лист занести этот (к+1) результат. Но обычно тренеры интересуют данные по игроку за последний месяц (последние 5-10 результатов). Тогда после к+1 игры предыдущий к-й рейтинг изменится так, чтобы дать усредненную оценку в этом интервале:

$$Rti(k+1) = Rti(k) + \left(\frac{1}{\emptyset} \right) \times (Rti(k+1) - Rti(k))$$

Этот вариант был предложен в 1999 году.

Для реализации такого алгоритма был создан сайт <http://individual-championship.ra-first.ru/>.

В этом случае для мини-футбола на тренировку приходят 8 полевых игроков и 2 вратаря, а для хоккея – 10 игроков и 2 вратаря. Они играют полный перебор игр (7 в мини и 18 в хоккее) до полного выравнивания фактора «партнеры – соперники». Однако этот формат неудобен по ряду причин:

1. В команде, как правило, 20–25 игроков. Что делать остальным? Полный перебор вариантов с 20 игроками представляется огромным по игровому времени и бесперспективным. Еще более затруднительным выглядит перспектива ранжирования 400-2000 игроков. В Голландии лет 10 назад родители привели на просмотр в академию ФК «Аякс» 1500 детей в один день. Предлагаемый формат не может дать решения для такой ситуации.

2. По этой методике вратари конкурируют

между собой, полевые игроки – между собой. Но общего конкурса у них нет. Это ставит в затруднительное положение вратарей, у которых по факту нет конкурса за место. Их обычно всего 2.

3. Формат перебора всех вариантов плох тем, что он никак эмоционально не стимулирует часть игроков. Получается, что любой игрок может стабильно играть с разностью 3 и П -5 и сама формула мероприятия никак не вынуждает его улучшать этот показатель.

4. Формула не рассчитана на высоко результативные виды спорта (гандбол, баскетбол). В этих видах нет розыгрыша мяча между командами на старте и команда, атакующая первой, получает преимущество. Это преимущество никак не нивелировано.

5. Что делать, если в ходе такого турнира игрок травмировался? Он не может продолжать контрольную игру. Фактически, в этом случае, игру надо прекращать.

6. Формула не может дать оптимальный состав на игру. Речь идет о расстановке игроков в порядке убывания, но никак не оценивается их взаимодействие.

7. Не рассчитана на специфику хоккея, где играют минуту, отдыхают 2 или 3. Что делать в случае удаления игрока, если надо игрока удалять на 2 минуты, а сам игровой отрезок длится 1 минуту?

8. Фактор неудобных микроматчей, когда в одной из команд одни защитники, а в другой только нападающие.

9. Мотивирование игрока. Рано или поздно противостояние выдыхается, интерес к нему падает. В прежнем формате мотивирование игрока его результатами быстро заканчивается.

10. Среднее соотношение по числу сыгранных вместе и друг против друга по каждой паре игроков может быть корректно выдержано, однако эти пропорции вряд ли выдерживаются игроками с точки зрения технико-тактических единоборств (ТТЕ). Ничто не мешает игроку вести единоборства против кого-то персонально, а не равномерно со всеми противостоящими игроками.

Что предлагается изменить? Модель работы сервиса.

Фактор высокой численности игроков в команде. Полный перебор среди 25 игроков дает несколько сот микроматчей, что невозможно реализовать. Нам придется пожертвовать небольшой частью точности модели и допустить, что 2 игрока могут сыграть между собой на 2 микроматча больше или меньше, чем необходимо при полном выравнивании, в сравнении со средним уровнем этого показателя. По нашим расчетам, в этом случае погрешность определения уровня игры по балансу Δ и Π меньше 1 мяча для мини-футбола. Как это удалось установить? Мы использовали решение системы линейных уравнений для получения рейтингов игроков, из которых далее определяли ожидаемую разность для каждого игрока. Таким образом, у нас была разность ожидаемая и фактическая. Средняя погрешность в 2 микроматча по фактору партнеры – соперники дала нам отклонение менее 1 гола. При этом мы исходили из того, что продолжительность матча для каждого игрока должна быть эквивалентна игровой. Для мини-футбола это примерно 25 минут или 1 тайм. Для хоккея это примерно 20 смен продолжительностью 1 минута. Погрешность считали из этой продолжительности микроматчей игрока.

$$\begin{cases} \delta_i \times Rt_i + \sum_{j=1}^N \delta_{i,napm} \times Rt_j - \sum_{j=1}^N \delta_{i,con} \times Rt_j = \Delta_i, \\ \text{где } i = 1, \dots, N; \\ Rt_{срел} = \left(\frac{1}{n}\right) \times \sum_{i=1}^n Rt_i. \end{cases}$$

В приведенной формуле величина δ – доля Δ и Π i -м игроком от общей суммы этого игрока, которая приходится на его противостояние с j -м игроком. Величина $\Delta_i = 5500 \times (3 - \Pi) / (3 + \Pi)$ – баланс i -го игрока. Также необходимо $n+1$ уравнение, задающее средний рейтинг участников контрольной игры. Иначе СЛУ не имеет решения.

Участвует произвольное число игроков. Обычно – все, кто пришел на тренировку. Выбывание одного игрока по травме – легко решаемая проблема за счет генерации микроматчей без его участия.

Фактор вратаря. Вратарь такой же игрок, как и все остальные и может оцениваться по общей разности микроматчей с его участием. Алгоритм считает аналогично равномерность распределения каждого вратаря по фактору партнеры-соперники среди полевых игроков и приводит данные вратаря в общем списке игроков. Раньше вратарей, равномерность распределения их среди полевых игроков не считали.

Фактор владения мячом в начале микроматча. Алгоритм также выравнивает участников по этому фактору. Какой команде передается мяч в начале контролируется алгоритмом.

Специфика хоккея. В хоккее смена длится 1 минуту и затем 1,5 минуты происходит отдых. Игнорируются пробросы для повышения скорости игры. Удаление заменено на буллит. Этот формат был нами опробован с ДЮСШ ХК «Автомобилист» (Россия), Спартак-Екатеринбург).

Введение play-off. Есть игроки, которые могут не быть вовлечены в соревнование. Они могут играть с одним результатом и 2, и 5 контрольных игр. Общая логика решения проблемы в том, что молодые игроки чувствуют себя наиболее некомфортно, если у них отнимают возможность играть. Сначала дают сыграть примерно 10-15 микроматчей, а затем начинается система с выбыванием. После каждого микроматча самый слабый по разности игрок исключается из дальнейшего участия. Численность игроков сокращается до момента, пока не будет достигнута минимально возможная цифра – в мини на поле выходят 8 полевых игроков и вратарь. В хоккее, соответственно, 10 и 2. При этом выбывание не распространяется на вратарей. В этом случае все игроки начинают бороться за свое право играть, и, соответственно, за более высокий уровень игры. Система с выбыванием эмоционально стимулирует игрока к росту.

Мотивирование игрока. Для улучшения навыков игрока наилучшим вариантом являются игры с равным по силе соперником. Однако таких матчей может быть очень мало. Индивидуальное первенство способствует повышению мотивации на победу и может заменить полноценные официальные игры. В командных играх отдельные игроки могут выступить слабо, но играя за себя, они стараются показывать максимум. Обычно каждый стремится к победе и прилагает все усилия, чтобы занять первое место. Соревнуясь друг с другом и поднимаясь по шкале мастерства, игроки начинают стремительно прогрессировать.

Необходимо приглашать на такие игры эмоционально значимых для команды гостей, участни-

ков. Например, ведущих игроков других команд, игроков команд мастеров, известных спортсменов, завершивших карьеру. В этом случае мотивация игрока имеет сильную стимуляцию.

Оптимальный состав на игру. Для этого надо перебрать пары игроков и сравнить фактическую разность, создаваемую ими по совокупности микроматчей и ожидаемую. Ожидаемая разность считается из СЛУ, куда закладываются модельные характеристики по распределению ТТЕ в зависимости от позиции игрока на поле. Фактические результаты берутся из таблицы сервиса. Очевидно, что чем выше уровень игрока, тем выше разность З и П за время пребывания игрока на поле. Однако рейтинг учитывает это. Интересует не просто совместная разность двух игроков, а ее отклонение в большую сторону за счет эффективного тактического взаимодействия. Вот именно прирост результата за счет этого фактора оценивается алгоритмом. Из пар игроков складывается состав звена с учетом фактора амплуа.

Фактор неудобных микроматчей. Игроки сами определяют свое место на поле. Желательно, чтобы в команде был игрок, который согласует все эти решения по звену в целом.

Исключение доступа посторонним: для корректировки результатов, необходимо исключить возможность доступа к игре посторонних людей. Тренеру необходимо пройти процедуру аутентификации вводом логина и пароля. После этого необходимо будет указать название соревнования, краткое описание, вид спорта и количество игроков на поле, ввести участников соревнования и после этого можно уже проводить само соревнование. Это сервис для тренера, заполняющего результаты.

Доступ игрокам к промежуточным результатам. Игроки же могут наблюдать ход игр по своим смартфонам на www.ra-first.com.

Результаты и обсуждение

Изначально изменения проводились с участием магистранта Лыжина М.А. на примере гандбольного ДЮСШ. Мы провели эксперимент на базе детско-юношеской спортивной школы «Буревестник» УрФУ для детей 14-16 лет, занимающихся гандболом. Контрольные игры проводились с 19 мая 2016 года по май 2017 года. Игры проходили раз в неделю по четвергам. В исследовании приняли участие 20 юных спортсменов из ДЮСШ «Буревестник» города Екатеринбурга и 8 игроков женской сборной команды УрФУ по гандболу.

Следующий этап проходил с участием Факел-ГДУ. Игроки команды боролись за место в составе по совокупности результатов контрольных игр за последний месяц. Нас интере-

совали все изменения, которые бы нам позволили иметь коэффициент корреляции последнего и предпоследнего личного первенства не выше 0,4. В этом случае всегда есть группа «возмутителей спокойствия», претендующих на лидирующую позицию. И число таких желающих не должно уменьшаться. На этой стадии технология была дополнена следующими положениями:

- Оптимальное число игр личного первенства – раз в неделю
- Не проводить сразу после сыгранного тура или матча, поскольку лидеры не восстановились.
- Использовать индивидуальные тренировки, основанные на предложениях самих игроков, за 1-2 дня до проведения личного первенства.
- При подведении итогов за месяц отбрасывать экстремальные результаты.
- Использовать тактический эффект – рекомендовать игрокам играть через т.н. «выгодные размены» - пару игроков с наибольшей разницей в разности З и П.
- Использовать практику эмоционального стимулирования игроков примерами игры их оппонентов в предыдущем личном первенстве. Создавать положительный образ для тех игроков, которые смогли превзойти свой уровень игры. Приглашать на личное первенство друзей, жен, детей, родителей, родственников игроков.
- Проводить личное первенство не просто в высоком темпе, а сверхтемпе. Для этого, например, назначить ответственных за подачу вылетевшего за пределы поля мяча с целью поддержания темпа игры.
- Сокращать продолжительность микроматчей без голевых моментов.

• В случае фола назначать 12-метровый удар (не дожидаться 5 нарушения правил). Для хоккея вместо удаления использовать буллит.

В итоге работы был создан другой сервис для личного первенства с учетом всех названных факторов.

Онлайн сервис личного первенства. Такая форма использовалась разными командами достаточно долго. Для нее создали специальный онлайн сервис <http://individual-championship-ra-first.ru>.

Это результаты игр команды Факел -ГДУ в 17.11.2023. Сервис активно использовался командой с 2017 года и постепенно улучшал свою работу. Благодаря сервису команде удалось выиграть чемпионат Газпрома в 2021 году. Тогда была наиболее острая конкуренция в составе.

Заключение

1. Разработан онлайн-ресурс для личного первенства, позволяющий проводить открытые конкурсы на места в клубных и молодежных сборных командах. Использование данного ресурса позволяет тренерам объективно оценивать разницу в эффективности игроков на тренировках.

2. Онлайн-форма восполняет дефицит игровой практики, стимулируя конкуренцию среди игроков и способствуя их профессиональному росту. Результаты личного первенства служат мотивационным стимулом для игроков, так как ориентируются на показатели внутри команды.

3. Возможно проведение крупных турниров личного первенства, что способствует массовому вовлечению спортсменов и выявлению новых талантов.

Список литературы

1. Karminsky A., Polozov A. Handbook of Ratings. Approaches to Ratings in the Economy, Sports, and Society. International Publishing house "Springer". 2016: 360.

2. Сампайо Дж., МакГарри Т., Каллея-Гонсалес Дж., Хименес Саис С., Шеллинг и дель Алькасар Х., Балчунас М. Исследование эффективности игры в Национальной баскетбольной ассоциации с использованием данных отслеживания игроков. PLoS ONE. 2015; 10(7): e0132894. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132894>

3. Ду М., Юань С. Обзор визуализации и визуального анализа данных о спортивных соревнованиях. J Vis 24, 47–67 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12650-020-00687-2>

4. González-Víllora, S., Serra-Olivares, J., Pastor-Vicedo, J.C. et al. Review of the tactical evaluation tools for youth players, assessing the tactics in team sports: football. SpringerPlus 4. 2015; 663. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40064-015-1462-0>

5. Luo S, Soh KG, Zhao Y, Soh KL, Sun H, Nasiruddin NJM, et al. (2023) Effect of core training on athletic and skill performance of basketball players: A systematic review. PLoS ONE. 18(6): e0287379. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287379>

6. Farley J.B., Stein J., Keogh J.W.L. et al. The Relationship Between Physical Fitness Qualities and Sport-Specific Technical Skills in Female, Team-Based Ball Players: A Systematic Review. Sports Med. Open 6. 2020; 18. URL: <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00245-y>

7. Koopmann, T., Faber, I., Baker, J. et al. Assessing Technical Skills in Talented Youth

Athletes: A Systematic Review. Sports Med. 2020; 50: 1593–1611. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01299-4>

8. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник тренера высшей квалификации. М.: Советский спорт. 2005: 820.

9. Полозов А.А., Щербакова В.А. Личное первенство в командном виде спорта без изменения структуры игры. Теория и практика физической культуры. 1998; 8: 29–30.

10. Полозов А.А. Система рейтинга при проведении личного первенства в командных видах спорта без изменения структуры игры: Автореферат дис.... канд. педагогических наук. Тюмень. 1999: 19.

References

1. Sampaio J., McGarry T., Calleja-González J., Jiménez-Saiz S., Schelling i del Alcázar H., Balchunas M. An Investigation of Game Performance in the National Basketball Association Using Player Tracking Data. PLoS ONE. 2015; 10(7): e0132894. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132894>

2. Du M., Yuan S.A Review of Visualization and Visual Analysis of Sports Competition Data. J Vis. 2021; 24 : 47–67. DOI : <https://doi.org/10.1007/s12650-020-00687-2>

3. González-Víllora S., Serra-Olivares J., Pastor-Vicedo J.C. et al. Review of the tactical evaluation tools for youth players, assessing the tactics in team sports: football. Springer Plus. 2015; 4: 663. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40064-015-1462-0>

11. González-Víllora, S., Serra-Olivares, J., Pastor-Vicedo, J.C. et al. Review of the tactical evaluation tools for youth players, assessing the tactics in team sports: football. SpringerPlus 4. 2015; 663. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40064-015-1462-0>

12. Luo S, Soh KG, Zhao Y, Soh KL, Sun H, Nasiruddin NJM, et al. (2023) Effect of core training on athletic and skill performance of basketball players: A systematic review. PLoS ONE. 18(6): e0287379. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287379>

13. Farley J.B., Stein J., Keogh J.W.L. et al. The Relationship Between Physical Fitness Qualities and Sport-Specific Technical Skills in Female, Team-Based Ball Players: A Systematic Review. Sports Med. 2020; 6: 18. URL: <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00245-y>

14. Koopmann T., Faber, I., Baker, J. et al. Assessing Technical Skills in Talented Youth Athletes: A Systematic Review. Sports Med. 2020; 50: 1593–1611. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01299-4>

8. Karminskiy A., Polozov A. Handbook of Ratings. Obchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya: uchebnyy trenera vysshej kvalifikatsii [Approaches to Ratings in the Economy, Sports, and Society]. International Publishing house "Springer". 2016: 360 [In Russ.].

9. Polozov A.A. Rating system for holding individual championships in team sports without

changing the structure of the game. Candidate's thesis. Tyumen, 1999. 19 p.

10. Polozov A.A., Shcherbakova V.A. Individual championship in a team sport without changing the structure of the game. Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical education. 1998; 8: 29-30 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 20.02.2025

Лыжин Михаил Андреевич - тренер мини-футбольной команды Факел-ГДУ, аспирант, Уральский Федеральный университет, 629305, Россия, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой, ул. Юбилейная, дом 65, блок 6, e-mail: mihaillyzhin@mail.ru

Гофман Андрей Андреевич – аспирант, Уральский федеральный университет, 620062, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, дом 19, e-mail: gofmana@dfks.mos.ru

Агафонов Сергей Анатольевич – старший преподаватель, 620062, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, дом 19, e-mail: s.a.agafonov@urfu.ru

Краев Максим Викторович – преподаватель, 620062, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, дом 19, e-mail: kraev.antooz@yandex.ru

Попов Михаил Вадимович – преподаватель, Уральский государственный университет, 620062, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, дом 19, e-mail: m.v.porov@urfu.ru

УДК 796.925

**Пост рамадан и спорт: влияние на физическую
подготовленность, состав тела и физиологические показатели
спортсменов**

Мавлиев Ф.А.¹, Зотова Ф.Р.^{1,2*}, Давлетова Н.Х.^{1,2}

¹ Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

ORCID: 0000-0001-8981-7583, fanis16rus@mail.ru

ORCID: 0000-0002-8711-8807, zfr-nauka@mail.ru*

ORCID: 0000-0002-2014-1746, davletova0681@mail.ru

² Казанский государственный медицинский университет
Казань, Россия

Аннотация: *Цель исследования:* комплексный анализ влияния поста Рамадан на физиологические параметры, состав тела и физическую подготовленность спортсменов. *Методы и организация исследования.* В исследовании приняли участие 16 квалифицированных боксеров-мусульман (18-28 лет). Использовались методы функциональной диагностики: оценка анаэробной мощности (эргометры Monark 891E/894E), анализ состава тела (биоимпедансный анализатор Inbody 770), а также тесты физической подготовленности (удары за 8 с по боксерскому мешку, бег 100 м, подтягивания, подъемы туловища за 1 мин). Статистическая обработка проведена в IBM SPSS v27 с использованием критериев для связанных выборок ($p < 0,05$). *Научная новизна исследования* заключается в том, что представлены результаты исследования динамики функциональных показателей, состава тела и физической подготовленности квалифицированных спортсменов-мусульман, постящихся в месяц Рамадан. *Практическая значимость исследования.* Результаты исследования могут быть использованы в профессиональной деятельности тренеров, работающих со спортсменами- мусульманами, для оптимизации содержания тренировочного процесса в месяц Рамадан. *Результаты исследования и их обсуждение.* Было выявлено снижение содержания общей жидкости в организме к 3-й неделе поста (-4,3%, $p < 0,05$) с последующим ее восстановлением (+2,7%), уменьшение жировой массы на 15,5% ($p < 0,05$) и увеличение фазового угла на 2,6–6,5% ($p < 0,05$). Зафиксировано снижение ($p < 0,05$) жизненной емкости легких, массы тела и жизненного индекса, а также повышение ЧСС. Все регистрируемые показатели физической подготовленности ухудшились ($p < 0,05$): снизилось количество ударов по боксерскому мешку (-5,1%), увеличилось время бега на 100 м (+5,0%), уменьшилось число подтягиваний (-18,2%) и подъемов туловища (-8,2%). При этом анаэробная мощность (руки/ноги) не претерпела значимых изменений. *Заключение.* Пост Рамадан вызывает значимые изменения гидратации и состава тела, сопровождающиеся снижением физической работоспособности, при сохранении результатов кратковременных анаэробных тестов. Полученные данные подчеркивают необходимость адаптации тренировочного процесса и питания для спортсменов, соблюдающих пост.

Ключевые слова: пост Рамадан, спортсмены, физиологические показатели, состав тела, физическая подготовленность.

Для цитирования: Мавлиев Ф.А., Зотова Ф.Р.*, Давлетова Н.Х. Пост рамадан и спорт: влияние на физическую подготовленность, состав тела и физиологические показатели спортсменов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 110-116. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-110-116.

**Ramadan fasting and sports: impact on athletes' physical fitness,
body composition, and physiological parameters**

Fanis A. Mavliev¹, Fizuza R. Zotova^{1,2*}, Nailya Kh. Davletova^{1,2}

¹ Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism
Kazan, Russia

ORCID: 0000-0001-8981-7583, fanis16rus@mail.ru

ORCID: 0000-0002-8711-8807, zfr-nauka@mail.ru
ORCID: 0000-0002-2014-1746, davletova0681@mail.ru
^a Kazan State Medical University
Kazan, Russia

Abstract: The research purpose: a comprehensive analysis of the Ramadan fasting effects on physiological parameters, body composition, and physical fitness of athletes. **Methods and organization of the research.** The study involved 16 elite Muslim boxers (aged 18-28). Functional diagnostic methods were used: assessment of anaerobic power (Monark 891E/894E ergometers), body composition analysis (InBody 770 bioimpedance analyzer), and physical fitness tests (punches in 8 s on a boxing bag, 100 m sprint, pull-ups, and sit-ups in 1 min). Statistical analysis was performed in IBM SPSS v27 using paired-sample tests ($p < 0,05$). **Results of the research and their discussion.** The study revealed a decrease in total body water by the 3rd week of fasting (-4,3%, $p < 0,05$), followed by partial recovery (+2,7%), a 15,5% reduction in fat mass ($p < 0,05$), and an increase in phase angle by 2,6-6,5% ($p < 0,05$). A significant decline ($p < 0,05$) was observed in vital lung capacity, body weight, and vital index, along with an increase in heart rate. All recorded physical fitness indicators deteriorated ($p < 0,05$): the number of punches decreased (-5,1%), 100 m sprint time increased (+5,0%), and the number of pull-ups (-18,2%) and sit-ups (-8,2%) declined. However, anaerobic power (arms/legs) showed no significant changes. **Conclusion.** Ramadan fasting induces significant alterations in hydration and body composition, accompanied by reduced physical performance, while short-term anaerobic test results remain unaffected. The findings highlight the need for tailored training and nutritional adjustments for fasting athletes.

Keywords: Ramadan fasting, athletes, physiological parameters, body composition, physical fitness.

For citation: Fanis A. Mavliev, Firuza R. Zotova*, Nailya Kh. Davletova. Ramadan fasting and sports: impact on athletes' physical fitness, body composition, and physiological parameters. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 110-116. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-110-116.

Введение

Месяц Рамадан, во время которого мусульмане соблюдают пост (воздержание от пищи и воды в светлое время суток), представляет собой уникальную модель интервального голодания. Многие спортсмены, исповедующие ислам, продолжают тренироваться и соревноваться во время месяца Рамадан, что делает этот период интересным для изучения влияния голодания на физическую подготовленность, здоровье и спортивные результаты.

Отдельными научными исследованиями выявлено, что влияние Рамадана на спортивные результаты, в целом, минимально и затрагивает лишь ограниченные аспекты физической подготовки, вызывая лишь незначительное снижение ее уровня. Однако субъективные ощущения усталости и изменения показателей настроения часто рассматриваются как дополнительный стресс для спортсменов в период Рамадана. Кроме того, пост может привести к уменьшению запасов гликогена в мышцах, что негативно отражается на показателях выносливости и силы. Тем не менее, исследования показывают, что при грамотном планировании питания и тренировочного процесса спортсмены способны

успешно адаптироваться к этим изменениям, минимизируя их влияние на спортивные результаты [4]. Исследование, проведенное на регбистах, показало, что соблюдение поста во время Рамадана может способствовать увеличению окисления жирных кислот. Это может быть преимуществом для видов спорта, требующих высокой выносливости [9]. Однако соблюдение поста в период Рамадана может привести к снижению уровня гликогена в мышцах и повышению утомляемости. Согласно рекомендациям Bouhlef и соавторов, для поддержания энергетического баланса целесообразно увеличить потребление углеводов в ночное время [2,3]. Кроме того, некоторые исследователи предлагают переносить тренировочные нагрузки на вечернее время, что позволяет минимизировать негативное влияние ограничений, связанных с постом, и оптимизировать восстановление [7].

Trabelsi и соавторы, изучая влияние поста в период Рамадана на состав тела и биомаркеры метаболического синдрома, выявили, что при недостаточно сбалансированном питании существует риск потери мышечной массы у постящихся спортсменов. В связи с этим Trabelsi и соавторы подчеркивают важность до-

статочного потребления белка в период поста для сохранения мышечной массы и предотвращения ее катаболизма. Кроме того, исследования указывают на то, что выполнение аэробных нагрузок натошак в течение четырех недель может привести к кумулятивному обезвоживанию организма, что требует особой осторожности при планировании тренировочного процесса в условиях ограниченного потребления жидкости [10]. Особое значение имеет тот факт, что влияние Рамадана на спортивную работоспособность варьируется в зависимости от специфики вида спорта. Наиболее выраженные изменения наблюдаются в скоростно-силовых дисциплинах, где кратковременные высокоинтенсивные нагрузки требуют значительных энергетических ресурсов и оптимального уровня гидратации. В то же время в видах спорта, ориентированных на выносливость, негативное влияние поста на работоспособность выражено в меньшей степени, что может быть связано с адаптацией организма к длительным нагрузкам и более эффективным использованием энергетических субстратов. Эти различия подчеркивают необходимость индивидуального подхода к планированию тренировочного процесса и восстановления в период Рамадана с учетом специфики спортивной дисциплины [8].

В другом исследовании, проведенном среди студентов колледжа, не было выявлено значительных изменений в показателях состава тела после месяца соблюдения поста в период Рамадана. Единственным статистически значимым изменением в биохимических показателях крови стало снижение уровня липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), что было зарегистрировано как положительный эффект в течение месяца Рамадана по сравнению с показателями до и после поста [1].

Исследование, проведенное с участием двух профессиональных футбольных команд из Алжира ($n=55$), показало значительное снижение ($p<0,05$) показателей физической подготовленности, включая быстроту, ловкость, выносливость и скорость дриблинга, в течение первых двух недель Рамадана. При этом большинство этих показателей оставались сниженными даже после завершения поста. Субъективная оценка игроков также подтвердила негативное влияние поста на тренировочный процесс и производительность: около 70% участников отметили, что их физическая форма и результативность ухудшились во время соблюдения Рамадана [11].

Стрессовым фактором, кроме ограничения приема пищи, является и отказ от воды. Точка, в которой потеря воды начнет влиять на работоспособность, может составлять всего

1-2% от массы тела. Для людей вне физической нагрузки в умеренной среде потеря воды, которая происходит в течение дня без пищи или жидкости, обычно составляет около 1% от массы тела к моменту захода солнца. Но в жаркую погоду или при выполнении упражнений будут происходить более значительные потери воды в организме. Тренировочные занятия или соревнования продолжительностью более одного часа, приводят к существенным потерям воды. В видах спорта с весовой категорией могут возникнуть трудности из-за невозможности восстановления содержания воды в организме между взвешиванием и соревнованиями, и спортсменам потребуются альтернативные стратегии. Если в течение одного дня проводится более одного тренировочного занятия, что приводит к значительной потере жидкости и, соответственно, снижению скорости восстановления, это является серьезной проблемой для лиц, которые соблюдают пост [5].

Важным, но мало изученным является нарушение циркадных ритмов постящихся. Исследования показали, что пост в Рамадан влияет на циркадное распределение температуры тела, кортизола, мелатонина. Амплитуда большинства этих ритмов снижается, а акрофаза смещается. Ночной сон, дневная бдительность и психомоторная работоспособность также снижается [6].

Подводя итог можно сказать, что исследования показывают, что пост в месяц Рамадан может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на физическую подготовленность, здоровье и спортивные результаты спортсменов. С одной стороны, ограничение в питании и гидратации может привести к снижению выносливости, силы и скорости восстановления, особенно в условиях интенсивных тренировок или соревнований. С другой стороны, некоторые работы отмечают, что адаптация организма к новому режиму питания и сна может улучшить метаболическую гибкость и окисление жиров, что полезно для спортсменов, занимающихся видами спорта на выносливость. Важным фактором является индивидуальная адаптация, правильное планирование тренировок и питания в ночное время, что помогает минимизировать негативные эффекты, в том числе и нарушение циркадных ритмов.

Таким образом, анализ научно-методической литературы показывает разноречивость мнений исследователей о влиянии поста в Рамадан на физиологические, метаболические, психологические показатели постящихся спортсменов; особенностях организации и выбора содержания тренировочного процесса в месяц Рамадан,

что определяет актуальность такого направления исследований.

Материалы и методы

Было проведено исследование с участием 16 квалифицированных спортсменов-мусульман в возрасте 18-28 лет, среди которых 12 мужчин-боксеров имели уровень 1-го разряда или звание кандидата в мастера спорта (КМС), а 4 спортсмена – второй взрослый разряд.

Для оценки анаэробной работоспособности было проведено тестирование максимальной анаэробной мощности с использованием ручного (Monark 891E) и ножного (Monark 894E) велоэргометров в соответствии со стандартной методикой. Оценивались показатели пиковой мощности (ПМ, Вт/кг). Тест выполнялся 3 раза с фиксацией наилучшего результата.

Для оценки состава тела использовался многофункциональный анализатор InBody 770, с определением массы тела (кг), процентного содержания жировой и мышечной ткани, общего содержания воды (л) и уровня основного обмена (ккал).

Для оценки функционального состояния спортсменов проводились стандартные тесты, включающие измерение жизненной емкости легких (ЖЕЛ, мл), частоты сердечных сокращений в покое (ЧСС, уд/мин), расчет жизненного индекса (ЖИ, мл/кг; рассчитывался через соотношение ЖЕЛ к массе тела), а также определение скоростно-силовых показателей (количество ударов по мешку за 8 с, бег на 100 м, подтягивания из виса на перекладине и подьемы туловища из положения лежа за 1 мин).

Статистическая обработка данных выполнялась в программе IBM SPSS v27 с оценкой статисти-

ческой значимости изменений посредством применения критериев непараметрической статистики для связанных выборок. Уровень использованной в исследовании статистической значимости $\alpha=0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования выявили тенденцию к увеличению пиковой анаэробной мощности мышц плечевого пояса по сравнению с мышцами ног в период Рамадана, однако эти изменения не достигли уровня статистической значимости (рисунок 1).

Примечание: стандартные отклонения для наглядности и удобства восприятия на рисунке представлены в виде верхних (для показателей ног) и нижних значений (для мышц рук)

Среди регистрируемых физиологических показателей отмечались статистически значимые изменения: ЖЕЛ ($p=0,001$), в среднем изменился с 4646 ± 504 до 4511 ± 480 мл, также наблюдались изменения, выраженные в повышении ЧСС ($p=0,004$), а показатели массы тела ($p=0,001$) и жизненного индекса ($p=0,02$) статистически значимо снизились (рисунок 2). Вероятнее всего, снижение ЧСС связано с изменением водного баланса в организме, вследствие – снижение объема циркулирующей крови, за которым следует снижение ЧСС как адаптация к снижению ударного объема крови.

Из показателей состава тела наибольшие изменения отмечались в содержании воды, которая статистически значимо снижалась, начиная со второй недели (рисунок 3). Подобное изменение в составе тела описывается и другими исследователями, и связано это с одной стороны сочетанием тренировок и режима питания,

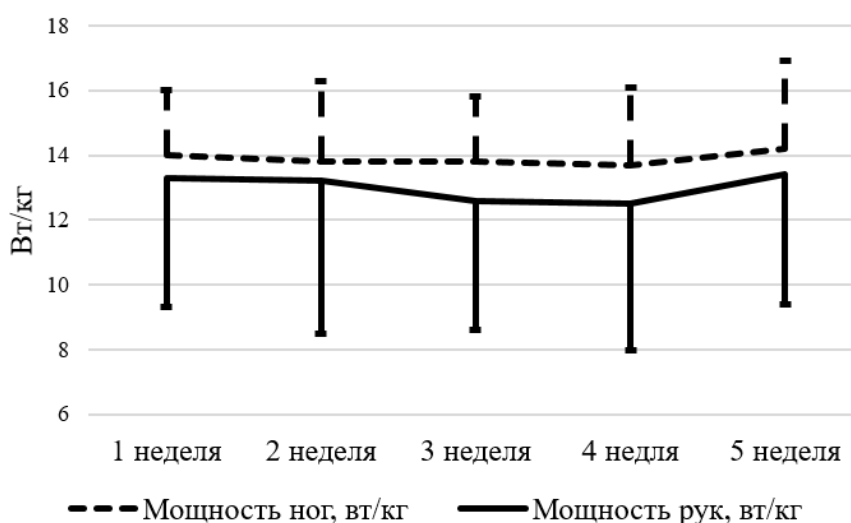


Рис. 1. Динамика показателей анаэробной производительности рук и ног у исследуемых

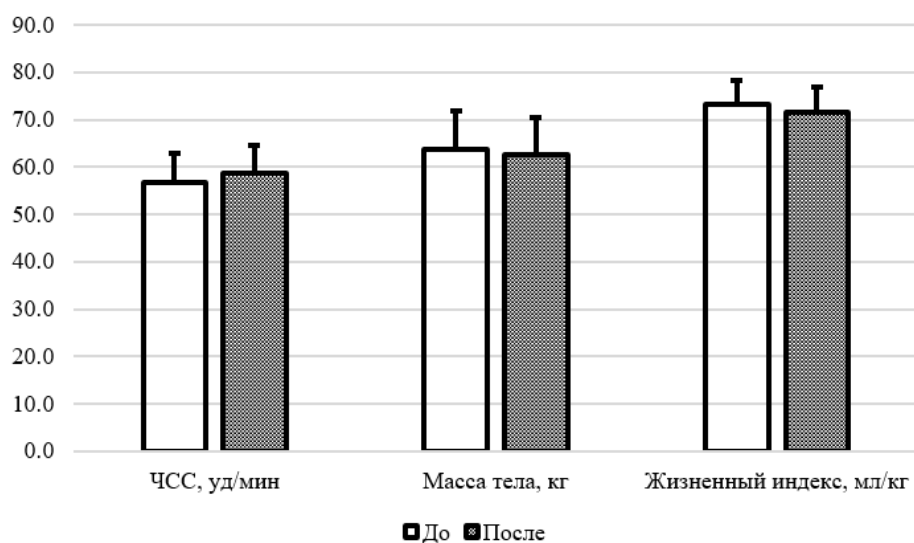


Рис. 2. Динамика физиологических показателей у исследуемых спортсменов до и после месяца Рамадан

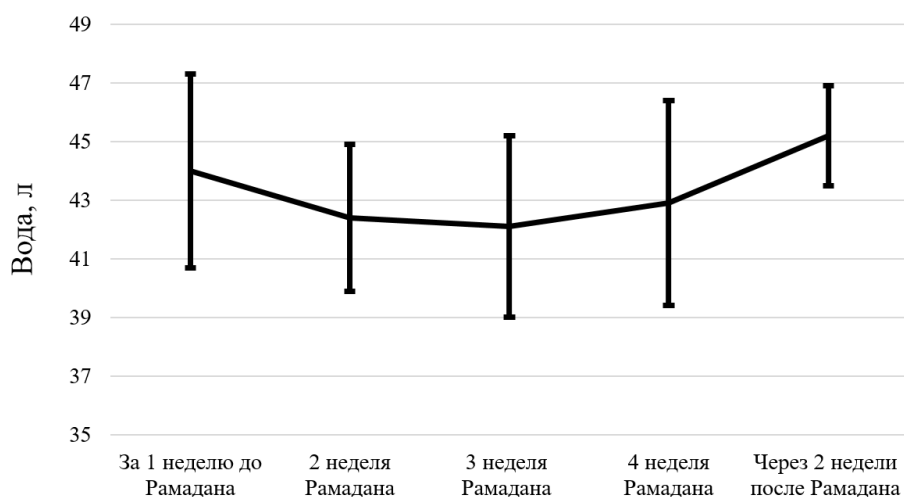


Рис. 3. Динамика общего содержания воды в организме у спортсменов в период соблюдения Рамадана

который не позволяет адекватно восполнить потери жидкости, а с другой стороны – снижением уровня гликогена, который влияет на задержку жидкости в организме [2,3,4].

У постящихся спортсменов фиксировалось увеличение фазового угла на протяжении всего периода наблюдения (от +2,60% до +6,49% к 3-й неделе поста и после его окончания, $p < 0,05$), что может указывать на адаптационные изменения клеточной целостности и метаболической активности (таблица 1). Масса жировой ткани показала выраженную редукцию, наиболее значимую к середине поста (3-я неделя: -15,45%, $p < 0,05$), которая сохранялась до конца Рамадана. Частичное восстановление жировой массы отме-

чалось через 2 недели после поста (-10,57% от исходного уровня). Все это говорит о комплексном влиянии режима в месяц Рамадан на водно-электролитный баланс и состав тела спортсменов, включая потерю жидкости и жировой массы на фоне тренировочной деятельности.

Использованные педагогические тесты показали статистически значимые ухудшения во всех исследуемых параметрах: количество ударов по боксерскому мешку за 8 сек в среднем снизилось на 5,13%, время пробегания 100 м примерно в среднем повысилось на 5,0%, количество подтягиваний снизилось в среднем на 18,18%, а количество подъемов туловища в среднем снизилось на 8,16% (таблица 2).

Таблица 1

Изменение состава тела у спортсменов в период месяца Рамадан

Показатель Indicator	За 1 неделю до Рамадана 1 week before Ramadan	Период Рамадана Ramadan period			Через 2 недели после Рамадана 2 weeks after Ramadan
		2-я неделя 2nd week	3-я неделя 3rd week	4-я неделя 4nd week	
Общее содержание воды, л Total water content, l	44±3,3	42,4±2,5	42,1±3,1	42,9±3,5	45,2±1,7
Фазовый угол, градусы Phase angle, degrees	7,7±0,4	8±0,4	7,9±0,4	8±0,6	8,2±0,6
Жировая масса, кг Fat mass, kg	12,3±4,4	12,2±3,3	10,4±5,3	10,4±2,2	11±3,3
Доля жировой массы, % Proportion of fat mass, %	7,7±0,4	8±0,4	7,9±0,4	8±0,6	8,2±0,6

Таблица 2

Динамика подателей физической подготовленности спортсменов до и после месяца Рамадан

Название теста Test name	Период тестирования Testing period	$\bar{x} \pm \sigma$	p
Частота ударов за 8 секунд по боксерскому мешку, количество Punch frequency per 8 seconds on a punching bag, quantity	до before	39,0±2,0	<0,05
	после after	37,0±3,0	
Бег 100 м, сек. Run 100 m, sec.	до before	14,0±1,0	<0,05
	после after	14,7±1,1	
Подтягивание из виса на перекладине, количество Hanging pull-ups, quantity	до before	22,0±4,0	<0,05
	после after	18,0±3,0	
Поднимание туловища из положения лежа за 1 мин, количество Raising the body from a lying position in 1 min, quantity	до before	49,0±2,0	<0,05
	после after	45,0±2,0	

Заключение

Настоящее исследование подтверждает значимое влияние поста Рамадан на функциональное состояние спортсменов. Установлено последовательное снижение гидратации организма в течение поста с последующей нормализацией после его окончания. Жировая масса демонстрирует выраженную редукцию к середине Рамадана с частичным восстановлением после поста. Физиологические изменения проявляются снижением кардиореспираторной функции, включая увеличение частоты сердечных сокращений, а также уменьшением массы тела. Наиболее выраженные негативные сдвиги зафиксированы в показателях физической подготовленности: отмечается ухудшение скоростно-силовых ка-

честв, скоростных характеристик и силовой выносливости при сохранении кратковременной анаэробной производительности.

Список литературы

1. Al-Barha N.S., Aljaloud K.S. The Effect of Ramadan Fasting on Body Composition and Metabolic Syndrome in Apparently Healthy Men. *Am J Mens Health*. 2019, 13(1): 1557988318816925.
2. Aziz A.R. et al. Effects of Ramadan fasting on perceived exercise intensity during high-intensity interval training in elite youth soccer players. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 2011; 6(1): 87-98.
3. Bouhlef E., Salhi Z., Bouhlef H., et al. Effect of Ramadan fasting on fuel oxidation during exer-

cise in trained male rugby players. *Diabetes Metab.* 2006; 32(6): 617-24.

4. Chaouachi A., Leiper J.B., Souissi N., Coutts A.J., Chamari K. Effects of Ramadan intermittent fasting on sports performance and training: a review. *Int J Sports Physiol Perform.* 2009; 4(4): 419-34.

5. Maughan R.J., Shirreffs S.M. Hydration and performance during Ramadan. *J Sports Sci.* 2012; 30 Suppl 1: S33-41.

6. Roky R., Houti I., Moussamih S., Qotbi S., Aadil N. Physiological and chronobiological changes during Ramadan intermittent fasting. *Ann Nutr Metab.* 2004; 48(4): 296-303.

7. Shephard R.J. Ramadan and sport: minimizing effects upon the observant athlete. *Sports Med.* 2013; 43(12): 1217-41

8. Shephard R.J. The impact of Ramadan observance upon athletic performance. *Nutrients.* 2012; 4(6): 491-505.

9. Sweileh N., Schnitzler A., Hunter G.R., Davis B. Body composition and energy metabolism in resting and exercising muslims during Ramadan fast. *J Sports Med Phys Fitness.* 199; 32(2): 156-63.

10. Trabelsi, K., Stannard S.R., Ghilissi Z., et al. Effect of fed-versus fasted state resistance training during Ramadan on body composition and selected metabolic parameters in bodybuilders. *J Int Soc Sports Nutr.* 2013; 10(1): 23.

11. Zerguini, Y., Kirkendall D., Junge A., Dvorak J. Impact of Ramadan on physical performance in professional soccer players. *Br J Sports Med.* 2007; 41(6): 398-400.

References

1. Al-Barha N.S., Aljaloud K.S. The Effect of Ramadan Fasting on Body Composition and Metabolic Syndrome in Apparently Healthy Men. *Am J Mens Health.* 2019; 13(1): 1557988318816925.

2. Aziz A.R. et al. Effects of Ramadan fasting on perceived exercise intensity during high-intensity interval training in elite youth soccer players. *International Journal of Sports Science & Coaching.* 2011; 6(1): 87-98.

3. Bouhlef E., Salhi Z., Bouhlef H., et al. Effect of Ramadan fasting on fuel oxidation during exercise in trained male rugby players. *Diabetes Metab.* 2006; 32(6): 617-24.

4. Chaouachi A., Leiper J.B., Souissi N., Coutts A.J., Chamari K. Effects of Ramadan intermittent fasting on sports performance and training: a review. *Int J Sports Physiol Perform.* 2009; 4(4): 419-34.

5. Maughan R.J., Shirreffs S.M. Hydration and performance during Ramadan. *J Sports Sci.* 2012; 30 Suppl 1: S33-41.

6. Roky R., Houti I., Moussamih S., Qotbi S., Aadil N. Physiological and chronobiological changes during Ramadan intermittent fasting. *Ann Nutr Metab.* 2004; 48(4): 296-303.

7. Shephard R.J. Ramadan and sport: minimizing effects upon the observant athlete. *Sports Med.* 2013; 43(12): 1217-41

8. Shephard R.J. The impact of Ramadan observance upon athletic performance. *Nutrients.* 2012; 4(6): 491-505.

9. Sweileh N., Schnitzler A., Hunter G.R., Davis B. Body composition and energy metabolism in resting and exercising muslims during Ramadan fast. *J Sports Med Phys Fitness.* 199; 32(2): 156-63.

10. Trabelsi, K., Stannard S.R., Ghilissi Z., et al. Effect of fed-versus fasted state resistance training during Ramadan on body composition and selected metabolic parameters in bodybuilders. *J Int Soc Sports Nutr.* 2013; 10(1): 23.

11. Zerguini, Y., Kirkendall D., Junge A., Dvorak J. Impact of Ramadan on physical performance in professional soccer players. *Br J Sports Med.* 2007; 41(6): 398-400.

Статья поступила в редакцию: 28 апреля 2025

Мавлеев Фанис Азгатович – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник НИИ, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420010, Россия, г. Казань, Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: fanis16rus@mail.ru

Зотова Фируза Рахматуловна – доктор педагогических наук, профессор, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420010, Россия, г. Казань, Деревня Универсиады, дом 35; Казанский государственный медицинский университет, 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, дом 49, e-mail: zfr-nauka@mail.ru

Давлетова Наиля Ханифовна – доктор медицинских наук, профессор, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420010, Россия, г. Казань, Деревня Универсиады, дом 35; Казанский государственный медицинский университет, 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, дом 49, e-mail: davletova0681@mail.ru

УДК 796.323.2:378.17

**Значимость сопряженной физической и технической
подготовки студентов-баскетболистов**

Мосесов Г.К.^{1*}, Пучкова Н.Г.², Буланцева З.Б.³, Белоножкина Н.А.⁴

¹ Российский государственный социальный университет

г. Москва, Россия

ORCID 0009-0004-0050-8661, moesov@mail.ru*

² Московский архитектурный институт

г. Москва, Россия

ORCID 0000-0000-4744-7553, kushnir54@mail.ru

³ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И.

Пирогова

г. Москва, Россия

ORCID 0009-0007-8729-7263, rso015@list.ru

⁴ Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева

г. Москва, Россия

ORCID 0000-0002-2005-8942, natali_orehova@mail.ru

Аннотация. Цель работы - оценка важности использования методического принципа сопряжённого развития физических качеств и совершенствования спортивной техники в процессе подготовки студентов, занимающихся баскетболом. **Методика и организация исследования.** В июне 2024 года на базе кафедр физического воспитания города Москвы и Московской области, на основе использования метода анкетирования был проведён опрос 45 преподавателей и тренеров по актуальным вопросам организации тренировочного процесса студентов-баскетболистов. **Результаты исследования и их анализ.** Более 61,5% опрошенных специалистов, имеющих опыт работы от 20 до 35 лет, разрабатывали комплексы физических упражнений с учетом специфики игрового амплуа. Однако лишь несколько педагогов индивидуально адаптировали занятия для каждого амплуа, в то время как большинство тренеров использовали общие подходы, осознавая при этом свои ограничения в определении оптимальных двигательных режимов для данной группы спортсменов. **Научная новизна исследования.** Предложен новый подход к организации тренировочного процесса, с акцентом внимания на взаимосвязи между развитием физических качеств и совершенствованием спортивной техники. Выявлены недостатки в адаптации тренировочных программ под индивидуальные игровые амплуа, что подчеркивает необходимость разработки более персонализированных методов подготовки. **Практическая значимость.** Результаты исследования могут быть использованы для создания комплексных тренировочных программ, учитывающих специфику игровых амплуа и индивидуальные потребности спортсменов. **Заключение.** С увеличением стажа работы наблюдались положительные тенденции в формировании синхронизированной физической и технической подготовки у баскетболистов, что требовало от специалистов активного поиска новых методов повышения их спортивного мастерства. **Ключевые слова:** студенческий спорт, баскетбол, игровое амплуа, физическая и техническая подготовка.

Для цитирования: Мосесов Г.К.*, Пучкова Н.Г., Буланцева З.Б., Белоножкина Н.А. Значимость сопряжённой физической и технической подготовки студентов-баскетболистов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 117-121. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-117-121

**The importance of student basketball players conjugated physical
and technical training**

Gleb K. Mosesov^{1*}, Nathalia G. Puchkova², Zarina B. Bulatseva³, Nathalia A. Belonozhkina⁴

¹ Russian State Social University, Moscow, Russia

ORCID 0009-0004-0050-8661, moesov@mail.ru*

² Moscow Architectural Institute, Moscow, Russia

ORCID 0000-0000-4744-7553, kushnir54@mail.ru

³ Russian National Investigation University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russia

ORCID 0009-0007-8729-7263, rso015@list.ru

⁴ Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russia

ORCID 0000-0002-2005-8942, natali_orehova@mail.ru

Abstract. *The purpose of the study* was to assess the importance of using the methodological principle of physical qualities combined development and sports technique improvement in the process of training students involved in basketball. **Methodology and organization of the study.** In June 2024, on the basis of Moscow city and the Moscow region physical education departments, based on the questionnaire method, a survey of 45 teachers and coaches was conducted on topical issues of organizing the training process of student basketball players. **Results of the study and their analysis.** More than 61.5% of the surveyed specialists with experience from 20 to 35 years, developed sets of physical exercises taking into account the specifics of the game role. However, only a few teachers individually adapted classes for each role, while most coaches used general approaches, while realizing their limitations in determining the optimal motor modes for this group of athletes. With an increase in work experience, positive trends were observed in the formation of synchronized physical and technical training in basketball players, which required specialists to actively search for new methods to improve their athletic skills. **Scientific novelty of the research.** A new approach to the organization of the training process is proposed, with an emphasis on the relationship between the development of physical qualities and the improvement of sports equipment. Shortcomings in the adaptation of training programs to individual game roles have been identified, which underlines the need to develop more personalized training methods. **Practical significance.** The results of the study can be used to create comprehensive training programs that take into account the specifics of playing roles and the individual needs of athletes.

Keywords: student sports, basketball, playing position, physical and technical training.

For citation: Gleb K. Mosesov*, Nathalia G. Puchkova, Zarina B. Bulatseva, Nathalia A. Belonozhkina. The importance of student basketball players conjugated physical and technical training. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 117-121. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-117-121

Введение

Известно, что команды студенческой баскетбольной Лиги уступают по уровню физической и технической подготовленности спортсменам команд профессиональных клубов страны [1,3,6,8]. На наш взгляд, эта актуальная проблема повышения уровня технической и физической подготовки баскетболистов-студентов может быть разрешена на основе сопряжённого развития физических качеств и совершенствования спортивной техники с учётом игрового амплуа баскетболистов [2,4,5,7]. Для этого необходима существенная модернизация процесса подготовки баскетбольных команд студенческих клубов.

Результаты исследования и их обсуждение

По мере повышения педагогического стажа тренерской работы наблюдается увеличение числа преподавателей (с 24,1% до 53,3%), которые в своей работе опираются на комплексный подход, сочетающий физическую и техническую подготовку. Часть специалистов (от 4 до 14,3%) в анкетах отметили, что не считают нужным применение такого подхода в студенческом спорте.

Синхронизированное развитие физической и технической подготовки студентов-баскетболистов различных амплуа, как правило, складывается стихийно, что сказывается на качестве тренировочных программ, технологиях подготовки и комплектах физических упражнений, разработанных для данной группы спортсменов. Дифференцированный подход к отбору физических упражнений для спортсменов, использующих разные игровые амплуа использовался незначительным количеством тренеров - 18,9%. Большинство (63,6%) преподавателей использовали для всех занимающихся одни и те же средства физической и технической подготовки, не корректируя двигательные режимы для спортсменов разной специализации.

Большая часть тренеров-преподавателей (41%) игровое амплуа баскетболистов-студентов определяет по антропологическим показателям (рост и массы тела). Число таких тренеров увеличивается по мере повышения их опыта. Значительное количество (38,5%) определяют игровое амплуа игроков студенческих клубов интуитивно.

Половина тренеров-преподавателей (51,1%) в своей работе используют специально со-

Таблица 1.
Количество специалистов, давших ответы на вопросы анкетирования в зависимости от стажа их педагогической работы

№ п/п	Вопросы	Стаж работы по специальности, лет							
		до 7 лет (n = 14)		от 7 до 20 лет (n = 16)		Свыше 20 лет (n = 15)		Всего (n = 45)	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1	Уровень использования совместной физической и технической подготовки баскетболистов:								
	- регулярно использую;	3	21,4	5	31,2	8	53,3	16	
	- недостаточно использую, но считаю необходимым;	8	57,1	9	56,3	6	40	23	
	- не считаю нужным;	2	14,3	1	6,2	1	6,7	4	
	- затрудняюсь ответить.	1	7,1	1	6,2	-	-	2	
2	В какой степени Вы используете тренировочные средства индивидуальной подготовки баскетболистов (с учётом амплуа):								
	- регулярно использую;	8	57,1	12	75	11	73,3	31	68,9
	- мало использую, но считаю полезным;	4	28,6	3	18,7	3	20	10	22,2
	- не считаю нужным;	1	7,1	1	6,3	1	6,7	3	6,7
	- затрудняюсь ответить.	1	7,1	-	-	-	-	1	2,2
3.	В какой степени вы используете научно-обоснованные рекомендации:								
	- регулярно использую;	7	50,0	10	62,5	9	60	26	57,8
	- не всегда, но считаю полезным;	5	35,7	5	31,2	5	33,3	15	33,3
	- не считаю нужным;	1	7,1	1	7,1	1	7,1	3	6,7
	- затрудняюсь ответить	1	7,1	-	-	-	-	1	2,2
4	Оцените оптимальный возраст для начала индивидуальной подготовки баскетболистов:								
	- от 12 до 13 лет	2	14,3	2	12,5	1	6,7	6	13,3
	- от 14 до 15 лет;	6	42,9	7	43,7	7	46,7	20	44,4
	- от 16 до 17 лет;	4	28,6	5	31,2	7	46,7	15	33,3
	- свыше 17 лет.	2	14,3	2	12,5	-	-	4	8,9
5	Как определяется амплуа студентов – баскетболистов:								
	- по антропологическим показателям:	4	28,6	7	43,7	6	40	17	37,8
	- интуитивно;	5	35,7	6	37,5	7	46,7	18	40
	- по выбору спортсменов;	4	28,6	3	18,7	2	13,3	9	20
	- затрудняюсь ответить	1	7,1	-	-	-	-	1	2,2
6	В какой степени Вы используете индивидуальные комплексы физических упражнений:								
	- регулярно использую;	5	35,7	9	56,2	9	60	23	51,1
	- применяю нерегулярно, но считаю полезным;	7	50,0	5	31,2	5	33,3	17	37,8
	- не использую;	1	7,1	1	6,2	1	6,7	3	6,7
	- затрудняюсь ответить.	1	7,1	1	6,2	-	-	2	4,4

Окончание табл. 1.

№ п/п	Вопросы	Стаж работы по специальности, лет							
		до 7 лет (n = 14)		от 7 до 20 лет (n = 16)		Свыше 20 лет (n = 15)		Всего (n = 45)	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
7	Ваш основной метод контроля переносимости нагрузки:								
	- по уровню ЧСС;	7	50,0	9	56,2	11	73,3	27	60
	- по субъективным показателям;	5	35,7	5	31,2	3	20	13	28,9
	- не контролирую;	1	7,1	1	6,2	1	6,7	3	6,7
	- затрудняюсь ответить.	1	7,1	1	6,2	-	-	2	4,4

ставленные комплексы физических упражнений с учетом игрового амплуа баскетболистов-студентов. Часть преподавателей (37,8%) считает использование таких комплексов полезным, но применяет их эпизодически, по мере необходимости.

Большинство (60%) специалистов, работающих со спортивными командами студенческих баскетбольных клубов, тренировочные нагрузки оценивают по показателям ЧСС. Значительная часть (28,3%) пользуется субъективными оценками переносимости тренировочной нагрузки.

В целом результаты исследования указывают на необходимость повышения уровня квалификации молодых преподавателей вузов для оптимизации учебно-тренировочной работы в процессе спортивной подготовки баскетболистов-студентов.

Заключение

Признание значимости использования сопряжённого развития физических качеств и совершенствования спортивной техники с учётом игрового амплуа студентов, занимающихся баскетболом, растёт по мере повышения педагогического стажа тренеров-преподавателей вузов в соответствии с ростом их тренерского мастерства.

Список литературы

- Болгов А.Н., Карагодина А.М., Крикунова О.Ф. Повышение физической и функциональной подготовленности баскетболистов средствами кроссфита. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2022; 1(39): 28-36.
- Мосесов Г.К., Рысакова О.Г., Пучкова Н.Г., Жукова А.А. Возрастная динамика физического развития и физической подготовленности юных баскетболистов. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2023; 11(225): 253-256. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.11.p253-256.
- Пучкова Н.Г., Куманцова Е.С., Доронцев А.В., Селиверстова А.С. Возрастные изменения

характеристик специальной физической подготовленности у юных баскетболистов с различными ростовыми показателями. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2023; 2(216): 388-392. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.02.p388-393.

4. Емельянова Ю.Н., Шаган В.П. Индивидуализация тренировочных нагрузок в подготовке баскетболистов. *Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 45-летию Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма «Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры»*. Казань. 2019: 276-279.

5. Рысакова О.Г., Мосесов Г.К. Уровень физической подготовленности баскетболистов – студентов ВУЗа. *Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях: Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 31 октября 2024 года*. Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет. 2024: 510-514.

6. Шарлагин В.И., Завалишина С.Ю., Болдин А.С., Одинцова М.О. Уровень физической подготовленности студентов, регулярно занимающихся баскетболом. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 9(211): 488-492. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.9.p488-493.

7. Карагодина А.М., Болгов А.Н., Лавренyteва Е.А., Шевченко Т.А. Формирование тактического мастерства баскетболистов посредством анализа игровых ситуаций при решении кейс-заданий. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2023; 3(45): 20-26.

8. Доронцев А.В., Карпов В.Ю., Медведев И.Н., Погосова И.С. Функциональные возможности сердца у студентов-баскетболистов. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 9(211): 93-97. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.9.p93-97.

References

1. Bolgov, A.N., Karagodina, A.M., Krikunova, A.F. Improving the physical and functional fitness of basketball players using CrossFit. *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka*. 2022; 1(39): 28-36. [In Russ.]
2. Mosesov, G.K., Rysakova, O.G., Puchkova, N.G., Zhukova, A.A. Age dynamics of physical development and physical fitness of young basketball players. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2023; 11(225): 253-256. [In Russ.]
3. Puchkova, N.G., Kumantsova, E.S., Dorontsev, A.V., Seliverstova, A.S. Age-related changes in the characteristics of special physical fitness in young basketball players with different height indicators. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2023; 2(216): 388-392. [In Russ.]
4. Emelyanova, E.N., Shagan, V.P. Individualization of training loads in the preparation of basketball players. *Materialy Vserossijskoj s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 45-letiyu Povolzhskoj gosudarstvennoj akademii fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma «Problemy i perspektivy fizicheskogo vospitaniya, sportivnoj trenirovki i adaptivnoj fizicheskoy kul'tury»* [Materials for international training at the scientific and practical conference dedicated to the 45th anniversary of the Volga State Academy of Physical Education, Sports and Tourism "Problems and prospects of physical education, sports training and adaptive physical education"]. 2019; Kazan: 276-279. [In Russ.]
5. Rysakova, O.G., Mosesov, G.K. Level of physical fitness of basketball players – university students. *Aktual'nye problemy fizicheskoy kul'tury i sporta v sovremennyh social'no-ekonomicheskikh usloviyakh: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Cheboksary, 31 oktyabrya 2024 goda* [Current problems of Physical Culture and sport in contemporary social and economic conditions: materials of the International Scientific and practical conference, Cheboksary, 31 October 2024.]. Cheboksary: Chuvash State Agrarian University. 2024: 510-514. [In Russ.]
6. Sharagin, V.I., Zavalishina, S.Yu., Boldin, A.S., Odintsova, M.O. Level of physical fitness of students regularly involved in basketball. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2022; 9(211): 488-492. [In Russ.]
7. Karagodina, A.M., Bolgov, A.N., Lavrentieva, E.A., Shevchenko, T.A. Formation of basketball players'tactical skills through the analysis of game situations when solving case tasks. *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka*. 2023; 3(45): 20-26. [In Russ.]
8. Dorontsev, A.V., Karpov, V.Yu., Medvedev, I.N., Pogossova, I.S. Functional capabilities of the heart in student basketball players. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2022; 9(211): 93-97. [In Russ.]

Статья поступила в редакцию: 24.04.2025

Мосесов Глеб Константинович – аспирант, Российский государственный социальный университет, 129226, г. Москва, Россия, ул. Вильгельма Пика, дом 4, строение 1, e-mail: mosesov@mail.ru

Пучкова Наталья Григорьевна – доцент кафедры физического воспитания, Московский архитектурный институт, 107031, г. Москва, Россия, ул. Рождественка, дом 11/4, корпус 1, строение 4, e-mail: kushnir54@mail.ru

Булацева Зарина Борисовна - старший преподаватель кафедры реабилитации спортивной медицины и физической культуры, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, 117997, г. Москва, Россия, ул. Островитянова, дом 1, e-mail: rso015@list.ru

Белоножкина Наталья Александровна – старший преподаватель кафедры физической культуры, Российский химико-технологический университет им Д.И. Менделеева, 125047, г. Москва, Россия, Миусская пл., дом 9, e-mail: natali_orehova@mail.ru

УДК 796.925: 159.99

**Методика психологической подготовки
квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина
на основе типологического подхода**

Пашкин Р.Б.^{1,2*}, Попова А.И.²

¹Сычуаньский спортивный профессиональный колледж
г. Чэнду, Китай

²Чайковская государственная академия физической культуры и спорта
г. Чайковский, Россия

ORCID: 0009-0004-4279-0810, pashkin.roman@yandex.ru *

ORCID: 0009-0003-3446-5893, annaipopova@yandex.ru

Аннотация: В статье подчеркивается значимость психологической подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина. Дается теоретическое обоснование методики психологической подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина на основе типологического подхода. **Материал и методы исследования.** Исследования проводились на ФЦП по ЗВС «Снежинка» им. А.А. Данилова ФГБОУ ВО «ЧГАФКиС» (г. Чайковский). Оценка психологических особенностей квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина проводилась с помощью АПК «Нейрософт». В ходе исследования анализировались показатели 21 спортсмена квалификации КМС и МС. **Результаты.** Проведен анализ психологических особенностей прыгунов на лыжах с трамплина. Выявлены корреляционные связи психологических показателей и результатов соревновательной деятельности прыгунов на лыжах с трамплина. Определены следующие типологические группы: «Лидеры», «Основной тип» и «Нестабильный тип». Разработана методика психологической подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина на основе типологического подхода. Представлен алгоритм идеомоторной тренировки в период тренировочных мероприятий и соревновательной деятельности. **Заключение.** Методика психологической подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина должна строиться на основе типологического подхода, включать элементы аутотренинга и идеомоторную тренировку. Идеомоторная тренировка должна быть основана на выстраивании последовательной цепочки основных элементов технического исполнения прыжка «Алгоритм действий» и совмещаться с отработкой техники прыжка на лыжах в естественных условиях трамплина. **Научная новизна.** Научная новизна исследования состоит в теоретическом обосновании методики психологической подготовки, основанной на программировании технических и тактических действий квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина с учетом их типологических особенностей. **Практическая значимость.** Предложенная методика может быть использована тренерами по прыжкам на лыжах с трамплина в предсоревновательный и соревновательный период годичного цикла подготовки с целью своевременной коррекции психологической подготовленности спортсменов.

Ключевые слова: прыжки на лыжах с трамплина, психологическая подготовка, идеомоторная тренировка, психологические особенности, квалифицированные спортсмены, типологический подход.

Для цитирования: Пашкин Р.Б.* Методика психологической подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина на основе типологического подхода. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 21(2): 122-127. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-122-127

**Methodology of psychological training of qualified ski jumpers
on the basis of typological approach**

Roman B. Pashkin^{1,2*}, Anna I. Popova²

¹Sichuan Sports Vocational College, Sichuan, China

²Tchaikovsky State Physical Education and Sport Academy, Tchaikovsky, Russia

ORCID: 0009-0004-4279-0810, pashkin.roman@yandex.ru *

ORCID: 0009-0003-3446-5893, annaipopova@yandex.ru

Abstract: The article emphasizes the importance of psychological training of qualified ski jumpers. Theoretical substantiation of the methodology of psychological training of qualified ski jumpers on the basis of typological approach is given. **Material and methods:** The research was conducted at the Federal Center for the Snezhinka named after A.A. Danilov of the FSBEI HE TshSPhESA (Tchaikovsky). The assessment of psychological characteristics of qualified ski jumpers was carried out with the help of APK "Neurosoft". In the course of the study, we analyzed the indicators of 21 athletes of the qualification "Candidate for Master of Sports" and "Master of Sports". **Results.** The analysis of the psychological characteristics of ski jumpers is carried out. Correlations of psychological indicators and results of competitive activity of ski jumpers are revealed. The following typological groups are defined: "Leaders", "Basic type" and "Unstable type". A method of psychological training of qualified ski jumpers based on a typological approach has been developed. The algorithm of ideomotor training during training events and competitive activities is presented. **Conclusion.** The methodology of psychological training of qualified ski jumpers should be based on a typological approach, include elements of autotraining and ideomotor training. Ideomotor training should be based on building a consistent chain of the main elements of the technical execution of the jump "Algorithm of actions" and combined with the development of ski jumping techniques in natural conditions of the springboard. **Scientific novelty.** Scientific novelty of the research consists in theoretical substantiation of the methodology of psychological training based on programming of technical and tactical actions of qualified ski jumpers taking into account their typological features. **Practical significance.** The proposed method can be used by ski jumping coaches in the pre-competition and competitive period of the annual training cycle for the purpose of timely correction of athletes' psychological preparedness.

Keywords: ski jumping, psychological training, ideomotor training, psychological characteristics, skilled athletes, typological approach.

For citation: Roman B. Pashkin* Methodology of psychological training of qualified ski jumpers on the basis of typological approach. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 21(2): 122-127. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-122-127

Введение

В ходе теоретического анализа научно-методической литературы, отражающей особенности построения тренировочного процесса прыгунов на лыжах с трамплина на этапе высшего спортивного мастерства было выявлено, что на результат прыжка квалифицированного прыгуна определяющее влияние оказывают его индивидуальные психологические особенности, в частности это психорегуляция, формирование «оптимального, боевого состояния» и навыка адаптации к соревновательной деятельности, способствующих проявлению максимальных возможностей спортсменов. Значимость психологического фактора в этом виде спорта подчеркивается в публикациях коллективов авторов: А. Е. Ардашева, В. М. Чучкова, В. Г. Сергеева [1], А. Р. Подгаец, Р. Н. Рудакова [2] и Д. В. Фонарев, Г. К. Лебедев [3]. Однако в имеющихся источниках даются лишь попытки описания отдельных принципов психологической подготовки юных прыгунов на лыжах с трамплина [1]. Данный факт свидетельствует о необходимости поиска путей совершенствования системы спортивной подготовки, которая учитывала бы индивидуальные психологические особенности прыгунов на лыжах с трамплина [4].

В связи с чем, целью исследования стало теоретическое обоснование и разработка методики психологической подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина на основе типологического подхода.

Материалы и методы

Вся работа предполагала два блока: 1) выявление психологических особенностей и их влияния на результаты соревновательной деятельности; 2) разработка методики психологической подготовки на основе определения типологических групп квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина [4].

Оценка психологических особенностей прыгунов на лыжах с трамплина проводилась с помощью программного комплекса «Нейрософт» психологом на ФЦП по ЗВС «Снежинка» им. А.А. Данилова ФГБОУ ВО «ЧГАФКиС» (г. Чайковский). В исследовании приняли участие спортсмены квалификации КМС и МС по прыжкам на лыжах с трамплина регионов России (всего 21 человек). В ходе исследования анализировались показатели помехоустойчивости, реакция на движущийся объект, простая зрительно-моторная реакция, уровень функциональных возможностей, темперамент и мотивация (по опроснику Элерса).

С целью определения взаимосвязи отдельных психологических показателей и показателей прыжка на лыжах с трамплина использовался корреляционный анализ Спирмена. Для анализа были взяты итоговые баллы индивидуального старта Чемпионата России в прыжках на трамплине К-95 (г. Чайковский).

На основе данных об индивидуальных психологических особенностях и их корреляции с результатами соревнований была предложена методика психологической подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина.

Результаты и обсуждение

Предварительное исследование особенностей прыгунов на лыжах с трамплина, результаты которого представлены в таблице 1, позволило выявить, что среди российских прыгунов высокого класса преобладает промежуточный тип высшей нервной деятельности.

По результатам оценки реакции на движущийся объект спортсмены имеют различные варианты преобладания нервных процессов и высокий уровень простой зрительно-мотор-

ной реакции. Вероятность возникновения ошибки средняя. Среднее время реакции около $\pm 9,5$ мс, в следствие чего можно предполагать в большинстве случаев сбалансированный вариант тормозного и возбуждательного процесса.

Работоспособность находится в норме, либо на нижней границе нормы как при высоком, так и при низком уровне функциональных возможностей. Состояние характеризуется уравновешенностью процессов в ЦНС. Соответствует хорошему самочувствию, настроению, комфортности. Работоспособность человека в этом состоянии оптимальная.

Большинство спортсменов имеют смешанный темперамент: сангвиник-флегматик. Выявленные особенности сохраняются на протяжении исследования.

Прыгуны имеют высокий уровень мотивации к успеху, стремятся достичь удовлетворения в процессе своей спортивной деятельности, обладают высоким уровнем активности и инициативности в процессе работы.

Анализ психологических особенностей спортсменов строился на основе результатов тести-

Таблица 1
Результаты исследования психологических особенностей квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина (n = 21)

№	Показатели	Распределение спортсменов	
		n	%
1	Помехоустойчивость		
	подвижный тип	3	14,29
	промежуточный тип	6	28,57
	инертный тип	12	57,14
2	Реакция на движущийся объект		
	преобладание возбуждательного процесса	9	42,86
	преобладание тормозного процесса	12	57,14
3	Простая зрительно-моторная реакция		
	высокая скорость	12	57,14
	средняя скорость (норма)	9	42,86
4	Уровень функциональных возможностей		
	высокий уровень	12	57,14
	средний (норма) уровень	6	28,57
	низкий уровень	3	14,29
5	Темперамент		
	смешанный (сангвиник-флегматик)	9	42,86
	холерик	6	28,57
	смешанный (меланхолик-холерик)	6	28,57
6	Мотивация к избеганию неудач (опросник Элерса)		
	высокий уровень	3	14,29
	средний (норма) уровень	15	71,43
	низкий уровень	3	14,29

рования по методикам комплекса «Нейрософт». Из которых в дальнейшем учитывались только те, которые имели стабильно высокую и среднюю корреляцию с результатами прыжка (см. таблицу 2).

На основе анализа взаимосвязи психологических особенностей с показателями прыжка на

лыжах с трамплина все спортсмены были распределены на три типологические группы по преобладающим характеристикам: «Лидеры», «Основной тип» и «Нестабильный тип» (таблица 3).

За основу деления на группы были взяты следующие показатели: простая зрительно-мотор-

Таблица 2

Значения корреляционных связей психологических показателей и результатов соревновательной деятельности прыгунов на лыжах с трамплина

№	Показатели	Значение коэффициента корреляционной связи с результатом соревнований			
		Баллы за технику	Баллы за длину	Сумма угловых скоростей	Сумма
1	Помехоустойчивость	0,52	0,49	0,34	0,50
2	Реакция на движущийся объект	0,21	0,48	0,72	0,47
3	Простая зрительно-моторная реакция	0,85	0,42	0,76	0,53
4	Уровень функциональных возможностей	0,45	0,13	0,22	0,28
5	Свойства нервной системы	0,22	0,17	0,81	0,20
6	Темперамент	0,49	0,09	0,24	0,17
7	Мотивация (опросник Элерса)	0,49	0,60	0,43	0,50

Таблица 3

Характеристика типологических групп квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина

«Лидеры» (ведущие)	«Основной тип» (большинство)	«Нестабильный тип» (слабые)
Высокая простая зрительно-моторная реакция, инертный или промежуточный тип высшей нервной деятельности, сочетание эмоциональной стабильности, преобладает промежуточный тип темперамента, сочетающий черты флегматического и сангвинического	Средняя простая зрительно-моторная реакция, инертный или промежуточный тип высшей нервной деятельности, сбалансированный вариант тормозного и возбуждательного процесса, вероятность возникновения ошибки РДО средняя, преобладание возбуждательного процесса	Высокая простая зрительно-моторная реакция, подвижный тип высшей нервной деятельности, сочетание эмоциональной нестабильности, промежуточный тип темперамента, сочетающий черты меланхолического и холерического, высокий уровень нейротизма

ная реакция, реакция на движущийся объект, свойства нервной системы и темперамент.

Опираясь на результаты изучения особенностей прыгунов на лыжах с трамплина [4], а также выявленных корреляционных связей данных показателей была разработана методика психологической подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина основной целью которой стало повышение результативности соревновательной деятельности.

Достижение поставленной цели предложено осуществлять на основе программирования технических и тактических действий прыгунов в зависимости от внешних и внутренних условий, а также создания оптимального психического состояния в процессе тренировки и соревнования.

В процессе психологической подготовки предлагается использовать элементы аутотренинга, идеомоторную тренировку, основанную на выстраивании последовательной цепочки основных элементов технического исполнения прыжка «Алгоритм действий» и её совмещение с отработкой прыжка на лыжах в естественных условиях трамплина.

Подбор технических заданий (установок), позволяющих запускать процессы активации нервно-мышечного аппарата, подбираются таким образом, чтобы каждое из них было достижимо для спортсмена, измеримо и согласовано с указаниями тренера и правилами соревнований, однозначно для понимания и определено во времени на конкретном мероприятии в определённый промежуток времени.

Решение поставленной задачи в процессе тренировочных мероприятий посредством идеомоторной тренировки осуществляется в пять последовательных этапов:

1 этап – деление прыжка на лыжах с трамплина на пять частей, соответствующих фазам соревновательного упражнения: а) старт, б) разгон, в) отталкивание, г) полёт, д) приземление;

2 этап – разложение каждой части прыжка на лыжах с трамплина на составляющие – «формулы», отражающие суть последовательности действий спортсмена в каждый ключевой момент положения на трамплине:

а) старт: 1 – «подготовка к старту», 2 – «скамейка»,

б) разгон: 1 – «начало разгона», 2 – «вторая половина разгона», 3 – «стол отрыва»,

в) отталкивание: 1 – «толчок», 2 – «взлёт» (или проход к формированию полёта в первой половине),

г) полёт: 1 – «основной полёт» (или вторая половина полёта), 2 – «третья половина полёта и подготовка к приземлению»,

д) приземление: 1 – «приземление в «телемарк»», 2 – «выкат и торможение»;

3 этап – изолированная проработка визуальной модели каждой части и их составляющих;

4 этап – проработка нервно-мышечных ощущений распределения усилий в основных моментах техники прыжка на лыжах с трамплина;

5 этап – проработка правильных установок технических действий, объединённых в единую последовательную цепь пяти частей, соответствующих фазам прыжка («Алгоритм действий»): старт – разгон – отталкивание – полёт – приземление.

В процессе идеомоторной тренировки для «Лидеров» при коррекции техники желательно делать акцент на отдельные фазы прыжка на трамплинах различной мощности, «Основному типу» на имитацию и симметричность, «Нестабильному» прыжки на трамплинах малой мощности (таблица 4).

В период соревнований постановка цели идеомоторной тренировки согласно «Алгоритма действий» должна осуществляться в три этапа:

1 этап – постановка цели на прыжок согласно алгоритму: первый прыжок – «проба» (акцент делается на знакомство с условиями трамплина, особенностями внешней среды, внутренними ощущениями от прыжка); второй прыжок – «квалификация» (с акцентом на правильность положения частей тела, лыж и нервно-мышечные ощущения распределения усилий в основных моментах техники прыжка); третий прыжок – «борьба за лидерство!» (реализация установки на улучшение техники прыжка);

2 этап – постановка цели на прыжок согласно алгоритму: первый прыжок – опробовать «Алгоритм действий» (работа не в полную силу – 50%); второй прыжок – реализация «Алгоритма действий», с фокусом на приоритетные задачи (которые ставятся для каждого спортсмена в зависимости от особенностей индивидуальной техники прыжка); третий прыжок – блокировка сомнений посредством исполнения «Алгоритма действий» с внесёнными, при необходимости, поправками или дополнениями.

3 этап – постановка цели на исполнение правильного движения в цепочке «Алгоритм действий», а именно во всех 5 частях прыжка: а) старт, б) разгон, в) отталкивание, г) полёт, д) приземление.

Для спортсменов разных типологических групп большое значение имеет умение правильно распределять силы во время соревновательной деятельности, что подтверждают наблюдения стабильности прыжков в тренировочной и зачетных попытках. В связи с чем, в таблице 5 для спортсменов каждой из типологической группы предложены рекомендации по тактике распределения усилий во время соревнований.

При этом во время соревнований «Лидерам» лучше увеличивать продолжительность разминки перед стартом, и прыгать последним в команде, «Нестабильным» – сокращать разминку, или пропускать пробную попытку, стартовать первым в команде, а «Основному типу» научиться распределять усилия между пробной и зачётными попытками.

Таблица 4

Рекомендации по идеомоторной тренировке прыгунов на лыжах с трамплина

«Лидеры» (ведущие)	«Основной тип» (большинство)	«Нестабильный тип» (слабые)
Во время идеомоторной тренировки делать акцент на ключевые детали в каждой из фаз прыжка в различных условиях	Во время идеомоторной тренировки делать акцент на ключевые детали в каждой из фаз прыжка в различных условиях	Во время идеомоторной тренировки распределять прыжок по фазам и делать последовательно все фазы прыжка, связывая в единое целое образуя цельный элемент техники

Таблица 5

Рекомендации по тактике распределения усилий во время соревнований

«Лидеры» (ведущие)	«Основной тип» (большинство)	«Нестабильный тип» (слабые)
Индивидуальный старт		
увеличение продолжительности разминки перед стартом	распределение усилий между пробной и зачётными попытками	сокращение продолжительности разминки перед стартом, как вариант пропуск пробной попытки
Командный старт		
последняя группа в стартовом протоколе	вторая или третья группа в стартовом протоколе	первая группа в стартовом протоколе

Заключение

Таким образом, в ходе проведенного исследования была обоснована и предложена методика психологической подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина на основе типологического подхода, включающая элементы аутотренинга, идеомоторную тренировку, основанную на выстраивании последовательной цепочки основных элементов технического исполнения прыжка «Алгоритм действий» и её совмещение с отработкой техники прыжка на лыжах в естественных условиях трамплина.

Список литературы

1. Ардашев А.Е., Чучков В.М., Сергеев В.Г. Опыт внедрения «принципа ограничения» в подготовке прыгунов на лыжах с трамплина на этапе начальной подготовки. *Физическая культура, спорт - наука и практика*. 2024; 1: 74-78.
2. Подгаец А. Р., Рудаков Р. Н. Биомеханические проблемы прыжка на лыжах с трамплина. *Российский журнал биомеханики*. 2000; 4(2): 20-30.
3. Фонарев Д. В., Лебедев Г. К. Комплексный контроль в системе подготовки прыгунов на лыжах с трамплина. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2017; 4(17): 61-66.
4. Пашкин Р. Б., Попова А. И., Усачев Е. А. Особенности построения тренировочного процесса в базовом периоде годичного цикла подготовки квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина. *Современные тенденции развития*

науки и технологических научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: 29 апреля 2017 года. Часть V. Белгород: Агентство перспективных научных исследований, 2017: 185-187.

References

1. Ardashev A.E., Chuchkov V.M., Sergeev V.G. Experience in the implementation of the "limitation principle" in the training of ski jumpers at the initial training stage. *Fizicheskaya kul'tura, sport - nauka i praktika*. 2024; 1: 74-78 [In Russ.].
2. Podgaecz A. R., Rudakov R. N. Biomechanical problems of ski jumping with ski jumping. *Rossiyskiy zhurnal biomexaniki*. 2000; 4(2): 20-30 [In Russ.].
3. Fonarev D. V., Lebedev G. K. Integrated monitoring in the system of preparation of praguings on ski with trampoline. *Nauka i sport: sovremennyye tendencii*. 2017; 4(17): 61-66 [In Russ.].
4. Pashkin R. B., Popova A. I., Usachev E. A. Training process features in the base period of the annual cycle of qualified ski jumpers training. *Sovremennyye tendencii razvitiya nauki i tekhnologii : sbornik nauchny`x trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii: 29 aprelya 2017 goda. Chast` V* [Modern trends in the development of science and technology: collection of scientific papers on the materials of the International scientific and practical conference: April 29, 2017 Part V]. Belgorod: Agentstvo perspektivny`x nauchny`x issledovaniy, 2017: 185-187 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 28.04.2025

Пашкин Роман Борисович – главный тренер по прыжкам на лыжах с трамплина, Сычуаньский спортивный профессиональный колледж, 610041, Китай, провинция Сычуань, г. Чэнду, район Такхо, ул. Тапинь, д. 8; соискатель, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 617764, Россия, Пермский край г. Чайковский, ул. Ленина, 67, e-mail: pashkin.roman@yandex.ru

Попова Анна Ивановна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 617764, Россия, Пермский край г. Чайковский, ул. Ленина, 67, e-mail: annaipopova@yandex.ru

УДК: 796/ 799(075)

**Влияние рекреационно-оздоровительной тренировки на
скорость восстановления футболистов после травмы колена**

Погосов А.Р.*, Карпенко В.Н., Ярошинская А.П., Ермолина Н.В.

Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева

г. Астрахань, Россия

*pogosov_99@mail.ru**

ORCID: 0000-0003-1429-7696, viktoria.tkacheva@mail.ru

ORCID: 0000-0002-2793-8811, ayaroshinskaya@mail.ru

ORCID: 0000-0001-9728-748X, tomara-72_64@mail.ru

Аннотация: В статье рассмотрено влияние рекреационно-оздоровительной тренировки на скорость восстановления двигательных функций футболистов при реабилитации после травмы коленного сустава. **Материал** для исследования включал в себя результаты контрольных тестов 24 футболистов-мужчин возрастом от 19 до 25 лет, которые имели травму колена средней тяжести. Испытуемые были разделены на 2 группы: контрольную и экспериментальную, вторая из которых, кроме классической реабилитации, дополнительно занималась рекреационно-оздоровительными упражнениями. **Методы исследования** включали в себя такие тесты как тест на устойчивость сустава по шкале Лайшольма, тест сгибания-разгибания колена (градусы амплитуды), шкала ВАШ для оценки боли. Для выявления достоверности полученных результатов использовали, методы математической статистики, с помощью программы STATISTICA 10.0. **Научная новизна** состоит в экспериментальном доказательстве эффективности специально подобранного рекреационно-оздоровительного комплекса упражнений для ускорения восстановления профессиональных футболистов после травм коленного сустава. **Практическая значимость:** полученные результаты позволяют обоснованно применять рекреационно-оздоровительную тренировку в реабилитационных программах спортсменов, повысить эффективность лечебного процесса и снизить сроки их возвращения к тренировкам и соревнованиям. **Результаты исследования** показали достоверное увеличение в экспериментальной группе по всем контрольным тестам и подтвердили эффективность рекреационно-оздоровительной тренировки в процессе восстановления футболистов после травмы колена. **Заключение.** Использование рекреационно-оздоровительной тренировки повышает эффективность восстановления футболистов после травмы коленного сустава, значительно улучшает двигательные функции, снижает болевые ощущения, сокращая общий период реабилитации.

Ключевые слова: двигательная рекреация, рекреационно-оздоровительные тренировки, футболисты, травма колена, восстановление.

Для цитирования: Погосов А.Р.*, Карпенко В.Н., Ярошинская А.П., Ермолина Н.В.* Влияние рекреационно-оздоровительной тренировки на скорость восстановления футболистов после травмы колена. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 128-132. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-128-132

**The impact of recreational and wellness training on the speed of
football players' restoration after a knee injury**

Artem R. Pogosov*, Viktoriya N. Karpenko, Alevtina P. Yaroshenko, Natalya V. Ermolina

V.N. Tatishchev State University

Astrakhan, Russia

*pogosov_99@mail.ru**

ORCID: 0000-0003-1429-7696, viktoria.tkacheva@mail.ru

ORCID: 0000-0002-2793-8811, ayaroshinskaya@mail.ru

ORCID: 0000-0001-9728-748X, tomara-72_64@mail.ru

Abstract: The article considers the impact of recreational and wellness training on the speed of restoring the motor functions of football players during rehabilitation after injury to the knee

joint. The material for the study included the results of the control tests of 24 male football players from the age of 19 to 25 years old, which had trauma to the knee of moderate severity. The subjects were divided into 2 groups: control and experimental, the second of which, in addition to classical rehabilitation, was additionally engaged in recreational and wellness exercises. Research methods included such tests as a test for the stability of the joint on the Layshom's scale, the knee bunching and amplitude flexion test, scale for evaluating pain. To identify the reliability of the results, the methods of mathematical statistics were used using the Statistica 10.0 program. The scientific novelty consists in the experimental evidence of a specially selected recreational and wellness complex of exercises effectiveness to accelerate the restoration of professional football players after injuries of the knee joint. Practical significance: the results obtained allow us to reasonably apply recreational and health training in rehabilitation programs of athletes, increase the effectiveness of the medical process and reduce the terms for their return to training and competitions. The results of the study showed a significant increase in the experimental group in all control tests and confirmed the effectiveness of recreational and wellness training in the process of restoring football players after the knee injury. Conclusion. The use of recreational and wellness training increases the effectiveness of football players' recovery after injury to the knee joint, significantly improves motor functions, reduces pain, reducing the general rehabilitation period.

Keywords: motor recreation, recreational and wellness training, football players, knee injury, restoration.

For citation: Artem R. Pogosov*, Viktoriya N. Karpenko, Alevtina P. Yaroshinskaya, Natalya V. Ermolina. The influence of recreational and wellness training on the speed of football players' restoration after the injury of the knee. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 128-132. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-128-132

Введение

Футбол относится к видам спорта с высокой степенью травмоопасности, травмы коленного сустава считаются одними из наиболее распространенных [1,2]. Согласно статистическим данным, до 35–40 % всех спортивных травм у футболистов составляют повреждения колена [3]. Реабилитация после них, как правило, длительная и требует использования эффективных методик восстановления [4,5]. Современные авторы подчеркивают необходимость включения рекреационных упражнений с оздоровительным эффектом, способных сократить период восстановления и ускорить возвращение на поле после тяжелых травм [6,7]. Несмотря на активное изучение использования оздоровительных и рекреационных упражнений в реабилитации после травм в зарубежной литературе, отечественные данные отличаются недостаточной полнотой [8]. Поэтому установление влияния рекреационно-оздоровительных упражнений на скорость восстановления футболистов после травмы колена актуально и требует дальнейшего изучения [9,10].

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе футбольного клуба города Астрахани, Россия с участием 24 футболистов мужского пола, возрастом 19–25 лет, перенесших травму колена сред-

ней степени тяжести. Испытуемые были разделены на две равные группы: контрольная (традиционная реабилитация) и экспериментальная (традиционная реабилитация дополнена рекреационно-оздоровительными занятиями). Исследование проводилось в течении двух месяцев. Использовался следующий комплекс рекреационно-оздоровительных упражнений: плавание, аквааэробика, упражнения на баланс, упражнения с элементами йоги и растяжки. Оценка состояния испытуемых проводилась в начале и конце исследования по следующим тестам: тест на устойчивость сустава по шкале Ляхова-Тарасова, тест сгибания-разгибания колена (градусы амплитуды), шкала ВАШ для оценки боли. Для оценки статистической достоверности различий использовались следующие методы математической статистики: проверка данных на нормальность распределения с использованием критерия Шапиро-Уилка, определение средних арифметических величин (M) и стандартной ошибки среднего (m), использование парного t -критерия Стьюдента для оценки значимости различий по показателям внутри групп до и после эксперимента. Уровень значимости (p) был принят равным 0,05.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение показателей восстановления в группах до и после исследования

Показатель	Контрольная группа (n=12)		Экспериментальная группа (n=12)	
	До	После	До	После
Шкала Лайшольма (баллы)	58,5 ± 3,4	75,2 ± 2,9	59,1 ± 3,7	88,6 ± 2,5
Амплитуда сгибания колена (°)	85,0 ± 5,8	110,2 ± 4,3	86,5 ± 4,9	128,7 ± 3,6
Амплитуда разгибания колена (°)	165,3 ± 3,6	172,1 ± 4,2	164,8 ± 3,9	177,9 ± 2,8
Болевой синдром (шкала ВАШ, баллы)	5,8 ± 0,4	2,9 ± 0,3	6,0 ± 0,5	1,1 ± 0,2

*Примечание: различия статистически значимы ($p < 0,05$) по сравнению с данными до эксперимента; статистически значимые отличия экспериментальной от контрольной группы ($p < 0,05$).

Более наглядно результаты контрольных тестов представлены в рисунках 1-4.

Шкала Лайшольма: в контрольной группе после проведения исследования отмечен прирост с $58,5 \pm 3,4$ до $75,2 \pm 2,9$ баллов, что составило увеличение на 28,5 % от исходных значений. В экспериментальной группе показатель изменился более существенно: с $59,1 \pm 3,7$ до $88,6 \pm 2,5$ баллов (прирост составил 49,9% от исходных данных до исследования). Таким образом, прирост в экспериментальной группе был выше на 21,4 % по сравнению с контрольной группой.

Амплитуда сгибания в коленном суставе: контрольная группа продемонстрировала изме-

нения показателя в данном тесте с $85,0 \pm 5,8$ до $110,2 \pm 4,3$ градусов, что соответствует увеличению на 29,6 %. В экспериментальной группе после применения рекреационно-оздоровительных упражнений прирост был выше и составил с $86,5 \pm 4,9$ до $128,7 \pm 3,6$ градусов, то есть на 48,8 % от исходных значений. Показатель в экспериментальной группе превысил показатель контрольной группы на 19,2 %.

Амплитуда разгибания в коленном суставе: в контрольной группе значения показатель теста изменился с $165,3 \pm 3,6$ до $172,1 \pm 4,2$ градусов, прирост составил 4,1 %. В экспериментальной группе исходное значение $164,8 \pm 3,9$ гра-

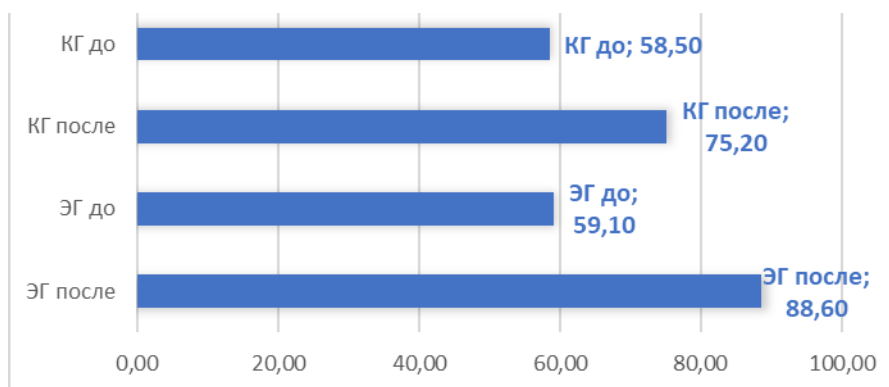


Рис. 1. Показатели теста по шкале Лайшольма до и после исследования контрольной и экспериментальной групп

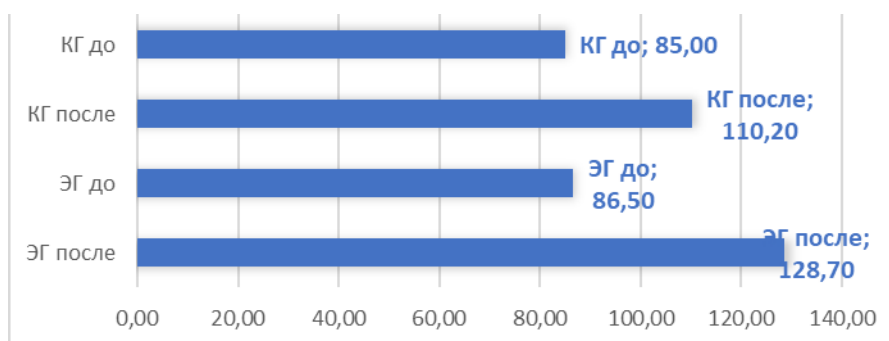


Рис. 2. Показатели амплитуды сгибания в коленном суставе до и после исследования контрольной и экспериментальной групп

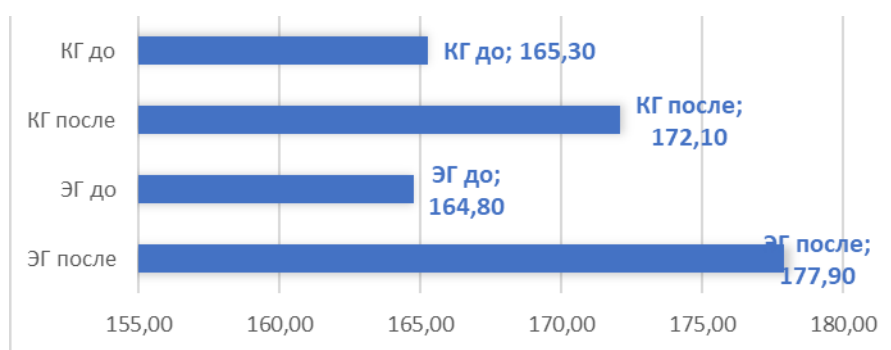


Рис. 3. Показатели амплитуды разгибания в коленном суставе до и после исследования контрольной и экспериментальной групп

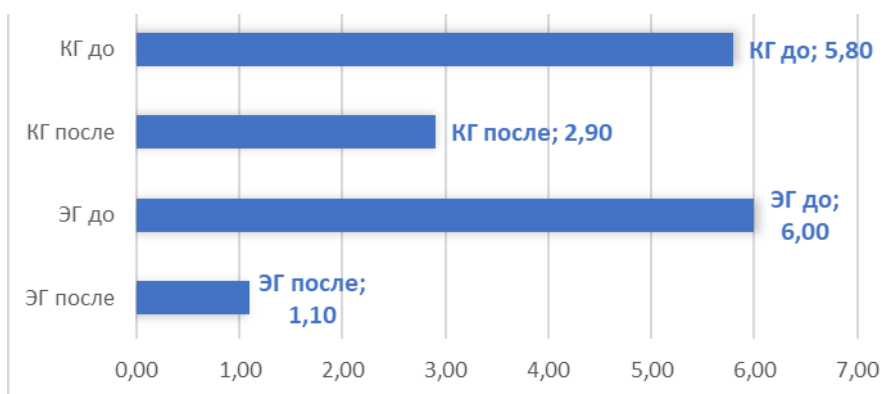


Рис. 4. Показатели ВАШ до и после исследования контрольной и экспериментальной групп

дусов выросло до $177,9 \pm 2,8$ градусов, соответственно прирост составил 7,9 %. Таким образом, разница между результатами теста экспериментальной и контрольной группами в амплитуде разгибания составила 3,8 % в пользу экспериментальной группы.

Болевой синдром (ВАШ): в контрольной группе уровень боли снизился с $5,8 \pm 0,4$ до $2,9 \pm 0,3$ балла, снижение составило 50,0 % от исходного уровня боли. В экспериментальной группе при исходных $6,0 \pm 0,5$ баллах показатель снизился до $1,1 \pm 0,2$ балла, что соответствует снижению на 81,7 %. Снижение боли в экспериментальной группе было выше на 31,7 % по сравнению с контрольной группой.

Результаты контрольных тестов показали, что включение в реабилитационные программы рекреационно-оздоровительных упражнений позволило существенно улучшить все показатели восстановления, подтвердив их эффективность для спортивной реабилитации футболистов после травмы коленного сустава.

Заключение

Результаты проведенного исследования подтвердили эффективность применения рекреационно-оздоровительных упражнений в комплексной реабилитации футболистов после перенесенных травм коленного сустава. Допол-

нительные занятия на рекреационно-оздоровительных тренировках обеспечили значительное улучшение устойчивости сустава (увеличение на 49,9%), амплитуды сгибания (на 48,8%) и разгибания колена (на 7,9%), уменьшение боли (на 81,7%), что существенно превосходит показатели контрольной группы. Использование рекреационно-оздоровительной тренировки повышает эффективность восстановления футболистов после травмы коленного сустава, значительно улучшает двигательные функции, снижает болевые ощущения, сокращая общий период реабилитации. Полученные данные позволяют рекомендовать внедрение разработанного комплекса упражнений для более быстрого и качественного восстановления спортсменов, сокращения срока возвращения к полноценным нагрузкам и соревнованиям.

Список литературы

1. Иванов А.А. *Спортивная медицина*. Москва: Спорт. 2018: 315.
2. Brown J., Wilson K., Parker A. Knee Injuries in Soccer. *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*. 2019; 49(8): 620–630.
3. Smith P.J. Sport Injury Statistic Review. *Sports Medicine*. 2020; 47(2): 340–346.
4. Gomes R., Silva M., Almeida T. Rehabilitation programs after knee trauma. *Knee Surgery Journal*. 2022; 5(4): 211–218.

5. Петров И.И. Реабилитация спортсменов после травмы. Санкт-Петербург: Медицина. 2017: 240.

6. Kim H.J., Lee J.W., Park S.Y. Recreational exercises in sport rehabilitation. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2021; 8(1): 21–27.

7. Иванова Т.С., Сидоров И.Н., Кузнецов А.П. *Физическая рекреация и здоровье спортсменов*. Москва: Наука. 2020: 256.

8. Новиков В.Г. *Тренировочные нагрузки в спорте*. Москва: Физкультура и спорт. 2020: 380.

9. Лебедев Н.Н., Павлов Д.С., Васильев А.В. Оптимизация реабилитации в спорте. *Травматология и ортопедия России*. 2021; 27(5): 18–24.

10. Williams S., Johnson D., Mitchell L. Effectiveness of recreational therapy. *Sports Health*. 2022; 14(2): 120–126.

References

1. Ivanov A.A. *Sportivnaya medicina* [Sports medicine]. Moscow: Sport. 2018: 315 [In Russ.].

2. Brown J., Wilson K., Parker A. Knee injuries in source. *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*. 2019; 49(8): 620–630.

3. Smith P.J. Sport Injury Statistic Review. *Sports Medicine*. 2020; 47(2): 340–346.

4. Gomes R., Silva M., Almeida T. Rehabilitation Programs After Knee Trauma. *Knee Surgery Journal*. 2022; 5(4): 211–218.

5. Petrov I.I. *Reabilitaciya sportmenov posle travmy* [Rehabilitation of athletes after an injury]. St. Petersburg: Medicine. 2017: 240 [In Russ.].

6. Kim H.J., Lee J.W., Park S.Y. Recreat Ex-
ercises in Sport Rehabilitation. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2021; 8(1): 21–27.

7. Ivanova T.S., Sidorov I.N., Kuznetsov A.P. *Fizicheskaya rekreaciya I zdorov'e sportmenov* [Physical recreation and health of athletes]. Moscow: Science. 2020: 256.

8. Novikov V.G. *Trenirovochnye nagruzki v sporte* [Training loads in sports]. Moscow: Physical education and sports. 2020: 380.

9. Lebedev N.N., Pavlov D.S., Vasiliev A.V. Optimization of rehabilitation in sports. *Traumato-
logiya I ortopediya Rossii*. 2021; 27(5): 18–24 [In Russ.].

10. Williams S., Johnson D., Mitchell L. Effectiveness of Recreat Therapy. *Sports Health*. 2022; 14(2): 120–126.

Статья поступила в редакцию: 31.03.2025

Погосов Артем Рауфович – аспирант, Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева, 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20а, e-mail: pogosov_99@mail.ru

Карпенко Виктория Николаевна – старший преподаватель, Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева, 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20а, e-mail: viktorina.tkacheva@mail.ru

Ярошинская Алевтина Павловна – доцент, д.б.н, профессор кафедры образовательных технологий физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева», 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20а, e-mail: ayaroshinskaya@mail.ru

Ермолина Наталья Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой, Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева, 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20а, e-mail: tomara-72_64@mail.ru

УДК 796.015

**Педагогические возможности двигательного тренинга с мячами
в про-цессе подготовки спортсменок в чир спорте**

Прохорова О.И.^{1*}, Терентьев А.Е.¹, Малозёмов О.Ю.^{2,3}, Быкова Л.В.⁴

¹Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

г. Екатеринбург, Россия

ORCID: 0009-0006-6512-3679, lelya239@gmail.com*

919ter@mail.ru

²Уральский государственный медицинский университет

г. Екатеринбург, Россия

ORCID: 0009-0007-9623-7633, malozetov196@mail.ru

³Уральский государственный лесотехнический университет

г. Екатеринбург, Россия

⁴Уральский государственный аграрный университет

г. Екатеринбург, Россия

ORCID: 0000-0002-9309-7758, bykova126@mail.ru

Аннотация: В статье исследуется эффективность использования двигательного тренинга с мячами в тренировочном процессе юных спортсменок (8–10 лет) в чир спорте на этапе спортивной специализации. Актуальность работы обусловлена необходимостью развития координационных способностей, психомоторных реакций и когнитивных функций у детей, что особенно значимо в сложно-координационных видах спорта. Цель исследования – оценка влияния специально разработанного двигательного тренинга с мячами на подготовленность спортсменок. **Научной новизной работы** является разработка двигательного тренинга с мячами и методика его применения в учебно-тренировочном процессе спортсменок в чир спорте. Тренинг включает четыре комплекса, разработанных в соответствии с задачами, решаемыми на различных этапах годового цикла подготовки. **Материал и методы исследования.** Исследования проводились в условиях Уральской школы спортивного чирлидинга в г. Екатеринбурге, с участием спортсменок 8–10 лет, занимающихся в тренировочных группах. **Результаты.** Разработан двигательный тренинг с мячами и методика их применения в учебно-тренировочном процессе при подготовке спортсменок в чир спорте на этапе спортивной специализации. Приведён примерный вариант построения микроцикла в соревновательный период. Апробирована методика применения двигательного тренинга с мячами. **Заключение.** Результаты показали, что использование мячей способствует: 1) улучшению пространственно-временной точности движений, 2) развитию вестибулярной устойчивости, 3) развитию ловкости, координации движений и быстроты. **Практическая значимость** работы заключается в предложенной структуре тренинга, адаптированной для чир спорта, а также доказательстве его эффективности для юных спортсменок. Методика может быть применена в других видах спорта с высокой координационной сложностью.

Ключевые слова: чир спорт, координационные способности, двигательный тренинг, мячи, юные спортсменки, методика тренировок.

Для цитирования: Прохорова О.И.*, Терентьев А.Е., Малозёмов О.Ю., Быкова Л. В. Педагогические возможности двигательного тренинга с мячами в процессе подготовки спортсменок в чир спорте. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 133-140. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-133-140

**Pedagogical Possibilities of Motor Training with Balls in the Process
of Preparing Athletes in Cheerleading**

Olga I. Prokhorova^{1*}, Aleksey E. Terentyev¹, Oleg Yu. Malozyomov^{2,3}, Larisa V. Bykova⁴

¹B.N. Yeltsin Federal University

Yekaterinburg, Russia

ORCID: 0009-0006-6512-3679, lelya239@gmail.com*

919ter@mail.ru

² Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

ORCID: 0009-0007-9623-7633, malozemov196@mail.ru

³ Ural State Forestry Engineering University

Yekaterinburg, Russia

⁴ Ural State Agrarian University

Yekaterinburg, Russia

ORCID: 0000-0002-9309-7758, bykova26@mail.ru

Abstract: The article examines the effectiveness of using motor training with balls in the training process of young athletes (8–10 years old) in cheerleading at the stage of sports specialization. The relevance of the work is due to the need to develop coordination abilities, psychomotor reactions and cognitive functions in children, which is especially important in complex coordination sports. The aim of the research is to assess the impact of a specially designed motor training program with balls on athletes' preparedness. **The practical significance of the study** lies in the development of motor training with balls and a methodology for its application in the training process of cheer athletes. The training includes four complexes designed in accordance with the objectives of different stages of the annual training cycle. **Materials and research methods.** The study was conducted at the Ural School of Competitive Cheerleading in Yekaterinburg, involving athletes aged 8–10 years old training in practice groups. **Results.** A motor training program with balls and a methodology for its application in the training process of cheer athletes at the stage of sports specialization were developed. An example of a macrocycle structure during the competitive period is provided. The methodology for applying motor training with balls was tested. **Conclusion.** The results demonstrated that the use of balls contributes to: 1) improved spatiotemporal movement accuracy, 2) enhanced vestibular stability, 3) development of agility, movement coordination, and speed. **The practical significance** of the study lies in the proposed training structure adapted for cheer sports and evidence of its effectiveness for young athletes. The methodology can be applied in other sports with high coordination complexity.

Keywords: cheerleading, coordination skills, motor training, balls, young athletes, training methods.

For citation: Olga I. Prokhorova*, Aleksey E. Terentyev, Oleg Yu. Malozyomov, Larisa V. Bykova. Pedagogical Possibilities of motor training with balls in the process of training athletes in cheerleading. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 133-140. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-133-140

Введение

В современном спорте достаточно активно используются различные технические средства и приёмы, способствующие достижению наивысших спортивных результатов. Это особенно относится к видам спорта, результат в которых зависит от степени развития координационных способностей спортсменов, особенно юных спортсменов. Так, в художественной гимнастике описан опыт развития двигательной памяти юных гимнасток с помощью упражнений предметной подготовки. Выявлено, что данные упражнения дают преимущество в совершенствовании элементов подготовки спортсменок [8].

В данном случае обратимся к использованию мяча как средства подготовки юных спортсменок. Использование различных мячей в спортивной тренировочной практике достаточно разнообразно. Во многих видах спорта мячи как средство развития координационных способностей активно используются. Например, описан опыт использования упражнений с мячами, обеспе-

чивающими условия для развития способности к дифференцировке мышечных усилий в футболе [1]. При этом мяч считается одним из наиболее сложных предметов манипулирования, поскольку он проверяет на точность и даёт наибольшую стоимость соревновательных упражнений, например, в художественной гимнастике. Считается, что важно обучать способам ловли мяча не только в простых, но и в усложнённых условиях на ранних этапах развития данного навыка, поскольку имеется противоречие в усложнении способов ловли мяча и недостаточных методиках обучения [9].

Упражнения с мячом используются как средство двигательной выразительности в художественной гимнастике. Они имеют многокомпонентную структуру и отвечают за общую композицию и артистическую составляющую композиции. В спортивной аэробике данные упражнения также входят в модельные характеристики содержания упражнений.

Двигательный игротренинг с использованием мячей реализуется не только в спорте, но

и в физическом воспитании как общеразвивающее и корригирующее средство в случае отклонений в развитии моторики и деформаций опорно-двигательного аппарата. В целом, данный элемент развивает двигательные способности, которые с позиции спортивной психологии акцентируют внимание на единстве физиологического, психомоторного и интеллектуального компонентов двигательного поведения. Кроме того, в чир спорте помимо психомоторного статуса необходим учёт психологических особенностей спортсмена, например степень развития психомоторных реакций по слухомоторике, зрительной (простой и сложной) моторной реакции, а также свойств личности, влияющих на коммуникабельность (экстравертированность), артистичность (пластичность) и интернальность (высокий уровень субъективного контроля) [3].

На развитие ловкости влияет степень сформированности, тренированности и взаимодействия многих систем: вестибулярной, зрительной, статокINETической устойчивости, онтогенетической неврологической зрелости и пр. Поэтому, например, в чир спорте (перфоманс) на этапе начальной подготовки необходимы упражнения, направленные на развитие и совершенствование координации движений, равновесия, вестибулярного аппарата. Некоторые авторы приходят к выводу, что среди показателей физической подготовки в чир спорте ведущими являются координационные и силовые способности, гибкость (при оптимальных показателях морфотипа, осанки, удельного веса тела), дополняющим качеством является быстрота, а второстепенным – выносливость [4].

В чир спорте как в сложно-координационном и многокомпонентном виде двигательной деятельности некоторые виды подготовки логично выносятся в отдельные занятия, блоки. Так, описан опыт выделения акробатики в отдельное дополнительное тренировочное занятие, что способствовало повышению уровня выполнения технических элементов (пируэтов и прыжков) [5]. Другое исследование показывает необходимость разработки комплексов специальных упражнений по развитию специальной физической подготовленности юных спортсменов, например, при совершенствовании прыжковых элементов в чир спорте [7].

Поскольку чир спорт достаточно молодой вид спорта, то в нём непрерывно создаются не только комплексы упражнений для обучения базовым и специфическим движениям, но и подбираются специальные тестовые методики для определения уровня технических действий спортсменов [6]. Даже оценивание спортивных выступлений в чир спорте в настоящее

время затруднительно и представляет исследовательский интерес, поскольку в равной степени важны и технический, и эстетический компоненты выступления, причём как на индивидуальном, так и на групповом уровне.

В связи с этим, считаем, что некоторые стандартные тестовые методики вполне уместно дополнить специальными упражнениями, позволяющими более детально и валидно рассматривать уровень специальной спортивной подготовленности в чир спорте. Мы согласны с мнением авторов исследования [10], считающих, что в групповых технико-эстетических видах спорта на синхронность, как многокомпонентное понятие, влияют многие факторы, в связи с чем, для большей достоверности диагностики уровня синхронности необходим подбор специальных двигательных заданий. Поэтому, в артистических дисциплинах чир спорта предлагаются свои варианты оценивания техники выполнения, синхронности и хореографии [2]. При этом авторы считают, что в модели исполнительского мастерства хореография программы, как отдельный кластер эстетического компонента, включает оценивание музыкальности, зрелищности, артистичности и используемого пространства.

Всё вышеизложенное приводит к пониманию потребности в оптимизации тренировочного процесса в чир спорте при подготовке юных спортсменов. Это важно, поскольку существует взаимосвязь развития психомоторных и когнитивных способностей. Кроме того, учитывая возрастные особенности детей 8–10 лет, с которыми проводился учебно-тренировочный процесс, перед авторами стояла задача сделать его позитивно эмоционально окрашенным, способствовать более быстрому развитию когнитивных и двигательных способностей.

Поскольку в чир спорте предметом состязаний является сама техника движений, то развитие координационных способностей превалирует. Это означает, что первостепенное значение имеют способности образовывать новые, все более усложняющиеся формы движений, а также дифференцировать амплитуду и время выполнения движений различными частями тела, мышечные напряжения различными группами мышц. В подобных видах спорта стремятся довести координационные способности, отвечающие специфике спортивной специализации, до максимально возможной степени совершенства. Для этого, как правило, используются следующие основные методические подходы. Во-первых, осуществляют обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности. Этот подход ши-

роко используется в базовом физическом воспитании, а также на первых этапах спортивного совершенствования. Осваивая новые упражнения, занимающиеся не только пополняют свой двигательный опыт, но и развивают способность образовывать новые формы координации движений. Обладая большим двигательным опытом (запасом двигательных навыков), человек легче и быстрее справляется с неожиданно возникшей двигательной задачей. Во-вторых, стараются достигнуть повышения пространственной, временной и силовой точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий. Данный методический приём широко используется в ряде видов спорта (спортивной гимнастике, спортивных играх и др.).

В целом, при развитии координационных способностей ориентируются на следующие положения: 1) необходимо хорошее психофизическое состояние; 2) нагрузки не должны вызывать значительного психофизического утомления, поскольку в этом случае существенно снижается чёткость мышечных ощущений, а в таком состоянии координационные способности совершенствуются плохо; 3) в структуре учебно-тренировочного занятия упражнения на развитие координационных способностей желательны в начале основной части; 4) интервалы между повторениями отдельных упражнений

должны быть достаточными для восстановления работоспособности; 5) развитие различных видов координационных способностей должно происходить в тесной связи с развитием других двигательных способностей.

Для решения задач по оптимизации тренировочного процесса с юными спортсменками нами был спроектирован двигательный тренинг с мячами, и методика его применения при подготовке спортсменок 8–10 лет в чир спорте на этапе спортивной специализации и проведена в течение двух лет (2021–2023) апробация.

Исследование проводилось на базе Уральской Школы спортивного чирлидинга, с численностью 500 спортсменов. В эксперименте приняли участие 105 спортсменок 8–10 лет, тренирующихся на этапе спортивной специализации. Они были разделены на три группы: экспериментальную (ЭГ) и две контрольные (КГ) группы по 35 человек каждая. В учебно-тренировочном процессе ЭГ использовался разработанный нами тренинг с мячами (использовались мячи для большого тенниса в количестве двух штук на спортсменку). Упражнения тренинга состоят из четырёх комплексов и на каждом этапе годичного цикла используются в соответствии с задачами определённого этапа. Методика применения комплексов представлена в таблице 1.

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 – комплекс №2;
– методы разучивания комплексов №1 и №2: показ, описание, метод целостного разучивания (для упражнений 1–4 комплекса), расчленённого разучивания (для упражнений 5–10 комплекса), срочной информации, вариативного упражнения
– 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;

Окончание табл. 1.

Подготовительный период годового цикла
– продолжительность комплексов по 15 мин каждый;
– с 19 по 25 тренировочное занятие – освоение комплекса №3; с 26 по 30 тренировочное занятие – комплекс №4;
– методы разучивания комплексов №3 и №4: показ, описание, метод целостного разучивания, срочной информации, вариативного упражнения;
– метод выполнения комплексов №3 и №4 – поточный;
– комплексы включаются в начало основной части тренировочного занятия.
Соревновательный период годового цикла
Соревновательной подготовки
– включение комплекса №3 в конце подготовительной части тренировочного занятия;
– включение комплекса №4 в начале основной части тренировочного занятия;
– комплексы применяются на первой и третьей тренировки 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 периода годового цикла
Сочетание комплексов №1 и №2 в основной части тренировочных занятий.

Результаты и их обсуждение.

Для комплексной оценки результатов педагогического эксперимента (ПЭ) использовались следующие тестовые методики: 1) челночный бег (3×10 м); 2) удержание статического равновесия (проба Ромберга), стоя на одной ноге с закрытыми глазами, руки вверх; 3) скорость освоения группой новой комбинации движений. Тестирования проводились в начале, середине и по окончании ПЭ.

Челночный бег проводился по стандартной методике.

Удержание равновесия с использованием пробы Ромберга проходило следующим образом. Сначала выполнялось удержание равновесия на одной ноге, вторая нога в положении поднятой вперёд согнутой ноги (большой палец стопы

прижат к колену другой ноги), руки подняты вверх (в положении хай ви) с открытыми глазами в течение 15 секунд на одной и 15 секунд на другой. Таким образом, определялась более устойчивая поза в зависимости от опорной ноги. Затем выполнялось такое же удержание равновесия с закрытыми глазами до момента падения или потери равновесия.

Скорость освоения новой комбинации группой определялась следующим образом. ЭГ и КГ разучивалась сложно-координационная комбинация, состоящая из чир позиций рук и ног. Фиксировалось время, через которое все спортсменки смогли повторить предложенную комбинацию самостоятельно.

Результаты тестирований по ЭГ и КГ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Динамика данных по результатам тестовых упражнений в контрольных и экспериментальной группах на разных этапах педагогического эксперимента

Название теста	ЭГ	КГ 1	КГ 2
	начало ПЭ / середина ПЭ / окончание ПЭ	начало ПЭ / середина ПЭ / окончание ПЭ	начало ПЭ / середина ПЭ / окончание ПЭ
Челночный бег 3 по 10 м (с)	10,1 / 9,7 / 9,1	9,9 / 9,7 / 9,5	10,2 / 10,0 / 9,7
Удержание равновесия Проба Ромберга (с)	22,5 / 31 / 43,5	23 / 28 / 34	24,5 / 29,2 / 36,3
Скорость освоения новой комбинации группой (с)	612 / 505 / 390	600 / 556 / 531	608 / 553 / 526

Анализ полученных результатов, позволяет заключить, что прирост показателей произошёл во всех трёх группах, но в ЭГ он наиболее высокий по всем трём показателям в сравнении с двумя КГ, в которых прирост показателей был сравнительно одинаковым. Так, по показателю челночный бег в ЭГ произошло улучшение на 1 с, в то время как в КГ1 и КГ2 на 0,4 с и 0,5 с соответственно. Наиболее значимые улучшения в ЭГ произошли по показателю проба Ромберга и скорость освоения комбинации. Так, в ЭГ результат по пробе Ромберга улучшился на 21 с, в то время как в КГ1 и КГ2 на 11 с и 11,8 с соответственно. Скорость освоения комбинации увеличилась в ЭГ на 303 с, а в КГ1 и КГ2 на 69 с и 82 с соответственно.

Заключение

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что при использовании методики двигательного тренинга с мячами улучшаются координационные показатели спортсменов, пространственно-временные характеристики точности их движений, что напрямую влияет на скорость освоения новых сложно-координационных комбинаций. В связи с этим, мы предполагаем, что улучшение данных показателей позволит уменьшить время, затрачиваемое на освоение соревновательных программ и оптимизировать время в учебно-тренировочном процессе, затрачиваемое на совершенствование техники, однородности, синхронности и исполнительского мастерства.

Список литературы

1. Аль Рубайе Нухад Х Аббас, Правдов М.А. Использование специальных упражнений для развития чувства мяча у футболистов студенческих команд. *Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции «Инновации в науке». Часть I.* Новосибирск: Изд. АНС «СибАК». 2016; 1(50): 88 - 93.
2. Поздеева Е. А., Клецов К. Г. Модель оценки исполнительского мастерства чирлидеров: аспекты объективизации судейства. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2021; 16(3): 5–10.
3. Топоркова Е. А. Модельные характеристики чирлидеров дисциплины чир перформанс. *Актуальные проблемы и тенденции развития гимнастики, современного фитнеса и танцевального спорта: Материалы всероссийской научно-практической конференции.* Москва. 2019: 45 - 51.
4. Шкробцова Д. А., Нгуен К. З. Комплексный подход к физической подготовке в чир спорте дисциплины чирлидинг. *Физическая культура*

студентов 2019; 68: 386–388.

5. Тхазеплова Г. Н. Методические особенности подготовки спортсменок 10–11 лет по чир-спорту. *Актуальные вопросы современного образования сборник научных трудов.* Изд. Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании. Киров. 2024: 166–173.

6. Лукбанова А. Ю., Янкевич И. Е. Обучение базовым движениям в программе чир джаз девочек 8–11 лет. *Развитие современных методик и инноваций в физической культуре и спорте. Материалы региональной научно-практической конференции.* Астрахань. 2022: 114–117.

7. Стриженко О. А., Печеневская Н. Г. К вопросу изучения специальной физической и технической подготовленности спортсменов 12–13 лет при совершенствовании сложных прыжковых элементов в чир спорте. *Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма. Материалы всероссийской научно-практической конференции молодых учёных, аспирантов, магистрантов, соискателей и студентов.* Омск, 2022: 219–225

8. Босенко Ю. М. Распопова А. С. Двигательная память как условие перспективности спортивной деятельности гимнасток младшего школьного возраста. *Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе: Материалы III всероссийской научно-практической конференции с международным участием.* Казань: ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ». 2023: 27–29.

9. Халиуллова А. Р., Макурина Е. А. Эволюция способов ловли мяча в художественной гимнастике. *Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе: Мат-лы III всерос. н.-практ. конф. с международным участием.* Казань: ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ», 2023: 360–363.

10. Быкасова Е. К., Воложина М. А., Зайцев А. А. Способы определения уровня синхронности в групповых упражнениях технико-эстетических видов спорта. *Балтийский морской форум материалы VIII Международного Балтийского морского форума* Том 1. Калининград. 2020; 1: 325–328.

References

1. Al Rubaye Nuhad H. Abbas, Pravdov M.A. The use of special exercises to develop the feeling of the ball in football players of student teams. *Sbornik statej po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii "Innovacii v nauke", chast' 1* [Collection of articles on the materials of

the LIII International Scientific and Practical Conference "Innovations in Science". Part 1. Part I. Novosibirsk: Publishing house of ANS SibAK. 2016; 1(50): 88-93.

2. Pozdeeva E. A., Kletsov K. G. A model for evaluating the performance skills of cheer leaders: aspects of objectification of judging. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2021; 16(3): 5 – 10 [In Russ., In Engl.].

3. Toporkova E. A. Model characteristics of cheerleaders of the cheer dance discipline. *Aktual'nyye problemy I tendencii razvitiya gimnastiki, sovremennogo fitnessa I tanceval'nogo sporta: Materialy vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Actual problems and trends in the development of gymnastics, modern fitness and dance sports: Materials of the All-Russian Scientific and practical conference]. Moscow. 2019: 45-51 [In Russ.].

4. Shkrebtsova D. A., Nguyen K. Z. An integrated approach to physical training in cheerleading sports. *Fizicheskoe obrazovanie dlya studentov*. 2019; 68: 386-388 [In Russ.].

5. Tkhezeplova G. N. Methodological features of training female athletes aged 10-11 in cheer sports. *Aktual'nye voprosy sovremennogo obrazovaniya: sbornik nauchnykh trudov* [Actual issues of modern education: collection of scientific papers. Kirov. 2024: 166-173 [In Russ.].

6. Lukbanova A. Yu., Yankevich I. E. Teaching basic movements in the cheer jazz program for girls aged 8-11 years. *Razvitie sovremennye metodik I innovacij v fizicheskoy kul'ture I sporte. Materialy regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Development of modern techniques and innovations in physical education and sports. Materials of regional scientific-practical conference]. Astrakhan. 2022: 114-117 [In Russ.].

7. Strizhenko O. A., Pechenevskaya N. G. On the issue of studying the special physical and technical fitness of athletes aged 12-13 years while improving complex jumping elements in cheer sports.

Problemy sovershenstvovaniya fizicheskoy kul'tury, sporta I olimpizma. Materialy vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenykh, aspirantov, magistrantov, soiskatelej I studentov [Problems of improving physical culture, sports and Olympism. Materials of the All-Russian Scientific and practical conference of young scientists, aspirants, undergraduates, applicants and students]. Omsk, 2022: 219-225 [In Russ.].

8. Bosenko Yu. M., Raspopova A. S. Motor memory as a condition for the perspective of athletic activity of gymnasts of primary school age. *Sostoyanie, problemy I puti sovershenstvovaniya sportivnoj I ozdorovitel'noj trenirovki v gimnastike, tanceval'nom sporte I fitnese: materialy III vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem* [The state, problems and ways of improving sports and wellness training in gymnastics, dance sports and fitness: Proceedings of the III All-Russian Scientific and Practical conference with international participation]. Kazan: Volga Federal State Educational Institution of Higher Education. 2023: 27-29 [In Russ.].

9. Khaliullova A. R., Makurina E. A. The evolution of ball-catching methods in artistic gymnastics. *Sostoyanie, problemy I puti sovershenstvovaniya sportivnoj I ozdorovitel'noj trenirovki v gimnastike, tanceval'nom sporte I fitnese: materialy III vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem* [The state, problems and ways of improving sports and wellness training in gymnastics, dance sports and fitness: Proceedings of the III All-Russian Scientific and Practical conference with international participation]. Kazan: Volga Federal State Educational Institution of Higher Education. 2023: 360-363 [In Russ.].

10. Bykasova E. K., Volozhina M. A., Zaitsev A. A. Methods for determining the level of synchronicity in group exercises of technical and aesthetic sports. *Baltiyskij morskoy forum: materialy VIII Mezhdunarodnogo Baltijskogo morskogo foruma* [Baltic Sea Forum: proceedings of the VIII International Baltic Sea Forum]. Kaliningrad. 2020; 1: 325-328.

Статья поступила в редакцию: 25.05.2025

Прохорова Ольга Игоревна – заведующий кафедрой, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, 620066, г. Екатеринбург, ул. Данилы Зверева, дом 30, e-mail: lelya239@gmail.com

Терентьев Алексей Евгеньевич – кандидат педагогических наук, доцент, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, 620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Коминтерна, дом 1, e-mail: 919ter@mail.ru

Малозёмов Олег Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Уральский государственный медицинский университет, 620028, Россия, г. Екатеринбург, ул. Репина, дом 3, Уральский государственный лесотехнический университет, 620100, Россия, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, дом 37, e-mail: malozetov196@mail.ru

Быкова Лариса Валентиновна – кандидат педагогических наук, доцент, Уральский государственный аграрный университет, 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, дом 42, e-mail: bykova1926@mail.ru

УДК 77.03.37

**Цифровизация валидных взаимосвязей параметров спортивной
подготовленности и психофизических кондиций атлетов-
парусистов**

Пугачев И.Ю.^{1*}, Комиссарова Е.Н.², Кипрушина И.И.², Яцковец А.С.²

¹ Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия
имени Н.Г. Кузнецова»

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

² Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0002-0044-0853, komissaren59@mail.ru

ORCID: 0000-0002-5784-6096, ikipr57@mail.ru

ORCID: 0000-0001-6190-9750, yatskovets2@mail.ru

Аннотация: в работе отмечается, что в условиях боевых действий в зоне специальной военной операции важным критерием маркерных установок государственного сектора в области физической культуры и спорта выделилась ориентация на прикладность подготовки молодежи. Прикладное значение парусных гонок проявляется как средство физического воспитания и совершенствования ряда физических качеств, необходимых в ежедневной деятельности не только военнослужащих, но и гражданского населения. **Целью** работы являлось определение взаимосвязи информативных показателей цифровизации психофизического состояния и спортивной подготовленности атлетов-парусистов в процессе непосредственных эмпирических исследований на чемпионате России. **Материалы и методы исследования:** педагогическое наблюдение; логическая обработка информации; тестирование; естественный педагогический эксперимент; экспресс-контроль и оценка; биометрия. **Результаты.** В работе использован материал проведенного нами корреляционного анализа 22 показателей, имеющих различную степень связи с эффективностью соревновательной деятельности сборной команды Военно-морского института радиоэлектроники им. А.С. Попова (Санкт-Петербург) – чемпионов III открытого первенства России по парусным гонкам на морских ялах (в состав команды входил один из авторов работы). Материал был обработан на электронно-вычислительном концепте Военного института физической культуры Министерства обороны РФ по авторской программе сотрудника А.М. Меерсона. При этом использовался метод главных осей с последующей ротацией по Варимакс-критерию. **Заключение.** Установлено, что до ответственных соревнований параметры системы управления движениями отмечаются статистической величиной несколько выше среднестатистического уровня. В период ведения соревнований искомые параметры цифровизации у членов сборной команды максимально мобилизуются и достоверно превышают порог предстартового спортивного состояния. После окончания соревнований изучаемые показатели значительно снижаются и требуют процессов физической реабилитации. **Научная новизна:** цифровые информативные данные свидетельствуют о необходимости повышения у искомых атлетов уровня общей выносливости, что, в свою очередь, положительно скажется на устойчивости психофизиологических функций организма и работоспособности в процессе парусных гонок. **Практическая значимость:** результаты исследований позволяют тренерскому штабу рекомендовать учитывать динамику процессуальных тестов контроля: жизненная емкость легких, результаты кросса на 1 км, максимальное потребление кислорода, статическая выносливость мышц спины, живота, рук, коэффициент выносливости. **Ключевые слова:** парусные гонки, атлеты, спортивная подготовленность, информативные показатели, цифровизация, взаимосвязь.

Для цитирования: Пугачев И.Ю.*, Комиссарова Е.Н., Кипрушина И.И., Яцковец А.С. Цифровизация валидных взаимосвязей параметров спортивной подготовленности и психофизических кондиций атлетов-парусистов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 141-146. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-141-146

Digitalization of valid relationships between the parameters of sports fitness and psychophysical conditions of sailing athletes
Igor Yu. Pugachev¹*, Elena N. Komissarova², Irina I. Kiprushina², Aleksandr S. Yatskovets²

¹ Military training and scientific center of the Navy «Admiral N.G. Kuznetsov Naval Academy»

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

² Herzen State Pedagogical University of Russia

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0002-0044-0853, komissaren59@mail.ru

ORCID: 0000-0002-5784-6096, ikipr57@mail.ru

ORCID: 0000-0001-6190-9750, yatskovets2@mail.ru

Abstract: the paper notes that in the conditions of hostilities in the zone of a special military operation, an important criterion for the marker settings of the public sector in the field of physical culture and sports was the orientation towards the application of youth training. **Purpose** was to determine the relationship between informative indicators of digitalization of the psychophysical state and sports fitness of sailing athletes in the process of direct empirical research at the Russian Championship. **Materials and research methods:** pedagogical observation; logical processing of information; testing; natural pedagogical experiment; express control and assessment; biometrics. **Results.** The paper uses the material of the correlation analysis of 22 indicators that have varying degrees of connection with the effectiveness of the A.S. Popov Naval Institute of Radio Electronics (St. Petersburg) combined team's competitive activities – champions of the III Open Championship of Russia in sailing races on sea yawls (the team included one of the authors of the work). The material was processed on the electronic computing concept of the Russian Federation Ministry of Defense Military Institute of Physical Culture according to the author's program of the employee A.M. Meerson. In this case, the method of principal axes was used with subsequent rotation according to the Varimax criterion. **Conclusion.** It has been established that before important competitions, the parameters of the movement control system are marked by a statistical value slightly higher than the average statistical level. During the competition, the desired digitalization parameters for the members of the national team are mobilized as much as possible and reliably exceed the threshold of pre-start sports condition. After the end of the competition, the studied indicators are significantly reduced and require physical rehabilitation processes. **Scientific novelty:** digital informative data indicate the need to increase the level of general endurance in the desired athletes, which, in turn, will have a positive effect on the stability of psychophysiological functions of the body and performance in the process of sailing races. **Practical significance:** the results of the research allow the coaching staff to recommend to take into account the dynamics of procedural control tests: vital capacity of the lungs, results of a 1 km cross, maximum oxygen consumption, static endurance of the back muscles, abdomen, arms, endurance coefficient.

Keywords: sailing races, athletes, sports training, informative indicators, digitalization, interconnection.

For citation: Igor Yu. Pugachev*, Elena N. Komissarova, Irina I. Kiprushina, Aleksandr S. Yatskovets. Digitalization of valid relationships between the parameters of sports fitness and psychophysical conditions of sailing athletes. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 141-146. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-141-146

Исследование выполнено за счет внутреннего гранта РГПУ им. А. И. Герцена (проект № 80ВГ)

Введение

В условиях боевых действий в зоне специальной военной операции важным критерием маркерных установок государственного сектора в области физической культуры и спорта объек-

тивно выделилась ориентация на прикладность подготовки молодежи [1-5]. Прикладное значение парусных гонок проявляется как средство физического воспитания и совершенствования ряда физических качеств, необходимых в еже-

дневной деятельности не только военнослужащих, но и гражданского населения [6-9].

Цель работы – определение взаимосвязи информативных показателей цифровизации психофизического состояния и спортивной подготовленности атлетов-парусистов в процессе непосредственных эмпирических исследований на чемпионате России.

Материалы и методы

Основными методами исследования являлись: педагогическое наблюдение; логическая обработка информации; тестирование; естественный педагогический эксперимент; экспресс-контроль и оценка; биометрия.

Результаты и обсуждение

В работе использован материал проведенного нами корреляционного анализа 22 показателей, имеющих различную степень связи с эффективностью соревновательной деятельности сборной команды Военно-морского института радиозлектроники им. А.С. Попова (Санкт-Петербург) – чемпионов III открытого первенства России по парусным гонкам на морских ялах (в состав команды входил автор работы). Материал был обработан на электронно-вычислительном компьютере Военного института физической культуры Министерства обороны РФ по авторской программе сотрудника А.М. Меерсона. При этом использовался метод главных осей с последующей ротацией по Варимакс-критерию. В результате выделено 4 обобщенных фактора (рис.).

В первом факторе (вклад его в суммарную дисперсию показателей составил 33%) большие факторные веса имели показатели: жизненной емкости легких, результаты кросса на 1 км, мак-

симальное потребление кислорода, статическая выносливость мышц спины, живота, рук, коэффициент выносливости. В связи с этим его можно интерпретировать как фактор «общей и статической выносливости».

Во втором факторе (вклад его в суммарную дисперсию составил 29%) значимый вес имели: общее тренировочное время нахождения с парусом на воде; возраст, результаты моторных навыков при управлении ялом, особенно при поворотах; теста, характеризующего устойчивость и распределение внимания. Данный фактор интерпретирован нами как фактор «профессиональной парусной подготовленности».

В третьем факторе (вклад его в суммарную дисперсию показателей составил 20%) существенные факторные веса имели: функциональный показатель, характеризующий уровень развития функциональных резервов организма, объем двигательной активности, а также вес и рост. Это дало возможность интерпретировать его как фактор «функционального состояния и физического развития».

В четвертом факторе (вклад его в суммарную дисперсию составил 17%) наибольшие факторные нагрузки имели показатели в беге на 100 м и 400 м, а также быстрота мыслительных процессов. Данный фактор интерпретирован нами как фактор «быстроты».

Применение факторного анализа позволило нам выявить структуру показателей, которые, в наибольшей мере, способствуют успешной соревновательной деятельности спортсменов-парусистов на морских ялах.

На втором этапе исследования нами использовались бланковые методики самооценки. Методика заключалась в том, что каждый член

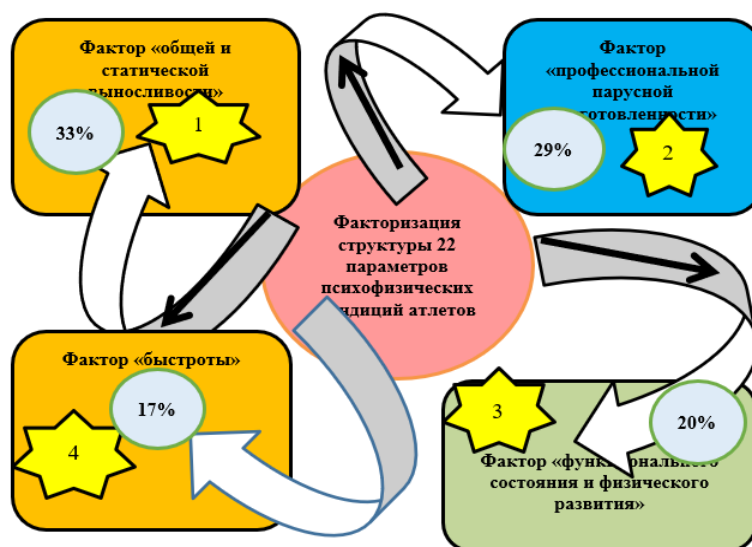


Рис. 1. Результаты факторного анализа с ротацией по Варимакс-критерию

экипажа отмечал в бланке самооценки психофизиологического состояния ту цифру, которая наиболее точно отражает его состояние в данный момент. Результаты заполнения бланков оценивались по 9-балльной шкале. Критерием утомления считалось снижение показателей на 1,5 балла. Уровень выносливости определялся по кроссу на 1000 м. В исследовании принимало участие 16 парусников-членов сборной команды Военно-морского института радиоэлектроники им. А.С. Попова (Санкт-Петербург) – две

команды. Процедура алгоритма изысканий базировалась на проверенных на практике научно-методических положений [10-12]. Бланки самооценки испытуемыми заполнялись перед началом парусной гонки, через каждый час гонки и после ее завершения. Для изучения зависимости психофизиологического состояния спортсменов-парусистов от уровня развития выносливости был применен метод выделения и сравнения полярных групп. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

Результаты зависимости психофизиологического состояния спортсменов-парусистов от уровня развития выносливости

Уровень выносливости	Время испытаний				
	Перед началом гонки ($\bar{d} \pm m$)	1-й час гонки ($\bar{d} \pm m$)	2-й час гонки ($\bar{d} \pm m$)	3-й час гонки ($\bar{d} \pm m$)	После гонки ($\bar{d} \pm m$)
Высокий	0,17±0,02	0,37±0,04	0,82±0,05	1,73±0,11	1,78±0,12
Низкий	0,16±0,02	0,87±0,05	2,47±0,16	3,88±0,21	3,97±0,21

Из таблицы видно, что снижение в показателях уровня психофизиологического состояния произошло в обеих группах спортсменов-парусистов. Однако у атлетов, имеющих более высокий уровень выносливости, утомление наступало только к третьему часу парусирования. У спортсменов же с низким уровнем выносливости значительная степень утомления (снижение показателя более чем на два балла) наблюдалась уже к второму часу парусирования. После завершения парусной гонки у них также отмечалось значительно большее утомление.

Заключение

Таким образом, на основании результатов исследования следует заключить, что для спортсменов-парусистов на морских ялах для успешной соревновательной деятельности профессионально значимыми качествами, в первую очередь, являются: жизненная емкость легких, результаты кросса на 1 км, максимальное потребление кислорода, статическая выносливость мышц спины, живота, рук, коэффициент выносливости. Цифровые информативные данные свидетельствуют о необходимости повышения у атлетов уровня общей выносливости, что, в свою очередь, положительно скажется на устойчивости психофизиологических функций организма и работоспособности в процессе парусных гонок.

Список литературы

1. Ronald Conde, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention tech-

niques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 58-61.

2. Гончаров Н.Н. Формирование двигательных навыков самозащиты с реальным колюще-режущим предметом - эффективная стратегия или неоправданная дидактическая крайность. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(2): 35.

3. Овсянникова М.А., Поздеева Е.А. Физическая подготовленность студентов, поступающих в военный учебный центр транспортного вуза. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 199-203.

4. Кузнецов А.С., Набиуллин Ф.М., Кузнецова З.М., Карпеев А.С. Возрождение национального вида конного спорта «Борьба на лошадях» (Аударыш) в Республике Татарстан. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 104-113.

5. Смирнова Г.Н., Кипрушина И.И., Пугачев И.Ю. Перспективные предикторы реализации V Всемирных игр кочевников Астана 2024 в развитии национальных и технических видов спорта. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 326-330.

6. Пугачев И.Ю. Гребно-парусное многоборье как эффективное средство обеспечения профессиональной работоспособности специалистов морских инженерно-технических вузов РФ.

Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2007; 6(50): 36-38.

7. Родичкин П.В., Пономарев Г.Н., Пугачев И.Ю. Развитие пространственно-управляющей координации мастеров парусных гонок на морских ялах в период навигации. *Теория и практика физической культуры.* 2023; 9: 9-11.

8. Парамзин В.Б., Пугачев И.Ю., Разновская С.В., Северин Н.Н. Влияние общей и статической выносливости высококвалифицированных спортсменов на эффективность соревновательной деятельности в парусных гонках на ЯЛ-6. *Теория и практика физической культуры.* 2023; 7: 16-18.

9. Пугачев И.Ю., Фокин А.М., Скорохvatова Г.В., Костов Ф.Ф. Регуляция организационного стресса высококлассных атлетов в парусных гонках на морских ялах средствами единоборств. *Бизнес. Образование. Право.* 2023; 1(62): 436-442. DOI 10.25683/VOLBI.2023.62.573.

10. Юрченко А.Л., Киселев А.О., Разновская С.В. Модернизация контента управления состоянием соревновательной готовности квалифицированных атлетов на этапе спортивного совершенствования. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* 2022; 10(212): 514-519. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.10.p514-519.

11. Горбиков И.И., Сучков В.А., Яцык В.З. Особенности развития специальной выносливости у лыжников в базовом мезоцикле беснежного периода на этапе углубленной специализации. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* 2022; 4(206): 89. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.4.p87-91.

12. Пупков П.В., Родичкин А.П., Никишов С.В. Применение результатов научных исследований в физкультурно-спортивной практике вуза по профилю назначения. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2024; 19(4): 153-157.

References

1. Ronald Conde, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(1): 58-61. [In Russ., In Engl.].

2. Nikolay N. Goncharov. Formation of Motor Skills of Self-Defense with a Real Piercing and Cutting Object - Effective Strategy or Unjustified Didactic Extreme. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(2): 35. [In Russ., In Engl.].

3. Marina A. Ovsyannikova, Elena A. Pozdeeva. Physical fitness of students entering the military training center of a transport university. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(1): 199-203. [In Russ., In Engl.].

4. Aleksandr S. Kuznetsov, Farid M. Nabiullin, Zinaida M. Kuznetsova, Aleksandr S. Karpeev. Revival of the national equestrian sport "Wrestling on horseback" (Audarysh) in the Republic of Tatarstan. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(4): 104-113. [In Russ., In Engl.].

5. Galina N. Smirnova, Irina I. Kiprushina, Igor Yu. Pugachev. Promising predictors of the implementation of the V World Nomad Games Astana 2024 in the development of national and technical sports. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(4): 326-330. [In Russ., In Engl.].

6. Pugachev I.Yu. Rowing and sailing all-around as an effective means of ensuring the professional performance of specialists of marine engineering and technical universities of the Russian Federation. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki.* 2007; 6(50): 36-38. [In Russ.].

7. Rodichkin P.V., Ponomarev G.N., Pugachev I.Yu. Development of spatial control coordination of masters of sailing races on sea yawls during the navigation period. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture.* 2023; 9: 9-11. [In Russ., In Engl.].

8. Paramzin V.B., Pugachev I.Yu., Raznovskaya S.V., Severin N.N. Influence of general and static endurance of highly qualified athletes on the effectiveness of competitive activity in sailing races on YAL-6. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education.* 2023; 7: 16-18. [In Russ., In Engl.].

9. Pugachev I.Yu., Fokin A.M., Skorokhvatoва G.V., Kostov F.F. Regulation of organizational stress of high-class athletes in sailing races on sea yawls by means of martial arts. *Biznes. Obrazovanie. Pravo.* 2023; 1(62): 436-442. DOI 10.25683/VOLBI.2023.62.573. [In Russ.].

10. Yurchenko A.L., Kiselev A. O., Raznovskaya S. V. Modernization of the content for managing the state of competitive readiness of qualified athletes at the stage of sports improvement. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta.* 2022; 10(212): 514-519. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.10.p514-519. [In Russ.].

11. Gorbikov I.I., Suchkov V.A., Yatsyk V.Z. Features of the development of special endur-

ance in skiers in the basic mesocycle of the snowless period at the stage of advanced specialization. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgaf-ta*. 2022; 4(206): 89. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.4.p87-91. [In Russ.].

12. Pavel V. Pupkov, Anton P. Rodichkin, Sergey V. Nikishov. Application of the results of scientific

research in the physical culture and sports practice of the university in the profile of appointment. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta* = *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 153-157. [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 05.05.2025

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Н.Г. Кузнецова», 197045, Россия, г. Санкт-Петербург, Ушаковская наб., д. 17/1, e-mail: pugachyov.i@yandex.ru

Комиссарова Елена Николаевна – доктор биологических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: komissaren59@mail.ru

Кипрушина Ирина Игоревна – кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: ikipr57@mail.ru

Яцковец Александр Степанович – кандидат педагогических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: yatskovets2@mail.ru

УДК 796.015.862

Новации методики ускорения адаптации курсантов женского пола образовательных организаций высшего образования МВД

России на начальном этапе обучения

Пупков П.В.¹, Никишов С.В.², Никишкин А.В.²

¹ Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0002-8668-2246, pupkovpavel@yandex.ru*

² Санкт-Петербургский университет МВД России
г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0009-0006-6153-9730, serg_nsw@inbox.ru

ORCID: 0000-0001-8306-9764, niksa78@yandex.ru

Аннотация: отмечается, что в современном мире, где технологии и общество постоянно меняются, профессиональная подготовленность выпускников учреждений МВД России должна соответствовать новым требованиям и вызовам. Одним из ключевых аспектов профессиональной подготовленности является двигательно-моторная адаптоспособность, которая позволяет сотрудникам МВД успешно выполнять свои обязанности в различных условиях. **Целью** работы являлось научное обоснование новаций методики, обеспечивающей ускорение адаптации курсантов женского пола к службе в правоохранительных органах, к образовательной деятельности и к повседневной жизни в образовательной организации высшего образования МВД России на начальном этапе обучения. **Материалы и методы исследования:** инструментарием применены методы логической обработки информации, тестирования, моделирования, биометрии, математической статистики, синтетический педагогический эксперимент. Базой исследования были выбраны образовательные коммуникации Санкт-Петербургского университета МВД России. **Результаты.** Особенности содержания и методики практических учебных занятий с курсантами женского пола определяются: анатомо-физиологическим своеобразием женского организма, спецификой развития физических качеств, выполнением упражнений скоростного и скоростно-силового характера; циклически повторяющимися изменениями в женском организме и индивидуальными особенностями их проявления, при этом выполнение общеразвивающих и прикладных упражнений, приемов и двигательных действий с умеренной интенсивностью вполне допустимо с учетом индивидуального подхода. **Заключение.** Результаты исследований методики «СПА» К. Роджерса и Р. Даймона с модернизированным опросником А. К. Осницкого при изучении особенностей адаптационного периода личности выявлено, что наибольшие достоверные сдвиги ($p < 0,05$) у курсантов-девушек экспериментальной группы обнаружены по величинам показателей «адаптированность», «самоприятие», «эмоциональный комфорт» и «интернальность». **Научная новизна:** выявлено, что под акцентированной направленностью физической подготовки на начальном этапе обучения в вузе на плавное обеспечение развития аэробной выносливости и реализации тренажей по айкибудзюцу у изучаемого контингента респондентов девушек снизилось психогенное напряжение и улучшился общий фон эмоционального состояния. **Практическая значимость:** актуализирована необходимость применения новаций вариации адаптационного тренажа «3-х минутная борцовская схватка по упрощённым правилам» на более репрезентативной выборке сотрудников органов внутренних дел. Система начисления баллов поединка в случае болевого приёма обеспечивает перманентность его ведения.

Ключевые слова: учреждения МВД России, курсанты женского пола, адаптационные перестройки ускорения, комплексные тренировки, сопряженные средства, модернизированное содержание методики.

Для цитирования: Пупков П.В.*, Никишов С.В., Никишкин А.В. Новации методики ускорения адаптации курсантов женского пола образовательных организаций высшего образования МВД России на начальном этапе обучения. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 147-152. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-147-152

Innovations in the Methodology for Accelerating the Adaptation of Higher Education Institutions' Female Cadets of the Russian Internal Affairs Ministry at the Initial Stage of Training

Pavel V. Pupkov¹, Sergey V. Nikishov², Aleksandr V. Nikishkin²

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0002-8668-2246, pupkovpavel@yandex.ru*

² St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0009-0006-6153-9730, serg_nsw@inbox.ru

ORCID: 0000-0001-8306-9764, niksa78@yandex.ru

Abstract: it is noted that in the modern world, where technology and society are constantly changing, the professional training of institutions' graduates of the Russian Ministry of Internal Affairs must meet new requirements and challenges. One of the key aspects of professional training is the motor-motor adaptability that allows employees of the Ministry of Internal Affairs to successfully perform their duties in various conditions. **Purpose** was the scientific substantiation of the methodology innovations that provides acceleration of female cadets' adaptation to service in law enforcement agencies, to educational activities and to everyday life in an educational institution of higher education of the Russian Ministry of Internal Affairs at the initial stage of training. **Materials and research methods:** the tools used methods of logical processing of information, testing, modeling, biometrics, mathematical statistics, synthetic pedagogical experiment. The basis of the study was the educational communications of the St. Petersburg University of the Russian Ministry of Internal Affairs. **Results.** The features of the content and methods of practical training sessions with female cadets are determined by: anatomical and physiological features of the female body, the specifics of physical qualities development, the performance of a speed and speed-strength nature exercises; cyclically repeated changes in the female body and individual characteristics of their manifestation, while the performance of general and applied exercises, techniques and motor actions with moderate intensity is quite acceptable, taking into account an individual approach. **Conclusion.** The results of studies of the "SPA" method by C. Rogers and R. Dimon with the modernized questionnaire of A. K. Osnitsky in the study of the personality's adaptation period features revealed that the greatest significant shifts ($p < 0.05$) in female cadets of the experimental group were found in the values of the indicators "adaptability", "self-acceptance", "emotional comfort" and "internality". **Scientific novelty:** it was revealed that under the emphasized focus of physical training at the initial stage of university studies on the smooth development of aerobic endurance and the implementation of aikibujutsu exercises among the studied contingent of female respondents' psychogenic stress decreased and the general background of the emotional state improved. **Practical significance:** the need to apply the innovations of the adaptation training variation "3-minute wrestling match according to simplified rules" on a more representative sample of internal affairs bodies' employees has been actualized. The scoring system of a duel in the case of a painful reception ensures the permanence of its conduct.

Keywords: institutions of the Russian Ministry of Internal Affairs, female cadets, adaptive restructuring of acceleration, complex trainings, conjugated means, modernized content of the methodology.

For citation: Pavel V. Pupkov*, Sergey V. Nikishov, Aleksander V. Nikishkin. Innovations in the Methodology for Accelerating the Adaptation of Higher Educational Institutions' Female Cadets of the Russian Ministry of Internal Affairs at the Initial Stage of Training. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 147-152. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-147-152.

Введение

Учебная деятельность курсантов-девушек вузов МВД России значительно отличается от образовательного контента студентов гражданских вузов [1]. К числу отличительных черт их

особенностей относятся [2-6]: специфичность целей и результатов (подготовка к самостоятельному служебному труду сразу же после окончания вуза, овладение особыми по содержанию знаниями, умениями и навыками, интенсивное

развитие профессионально важных качеств, соблюдение квалификационных требований к уровню подготовки офицерского состава); особый характер объекта и предмета изучения (боевое оружие и техника, способы их применения в боевых условиях, эксплуатация и обслуживание в мирных условиях, непосредственный контакт с преступниками); жесткая регламентация условий образовательной деятельности (распорядок дня, отчасти принудительный характер обучения, регламентация отношений между курсантами, курсантами и командирами, курсантами и преподавателями, общевойсковыми уставами, приказами командиров); дорогостоящие средства учебной деятельности (оборудование объектов); сопряженность учебной деятельности со службой войск.

Данные черты образовательной деятельности курсантов-девушек в вузе МВД России создают особый и не всегда положительный фон [7]. Наиболее существенно эти трудности проявляются на первом курсе [8-9]. При поступлении в военный вуз большинство девушек-курсантов сталкиваются с трудностями в овладении учебным материалом, вызванными следующими основными причинами [10]: наличие в программе подготовки ряда специальных дисциплин (строевая, военно-техническая, тактическая, инженерная, огневая); мнительность, сосредоточенность на персональных недостатках, неподготовленность к возросшим требованиям вуза МВД, особенно выпускниц сельских школ, лиц, у которых был перерыв в обучении, проверки на полиграфе; отсутствие необходимых навыков самостоятельной работы и др. В концентрированной кумуляции отмеченных причин особые трудности при этом у 80% девушек возникают на занятиях по физической подготовке [11].

Целью работы является научно обосновать новации методики, обеспечивающей ускорение адаптации курсантов женского пола к службе в правоохранительных органах, к образовательной деятельности и к повседневной жизни в образовательной организации высшего образования МВД России на начальном этапе обучения.

Материалы и методы

Инструментарием применены методы логической обработки информации, тестирования, моделирования, биометрии, математической статистики, синтетический педагогический эксперимент. Базой исследования были выбраны образовательные коммуникации Санкт-Петербургского университета МВД России.

Результаты и обсуждение

Приём девушек в учебные заведения систе-

мы МВД России стал реализовываться согласно приказа МВД РФ от 17 мая 1995 года №185, учебные заведения МВД России могли принимать лиц женского пола по согласованию с Главным управлением кадров МВД России в зависимости от специализации подготовки кадров и наличия необходимых социально-бытовых и санитарно-гигиенических условий [12]. Безусловно, за 30 лет функционирования система подготовки сотрудников МВД женского пола достигла значительного совершенствования, но биосоциальные закономерности отличий потенциала мужского и женского организма (сильного и слабого полов) – прежние. Как видно из вводной части работы, методологический маркер разработки нашей методики базировался на трудах профессора А. А. Горелова и его учеников [1, 2, 7, 10, 11]. Учёными выявлены наиболее перспективные формы ускорения адаптации курсантов женского пола: физкультурные минутки, физкультурные паузы, утренняя гигиеническая гимнастика, моторно-двигательные тренировки в режиме дня [13]. Авторские инновации были модернизированы нами в аспекте усиления вариаций применения специфических тренировок с задействованием концепта перманентной борцовской схватки по упрощенным правилам. Смоделированный тренировочный процесс представлял собой 3-минутную борцовскую схватку с элементами болевых приёмов айкибудзюцу (школа боевых искусств А.А. Столярова, СПб) по упрощенным правилам, с алгоритмами ситуационных заданий [14]. Отличительная особенность правил заключалась в том, что при «чистом» выигрыше болевым или удушением, победителю начислялось 10 баллов, и поединок продолжался далее. Это обеспечивало активную двигательную деятельность испытуемых на протяжении заданного отрезка времени (в нашем случае – 3 мин.), т. е. перманентность ведения поединка. Педагогический эксперимент был организован на базе Санкт-Петербургского университета МВД России с привлечением курсантов-девушек набора 2025г. 15чел. (ЭГ); набора 2024 г., 15 чел. (КГ). Тренировки проводились в часы самостоятельной работы под руководством преподавателя в соответствии с графиком в зимнем семестре обучения. В период стабилизации использовался преимущественно ручной пульсометр Sanitas SPM25, работающий в паре с датчиком, устанавливаемым на грудь, или нагрудный пульсометр DFC W227Q. Результаты исследований выявлено, что наибольшие достоверные сдвиги ($p < 0,05$) у курсантов-девушек ЭГ обнаружены по величинам показателей теста «СПА» К. Роджерса и Р. Даймона с модернизированным опросником А.

К. Осницкого – «Адаптированность», «Самоприятие», «Эмоциональный комфорт» и «Интернальность». Следует отметить прогрессирующее повышение показателей СПА курсантов-девушек ЭГ в конечной стадии педагогического эксперимента. Так, прирост величины параметра «адаптированность» составил 8,32 %; параметра «самоприятие» – 7,01 %; параметра «эмоциональный комфорт» – 7,16 %; параметра «интернальность» – 7,33 %; параметра «принятие других» – 0,77 %; параметра «стремление к доминированию» – 2,4 %; параметра «эскапизм» – 0,76 %. Под акцентированной направленностью физической подготовки на начальном этапе обучения в вузе на плавное обеспечение развития аэробной выносливости и реализации тренажеров по айкибудзю у изучаемого контингента респондентов девушек снизилось психогенное напряжение и улучшился общий фон эмоционального состояния.

Заключение

Особенности содержания и методики практических учебных занятий с курсантами женского пола на начальном этапе обучения в вузе МВД России в целях ускорения адаптации определяются: анатомо-физиологическим своеобразием женского организма, спецификой развития физических качеств, выполнением упражнений скоростного и скоростно-силового характера; циклически повторяющимися изменениями в женском организме и индивидуальными особенностями их проявления, при этом выполнение общеразвивающих и прикладных упражнений, приемов и двигательных действий с умеренной интенсивностью вполне допустимо с учетом индивидуального подхода. Актуализирована необходимость применения новаций вариации адаптационной тренировки «3-х минутная борцовская схватка по упрощенным правилам» на более репрезентативной выборке сотрудников органов внутренних дел. Система начисления баллов поединка в случае болевого приёма обеспечивает перманентность его ведения.

Список литературы

1. Абаполов Ю.В., Лотоненко А.А., Горелов А.А. Сравнительная характеристика начальной адаптации студентов гражданских вузов и курсантов военных учебных заведений. *Культура физическая и здоровье*. 2012; 1(37): 42.
2. Гарец Д.Б., Александрова А.Н., Горелов А.А. О формировании творческих способностей курсантов образовательных организаций высшего образования МВД России на начальном этапе. *Психология и педагогика служебной деятель-*

ности. 2019; 2: 82-83.

3. Ronald Conde, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 58-61.

4. Степанов И. В., Никишкин А. В., Ветрова Е. В. Информационная безопасность - важнейший элемент государственной политики Российской Федерации. *Юридическая наука: история и современность*. 2019; 4: 73.

5. Ronald Condé, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 5-8.

6. Грачев Ю.А., Никишкин А.В., Ветрова Е.В. Противодействие молодёжному экстремизму - основа безопасности развития современного гражданского общества. *Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России*. 2019; 2(82): 131-137. DOI 10.35750/2071-8284-2019-2-131-137.

7. Горелов А.А., Виноградов И.Д. О подготовке курсантов образовательных организаций высшего образования системы МВД России к выполнению оперативно-служебных задач в особых условиях. *Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России*. 2023; 2(98): 176-186. DOI 10.35750/2071-8284-2023-2-176-186.

8. Пупков П.В., Никишов С.В., Дергачев И.А. Прогнозирование оценки индивидуального развития двигательных-моторных и проприоцептивных качеств обучающихся. *Человеческий капитал*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/НС.2024.07.11.

9. Дмитриев Г.Г., Пугачев И.Ю., Катков А.А. Развитие физических качеств у курсантов военно-учебных заведений на начальном этапе обучения. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2008; 11(45): 25-28.

10. Александрова А.Н. Особенности обучения курсантов с учетом гендерных различий. *Правоохранительная деятельность органов внутренних дел в контексте современных научных исследований: материалы всероссийской научно-практической конференции*. СПб.: СПб университет МВД РФ. 2021: 254.

11. Александрова А.Н., Горелов А.А. Содержание понятия "адаптация" в контексте обучения курсантов образовательных организаций высшего образования МВД России. *Актуальные вопросы совершенствования тактико-специальной, огневой и профессионально-прикладной физической подготовки в современном контексте практического обучения сотрудников органов внутренних дел: материалы между-*

народной научно-практической конференции. СПб.: СПб университет МВД РФ. 2021: 21-23.

12. Приказ МВД РФ от 17 мая 1995 года N 185 «Об утверждении Правил приема в учебные заведения высшего и среднего профессионального образования МВД России. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9030189>.

13. Александрова А.Н., Горелов А.А. О некоторых вопросах адаптации курсантов-женщин к учебной и служебной деятельности на начальном этапе обучения в образовательных организациях высшего образования МВД России. *Правоохранительная деятельность органов внутренних дел в контексте современных научных исследований: материалы региональной научно-практической конференции*. СПб.: СПб университет МВД РФ. 2020: 264-266.

14. Пугачев И.Ю., Смирнова Г.Н., Родичкин П.В., Разновская С. В. Подготовка мастеров смешанного боевого единоборства с использованием средств ситуационных заданий. *Теория и практика физической культуры*. 2024; 5: 92-94.

References

1. Abapolov Yu. V., Lotonenko A. A., Gorelov A. A. Comparative characteristics of civilian universities' students and cadets of military educational institutions initial adaptation. *Kul'tura fizicheskaya I zdorov'e*. 2012; 1(37): 42. [In Russ.].

2. Garets D.B., Aleksandrova A.N., Gorelov A.A. On the Formation of Creative Abilities of Cadets of Educational Institutions of Higher Education of the Russian Ministry of Internal Affairs at the Initial Stage. *Psihologiya I pedagogika sluzhebnoj aktivnosti*. 2019; 2: 82-83. [In Russ.].

3. Ronald Conde, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 58-61. [In Russ., In Engl.].

4. Stepanov I.V., Nikishkin A.V., Vetrova E.V. Information security is the most important element of the state policy of the Russian Federation. *Yuridicheskaya nauka: istoriya I sovremennost'*. 2019; 4: 73. [In Russ.].

5. Ronald Condé, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 5-8. [In Russ., In Engl.].

6. Grachev Yu.A., Nikishkin A.V., Vetrova E.V. Countering Youth Extremism as the Basis for the Security of Modern Civil Society Development.

Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta MVD Rossii. 2019; 2(82): 131-137. DOI 10.35750/2071-8284-2019-2-131-137. [In Russ.].

7. Gorelov A.A., Vinogradov I.D. On the training of cadets of educational institutions of higher education of the system of the Russian Ministry of Internal Affairs to perform operational and service tasks in special conditions. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta MVD Rossii*. 2023; 2(98): 176-186. DOI 10.35750/2071-8284-2023-2-176-186. [In Russ.].

8. Pupkov P.V., Nikishov S.V., Dergachev I.A. Forecasting the assessment of students' motor and proprioceptive qualities individual development. *Chelovecheskij kapital*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/HC.2024.07.11. [In Russ.].

9. Dmitriev G.G., Pugachev I.Yu., Katkov A.A. Development of physical qualities in cadets of military educational institutions at the initial stage of training. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2008; 11(45): 25-28. [In Russ.].

10. Aleksandrova A. N. Features of training cadets, taking into account gender differences. *Pravoohranitel'naya deyatel'nost' organov vnutrennih del v kontekste sovremennyh nauchnykh issledovaniy: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferencii* [Law enforcement activities of law enforcement agencies in the context of modern scientific research: proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference]. St. Petersburg: St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation. 2021: 254. [In Russ.].

11. Aleksandrova A.N., Gorelov A.A. The content of the concept "adaptation" in the context of training cadets of educational institutions of higher education of the Russian Ministry of Internal Affairs. *Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya taktiko-special'noj, ognevoj I professional'no-prikladnoj fizicheskoy podgotovki v sovremennom kontekste prakticheskogo obucheniya sotrudnikov organov vnutrennih del: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Topical Issues of Improving Tactical-Special, Fire and Professional-Applied Physical Training in the Modern Context of Practical Training of Internal Affairs Officers: Materials of the International Scientific and Practical Conference]. St. Petersburg: St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, 2021:21-23. [In Russ.].

12. Order of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation of May 17, 1995 No. 185 "On Approval of the Rules for Admission to Educational Institutions of Higher and Secondary Vocational Education of the Ministry of Internal Affairs of Russia. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9030189> [In Russ.].

13. Aleksandrova A.N., Gorelov A.A. On Some Issues of Female Cadets Adaptation to Educational and Service Activities at the Initial Stage of Training in Educational Institutions of Higher Education of the Russian Ministry of Internal Affairs. *Pravoohranitel'naya deyatel'nost' organov vnutrennih del v kontekste sovremennyh nauchnyh issledovanij: materialy regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Law Enforcement Activities of Internal Affairs Bodies in the Context of Modern Scientific

Research: materials regional Scientific and Practical Conference]. St. Petersburg: St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, 2020:264-266. [In Russ.].

14. Pugachev I. Yu., Smirnova G. N., Rodichkin P. V., Raznovskaya S. V. Training of Mixed Martial Arts Masters Using Situational Tasks. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2024; 5: 92-94. [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 11.05.2025

Пупков Павел Владимирович – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: pupkovpavel@yandex.ru

Никишов Сергей Владимирович – кандидат педагогических наук, Санкт-Петербургский университет МВД России, 198206, Россия, Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилютова, д. 1, e-mail: serg_nsw@inbox.ru

Никишкин Александр Владимирович – кандидат юридических наук, Санкт-Петербургский университет МВД России, 198206, Россия, Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилютова, д. 1, e-mail: niksa78@yandex.ru

УДК 797.2:378.17

**Динамика силовых возможностей юношей, занимавшихся
плаванием в течение обучения в вузе**

Рысакова О.Н.^{1*}, Медведев И.Н.¹, Комаров М.Н.¹, Доронцев А.В.²

¹ Российский государственный социальный университет

г. Москва, Россия

ORCID 0000-0002-0100-4818, olga.rysia@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9263-2720, ilmedv1@yandex.ru

ORCID: 0009-0000-2238-7363, mnkomarov@mail.ru

² Астраханский государственный медицинский университет

г. Астрахань, Россия

ORCID 0000-0001-9446-103X, aleksandr.dorontsev@rambler.ru

Аннотация. Наличие регулярных физических нагрузок способствует укреплению организма, что необходимо в юношеском возрасте для успешного освоения будущей профессии. Есть основания результативным в этом отношении считать плавание. **Цель:** оценить изменения силовых характеристик студентов, в течение обучения в вузе, занимающихся плаванием. **Научная новизна.** Были уточнены возможности физического развития юношей, которые в ходе обучения в вузе с разной периодичностью посещали бассейн. **Практическая значимость.** Принимая во внимание выраженное стимулирующее влияние плавания на организм студентов, следует широко рекомендовать первокурсникам посещать бассейн, ориентируя их на максимально частые тренировки, как минимум в течение всего обучения в вузе. **Материалы и методы.** Собрано было 46 студентов-юношей, поступивших в университет на первый курс бакалавриата и с разной периодичностью начавших посещать бассейн на протяжении всего обучения в вузе. Контрольная группа включала 19 юношей, в течение всего обучения в вузе физически не тренировавшихся. У всех в начале и в конце обучения регистрировали силу мышц кисти с помощью динамометра. Велась обработка результатов, используя t-критерий Стьюдента. **Результаты исследования.** Увеличение физической развитости студентов повышало результативность их очного обучения в университете. Самые высокие силовые возможности были свойственны пловцам, тренировавшимся 5 раз в неделю. Сила, развиваемая обеими руками у тренирующихся трижды в неделю, была ниже и еще ниже она была у плавающих два раза в неделю. Силовые возможности в контрольной группе в конце наблюдения были наименьшими на обеих руках, мало отличаясь от исходных результатов. Это указывало на то, что занятия плаванием даже с небольшой частотой ведут к развитию у студентов в ходе их обучения на бакалавриате силовых возможностей. **Заключение.** Для современных студентов весьма привлекательным является плавание. Регулярное посещение бассейна наращивает силовые возможности студентов и сохраняет их на высоком уровне на протяжении всего очного обучения в вузе. Результаты таких занятий превосходят результаты университетских занятий по физической культуре. В этой связи весьма обоснована рекомендация студентам регулярно заниматься плаванием с ориентированием на многолетние тренировки.

Ключевые слова: студенты, юноши, спорт, бакалавриат, сила, плавание.

Для цитирования: Рысакова О.Г.*, Медведев И.Н., Комаров М.Н., Доронцев А.В. Динамика силовых возможностей юношей, занимавшихся плаванием в течение обучения в ВУЗе. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 153-158. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-153-158

**Dynamics of strength capabilities of young men who were engaged
in swimming during university studies**

Olga G. Rysakova^{1*}, Ilya N. Medvedev¹, Mikhail N. Komarov¹, Alexander V. Dorontsev²

¹ Russian State Social University

Moscow, Russia

ORCID 0000-0002-0100-4818, olga.rysia@gmail.com,

ORCID: 0000-0002-9263-2720, ilmedv1@yandex.ru

ORCID: 0009-0000-2238-7363, mnkomarov@mail.ru

² Astrakhan State Medical University

Astrakhan, Russia

ORCID 0000-0001-9446-103X, aleksandr.doroncev@rambler.ru

Abstract: The presence of regular physical activity contributes to the strengthening of the body, which is necessary in adolescence for the successful mastering of the future profession. There are reasons to consider swimming effective in this respect. **Aim of the research.** To evaluate changes in the strength characteristics of students engaged in swimming during their university studies. **Scientific novelty.** The possibilities of young men's physical development who visited the swimming pool with different frequency during their higher education were clarified. **Practical significance.** Taking into account the pronounced stimulating effect of swimming on the students' organism it should be widely recommended for freshmen to visit the swimming pool, orienting them to the most frequent training, at least during the whole period of study at the university. **Materials and methods.** We collected 46 male students who entered the university in the first year of their bachelor's degree and who started attending the swimming pool at different intervals throughout their studies at the university. The control group included 19 young men who did not physically train throughout their university studies. At the beginning and at the end of training, the hand muscle strength was recorded using a dynamometer. The results were processed by Student's t-criterion. **Results.** Increased physical development of students improved the performance of their full-time university studies. The highest strength capabilities were characteristic of swimmers who trained 5 times a week. The strength developed by both arms in those who trained three times a week was lower and it was even lower in those who swam twice a week. Strength capabilities in the control group were lowest in both arms at the end of follow-up, differing little from the outcome. This indicated that swimming lessons, even with a low frequency, lead to the development of strength capabilities in students during their undergraduate studies. **Conclusion.** Swimming is very attractive for modern students. Regular attendance of the swimming pool builds up students' strength and keeps them at a high level throughout their full-time studies at the university. The results of such activities surpass the results of university physical education classes. In this regard, it is very reasonable to recommend that students regularly engage in swimming with a focus on multi-year training.

Keywords: students, boys, sports, undergraduate, strength, swimming.

For citation: Olga G. Rysakova*, Ilya N. Medvedev, Mikhail N. Komarov, Alexander V. Dorontsev Dynamics of young men's strength capabilities who were engaged in swimming during university studies. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 153-158. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-153-158

Введение

Основные морфологические характеристики наследственно определены. При этом степень их развития способна колебаться в результате воздействия на организм компонентов образа жизни [1]. Особенно это справедливо в отношении формирования силовых параметров [2]. Выраженность их развития может меняться в соответствии с текущей мышечной активностью. В условиях современности повышение физической нагрузки человека может быть обусловлено его участием в каком-либо виде спорта и часто мало связано с трудовой деятельностью [3].

При регулярных тренировках в рамках какого-либо вида спорта в теле человека развиваются физиологически весьма выгодные перестройки, содержание которых обеспечено процессом спортивных нагрузок [4]. Есть основания считать, что результаты увлечения разными

видами спорта могут сказываться на выраженности физического развития [5]. Поэтому очень важным является учет динамики функциональных параметров молодежи в ходе ее занятий каким-либо видом спорта. Особую актуальность это имеет для студентов-очников российских вузов. Связано это с тем, что спорт стимулирует молодой организм, формируя рост способности к обучению по избранной учебной программе, тем самым готовя к профессиональной деятельности [6]. При этом разные виды спорта имеют особенности в плане стимуляции основных физических характеристик юношеского организма [7]. Определенное значение здесь также имеет частота и характер спортивных занятий [8]. Для развития спортивной науки и физиологии актуальным признается подробная оценка воздействия занятий разными видами спорта с разной периодичностью на физические параметры

организма студентов. Учитывая большой интерес студентов к тренировкам в водной среде, им следует уделять особое внимание.

Цель работы: оценить изменения силовых характеристик студентов, занимающихся плаванием, в течение обучения в вузе.

Материалы и методы

Собрано было 46 юношей-студентов, очно обучающихся в вузе. После начала учебы на первом курсе все они стали регулярно плавать в бассейне. Из них набрано было три группы: группа плавающих 2 раза в неделю – 15 человек; группа плавающих в бассейне три раза в неделю – 14 человек; группа посещающих бассейн пять раз в неделю – 17 человек. Группа контроля состояла из 19 их однокурсников, которые пожелали сохранить свою низкую физическую активность. Общее состояние наблюдаемых прослежено было в ходе всего исследования. Оценка уровня развития силы кисти рук велась при помощи динамометра ДК-50 (Россия). Показатель отслеживали в начале и в самом конце исследования перед итоговой государственной аттестацией на четвертом курсе бакалавриата. Проводился расчёт результатов по t-критерию Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Исходная сила во всех собранных группах была сравнима на обеих руках с небольшой тенденцией к превалированию ее на правой руке. В процессе занятий в бассейне у тренирующихся сила кистей возрастала. У плавающих за неделю дважды она увеличилась справа на 54,7%, слева на 51,4%. Посещающие бассейн по 3 раза в неделю имели увеличение силы к концу на-

блюдения справа на 72,8%, слева на 68,3%. Плавающие в бассейне пятикратно за неделю показали динамику силовых возможностей справа на 95,0%, слева на 99,4%.

Результаты оценки силы в конце наблюдения у юношей, плавающих 2 или 3 раза в неделю в бассейне, были сравнимы, немного уступающая пловцам, тренировавшимся в неделю 5 раз. У юношей, тренирующихся в бассейне в ходе обучения в вузе 5 раз в неделю, показатель справа превышал аналогичный у плавающих в неделю 3 раза на 21,2% и превышал данный показатель у плавающих три раза в неделю на 17,3%. Слева сила у плавающих 5 раз в неделю в конце наблюдения также была максимальна, превышая уровень у плавающих 2 раза в неделю на 22,5% и уровень плавающих 3 раза в неделю на 16,7%.

Наиболее слабые силовые возможности оказались свойственны для группы контроля. К концу наблюдения в этой группе на правой руке показатель достигал $22,3 \pm 0,53$ кг, на левой руке он оказался $22,0 \pm 0,59$ кг, не испытывая в ходе наблюдения значимой динамики.

На фоне регулярной рациональной физической активности в организме развивается ряд позитивных изменений [4]. Ясно, что характер физических нагрузок может влиять на ход и результат физического развития [5]. Особенно значимым здесь является уточнение аспектов динамики физических возможностей у спортсменов, длительно увлекающихся спортом. Весьма актуально это в отношении организма человека, проходящего обучение в вузе при условии высокой дисциплинированности и приверженности к систематическим занятиям [6].

Таблица

Силовые возможности

Категории студентов	Исходная сила руки, $M \pm m$		Сила руки в конце наблюдения, $M \pm m$	
	справа, кг	слева, кг	справа, кг	слева, кг
Плавающие дважды в неделю, $n = 15$	$21,0 \pm 0,57$	$20,2 \pm 0,63$	$32,5 \pm 0,76$ $p < 0,01$ $p1 < 0,01$	$30,6 \pm 0,83$ $p < 0,01$ $p1 < 0,01$
Плавающие трижды в неделю, $n = 14$	$20,6 \pm 0,75$	$19,6 \pm 0,80$	$33,6 \pm 0,59$ $p < 0,01$ $p1 < 0,05$	$33,0 \pm 0,45$ $p < 0,01$ $p1 < 0,05$
Плавающие пять раз в неделю, $n = 17$	$20,2 \pm 0,61$	$19,3 \pm 0,57$	$39,4 \pm 0,72$ $p < 0,01$	$38,5 \pm 0,53$ $p < 0,01$
Физически не нагружающиеся, $n = 19$	$20,4 \pm 0,74$	$19,2 \pm 0,63$	$22,3 \pm 0,53$ $p1 < 0,01$	$22,0 \pm 0,59$ $p1 < 0,01$

Примечание: p – значимость изменений за время наблюдения; p1 – значимость отличий от уровня плавающих 5 раз в неделю.

Не вызывает возражений, что регулярные мышечные нагрузки ведут к повышению уровня силы разных мышечных групп [9]. В ходе регулярных спортивных тренировок, в первую очередь, в скелетных мышцах происходит расширение сосудов, что усиливает кровоток, ускоряет метаболизм и биосинтетические явления. В этих условиях благоприятные изменения наступают во всех внутренних органах, начинающих получать значительно больше кислорода и питательных веществ [10]. Это ведет к выраженному росту синтеза в наиболее активно работающих тканях организма белка и аденозинтрифосфата. Учитывая это можно считать, что систематические тренировки особенно выражено развивают опорно-двигательный аппарат и обеспечивают общее укрепление организма [11].

Современная студенческая молодежь активно интересуется плаванием. В этой ситуации представлялось значимым уточнение аспектов влияния этих тренировок, в том числе на уровень развития в юношеском возрасте силовых способностей.

Обобщив полученные данные, есть основания думать, что плавание 5 раз в неделю особенно выражено активизирует синтез многих биологически активных соединений в клетках разных тканей организма. Данный уровень физической активности в результате плавания с максимальной частотой создает условия для достижения в коре мозга строгого баланса между явлениями возбуждения и торможения с оптимизацией влияния симпатки и парасимпатки на органы.

Систематические плавательные в бассейне тренировки наращивают физические возможности занимающихся, стимулируя кроме мышечной системы еще, в значительной мере, сердце и легкие. В этой связи можно думать об успешной стимуляции плаванием организма студентов юношеского возраста без риска возникновения каких-либо дисфункций.

Выраженность процессов активизации в организме пловцов нарастала по мере учащения плавательных занятий. В результате этого нарастала развитость силы, которая достигала наибольшего уровня у тренирующихся в течение недели 5 раз. Силовые возможности у занимающихся плаванием 2 или 3 раза в неделю были несколько ниже, не сильно отличаясь между собой. Наиболее слабые силовые характеристики среди наблюдаемых оказались свойственны для студентов, не связанных со спортом. Полученные данные в полной мере подтверждаются сведениями из литературы, указывающими на несомненное улучшение морфофункциональных характеристик человека в условиях регулярных мышечных нагрузок [11,12].

Заключение

Физические характеристики организма возможно развивать, корректируя степень привычной мышечной нагрузки. Существенно повысить физические возможности можно в условиях регулярной физической нагрузки, имеющей спортивный характер. Проведенное наблюдение за студентами, занимающимися плаванием в течение всего срока их обучения в вузе показало, что повышение частоты в течение недели плавательных занятий увеличивает их физические возможности. Наибольшей силой обладали студенты, плавающие 5 раз в неделю, им несколько уступали плавающие 3 раза в неделю и 2 раза в неделю. Выраженное превосходство развития силы во всех группах юных пловцов над контрольной группой позволяет рекомендовать широко прививать студентам интерес к плаванию в течение всей учебы в вузе.

Список литературы

1. Собянин Ф.И., Завалишина С.Ю., Каченкова Е.С., Бобкова С.Н. Развитие способностей сохранения равновесия у слабослышащих футболистов в зависимости от увеличения спортивного стажа. *Теория и практика физической культуры*. 2025; 4 : 16 -17.
2. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Dorontsev A.V., Voronova N.N., Shulgin A. M., Sharagin V.I., Koz'yakov R.V. Influence of Regular Feasible Physical Activity on the Platelet's Functional Activity of the Second Mature Age People. *Systematic Reviews in Pharmacy*. 2020; 11(8) : 439-445.
3. Завалишина С.Ю., Махов А.С. Функциональные возможности юношей при углубленных занятиях физической активностью. *Теория и практика физической культуры*. 2022; 5 : 68.
4. Доронцев А.В., Завалишина С.Ю., Разживин О.А., Воронова Н.Н. Функциональная реакция сердечно-сосудистой системы юных пловцов на вестибулярное раздражение. *Теория и практика физической культуры*. 2022; 11 : 75-77.
5. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Gusev A.V., Sharagin V., Petina E.Sh. Physical Rehabilitation of Girls with Neurocirculatory Dystonia. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 2019; 10(10) : 2045-2050.
6. Гришан М.А., Завалишина С.Ю., Токарева С.В., Скрипина А.Ю. Функциональные особенности сердца пловцов. *Теория и практика физической культуры*. 2022; 12 : 50-51.
7. Болдов А.С., Ерёмин М.В., Гусев А.В., Правдов Д.М. Сравнительный анализ функциональной подготовленности респираторной системы студентов. *Теория и практика физической культуры*. 2019; 5 : 28-30.

8. Karpov V.Y., Zavalishina S.Y., Eremin M.V., Komarov M.N., Dorontsev A.V., Sharagin V.I. Physiological Dynamics of the Rheological Properties of Erythrocytes in Young Men Involved In Swimming. *Biomedical and Pharmacology Journal*. 2022; 15(3) : 1437-1443.

9. Завалишина С.Ю., Шарагин В.И., Коньшев С.В., Старостин С.Д. Физическая подготовленность студентов в условиях регулярных занятий плаванием. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 2(204) : 157-161.

10. Чичерин В.П., Яшелина В.А., Махов А.С. Функциональные параметры сердца у юных футболистов. *Теория и практика физической культуры*. 2025; 4 : 98.

11. Завалишина С.Ю., Волобуев А.Л., Сысоева Е.Ю., Тагирова Н.Д. Функциональные возможности организма студентов, занимающихся легкой атлетикой. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 9(211) : 139-143.

12. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Komarov M.N., Koziakov R.V. The Potential of Health Tourism Regarding Stimulation of Functional Capabilities of the Cardiovascular System. *Bioscience Biotechnology Research Communications*. 2020; 13(1) : 156-159.

References

1. Sobyenin F.I., Zavalishina S.Yu., Kachenkova E.S., Bobkova S.N. Razvitiye sposobnostej sohraneniya ravновесiya u slaboslyshashchih futbolistov v zavisimosti ot uvelicheniya sportivnogo stazha [Development of balance abilities in hearing-impaired football players depending on increasing sports experience]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2025; 4 : 16-17. [In Russ, In Engl.].

2. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Dorontsev A.V., Voronova N.N., Shulgin A. M., Sharagin V.I., Koz'yakov R.V. Influence of Regular Feasible Physical Activity on the Platelet's Functional Activity of the Second Mature Age People. *Systematic Reviews in Pharmacy*. 2020; 11(8) : 439-445. [In Engl.].

3. Zavalishina S.Y., Makhov A.S. Funkcional'nye vozmozhnosti yunoshej pri uglublennyyh zanyatiyah fizicheskoy aktivnost'yu [Functionality of young men during in-depth physical activity]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022; 5 : 68. [In Russ, In Engl.].

4. Dorontsev A.V., Zavalishina S.Yu., Razzhivin O.A., Voronova N.N. Funkcional'naya reakciya serdechno-sosudistoy sistemy yunyh plovcov na vestibulyarnoe razdrazhenie [Functional Response Of The Cardiovascular System Of Young Swimmers To

Vestibular Irritation]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022; 11 : 75-77. [In Russ, In Engl.].

5. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Gusev A.V., Sharagin V., Petina E.Sh. Physical Rehabilitation of Girls with Neurocirculatory Dystonia. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 2019; 10(10) : 2045-2050. [In Engl.].

6. Grishan M.A., Zavalishina S.Yu., Tokareva S.V., Skripina A.Yu. Funkcional'nye osobennosti serdca plovcov [Functional features of the heart of swimmers]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022; 12 : 40-42. [In Russ, In Engl.].

7. Boldov A.S., Eremin M.V., Gusev A.V., Pravdov D.M. Sravnitel'nyj analiz funkcional'noj podgotovlennosti respiratornoj sistemy studentov [University students' respiratory system functionality tests and analysis]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022; 3 : 99. [In Russ.].

8. Karpov V.Y., Zavalishina S.Y., Eremin M.V., Komarov M.N., Dorontsev A.V., Sharagin V.I. Physiological Dynamics of the Rheological Properties of Erythrocytes in Young Men Involved In Swimming. *Biomedical and Pharmacology Journal*. 2022; 15(3) : 1437-1443. [In Engl.].

9. Zavalishina S.Yu., Sharagin V.I., Konyshchev S.V., Starostin S.D. Fizicheskaya podgotovlennost' studentov v usloviyah regul'yarnyh zanyatij plavaniem [General physical fitness of students in conditions of regular swimming classes]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2022; 2 (204) : 157-161. [In Russ.].

10. Chicherin V.P., Yashelina V.A., Makhov A.S. Funkcional'nye parametry serdca u yunyh futbolistov [Functional parameters of the heart in young football players]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2025; 4 : 98. [In Russ, In Engl.].

11. Zavalishina S.Yu., Volobuev A.L., Sysoeva E.Yu., Tagirova N.D. Funkcional'nye vozmozhnosti organizma studentov, zanimayushchihsya legkoj atletikoj [Students' organism functional capabilities which engaged at track and field athletics]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2022; 9(211) : 139-143. [In Russ.].

12. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Komarov M.N., Koziakov R.V. The Potential of Health Tourism Regarding Stimulation of Functional Capabilities of the Cardiovascular System. *Bioscience Biotechnology Research Communications*. 2020; 13(1) : 156-159. [In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 24.04.2025

Рысакова Ольга Геннадьевна - кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания, спорта и здорового образа жизни, Российский государственный социальный университет, 129226, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, д. 4, стр. 1, olga.rysia@gmail.com

Медведев Илья Николаевич – доктор медицинских наук, доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой нормальной анатомии, Российский государственный социальный университет, 129226, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, д. 4, стр. 1, ilmedv1@yandex.ru

Комаров Михаил Никонорович - кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания, спорта и здорового образа жизни, Российский государственный социальный университет, 129226, г. Москва, Россия, ул. В.Пика, д.4, стр.1, nkomarov@mail.ru

Доронцев Александр Викторович – кандидат педагогических наук, доцент, кафедры физической культуры, Астраханский государственный медицинский университет, 414000, г. Москва, Россия, Бакинская ул., д.121, aleksandr.doroncev@rambler.ru

УДК 796.325

Влияние волевых качеств тренера на учебно-тренировочный процесс в волейболе

Саликов С.В.^{1*}, Саликов В.В.²

¹ Волейбольный клуб Динамо

г. Владивосток, Россия

ORCID: 0009-0003-2793-1729, stas_salikov@yahoo.com*

² Белорусский государственный университет,

г. Минск, Республика Беларусь

ORCID: 0009-0009-1410-4437, salikov30@yandex.ru

Аннотация. В представленной работе отражено влияние волевых качеств тренера-преподавателя по волейболу на учебно-тренировочный процесс. Рассматривается влияние данных качеств на эффективность всесторонней подготовки и управление командой. Определены ведущие качества личности тренера. Приведены данные авторского исследования в рамках педагогического эксперимента, по совершенствованию учебно-тренировочного процесса с учетом волевых качеств самих тренеров-преподавателей. Полученные результаты предназначены для совершенствования учебно-методического материала, программной и нормативной документации по волейболу, что подчеркивает **новизну работы. Практической значимостью** работы является приобретенные знания тренерами – практиками своих волевых (личностных) качеств, необходимых для учебно-тренировочного процесса и интеграция данных исследования в методики и учебно-методическую документацию, что позволит повысить в перспективе эффективность подготовки. Дальнейшее изучение и разработку на основе полученных в ходе исследования данных методики технико – тактической, физической и психологической подготовки волейболистов с учетом волевых (личностных) качеств тренеров. **Материал и методы исследования.** Исследования проводились методом экспертной оценки группой тренеров-практиков по предложенной авторами анкете. **Результаты.** Проанализированы полученные данные анкетирования, позволяющие определить ведущие волевые (личностные) характеристики, важные для физической, технико-тактической, психологической подготовки и соревновательной деятельности. **Заключение.** Проанализированы волевые (личностные) качества тренеров, их взаимосвязь с видами подготовок. Выявлены наиболее значимые волевые (личностные) качества для тренеров, оказывающие целенаправленное воздействие на учебно-педагогический процесс.

Ключевые слова. Волейбол, личностные качества, воля, волевые качества личность, тренер-преподаватель, спортсмен, воспитанник.

Для цитирования: Саликов С.В.*, Саликов В.В. Влияние волевых качеств тренера на учебно-тренировочный процесс в волейболе. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 159-165. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-159-165

The influence of strong-willed qualities of a coach on the educational and training process in volleyball

Stanislav V. Salikov^{1*}, Vladimir Vladimirovich Salikov²

¹ Vladivostok, Russia

ORCID: 0009-0003-2793-1729, stas_salikov@yahoo.com*

² Minsk, Republic of Belarus

ORCID: 0009-0009-1410-4437, salikov30@yandex.ru

Abstract: The presented work reflects the influence of a coach-teacher's volitional qualities in volleyball on the educational and training process. The influence of these qualities on the effectiveness of comprehensive training and team management is considered. The leading qualities of the coach's personality are determined. The data of the author's research are presented as part of a pedagogical experiment to improve the educational and training process, taking into account the volitional qualities of the trainers-teachers themselves. The results obtained are intended to improve the educational and methodological material, program and regulatory documentation

on volleyball, which emphasizes *the novelty* of the work. The *practical significance* of the work is the acquired knowledge of the volitional (personal) qualities necessary for the educational and training process by the practicing trainers and the integration of the research data into the methods and teaching documentation. It will increase the effectiveness of training in the future. Further study and development of technical, tactical, physical and psychological training methods of volleyball players based on the data obtained during the study, taking into account the strong-willed (personal) qualities of coaches. **Research materials and methods.** The research was conducted by an expert group of trainers-practitioners according to the questionnaire proposed by the authors. **Results.** The survey data obtained is analyzed to determine the leading volitional (personal) characteristics that are important for physical, technical, tactical, psychological training and competitive activity. **Conclusion.** The volitional (personal) qualities of coaches and their interrelation with the types of training are analyzed. The most significant volitional (personal) qualities for coaches that have a targeted impact on the educational and pedagogical process are identified.

Keywords: volleyball, personal qualities, volition, volitional qualities personality, coach-teacher, athlete, pupil.

For citation: Stanislav V. Salikov*, Vladimir V. Salikov. The influence of strong-willed qualities of a coach on the educational and training process in volleyball. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 159-165. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-159-165

Введение

Постоянное развитие и совершенствование учебно-педагогического процесса в волейболе вносят все более высокие требования к взаимодействию тренера и спортсмена. Без всестороннего и долговременного процесса подготовки невозможно добиться значимых результатов в современной соревновательной деятельности, все возрастающий накал спортивной борьбы и связанные с ними постоянно высокий уровень физических и психологических нагрузок на организм, ставит перед тренером новые задачи для повышения эффективности спортивной подготовки. Подготовка и управление командой для завоевания высоких достижений в избранном виде спорта требует от тренера наивысшего напряжения не только физических, но чаще психических сил.

Ведение учебно-тренировочного процесса требует от тренера развития и постоянного совершенствования определенных индивидуальных, профессионально-значимых качеств, включая волевые качества.

Исследователи в этой области, такие как Волков И. П., Ильин Е. П., Немов, Р. С. Сафронов В. К., Серова Л.К. [1,2,3,4,5] в своих работах часто выделяют такие ведущие профессиональные качества личности тренера как деловые, рефлексивные, коммуникативные, эмпатичные и, конечно, волевые.

Все это влияет на эффективность различных видов подготовки. Часто от волевых характеристик личности тренера зависит успешность выступления его команды и отдельно взятых спортсменов под его руководством в процессе соревновательной деятельности.

Несмотря на многочисленные исследования ученых [1,2,3,4,5] нет точного представления о роли влияния волевых качеств на разнообразные виды подготовки. Это часто приводит к тому, что упор при подготовке спортсменов и команд тренером делается на эффективность функционирования организма, а не на формирование прочной взаимосвязи необходимых волевых качеств и процесса подготовки. Эти факторы и приводят к временным провалам, казалось бы, хорошо подготовленной команды или спортсмена, который выпадает из коллектива в процессе выступления на соревнованиях, из-за нехватки возможностей организма, неполного раскрытия его резервов.

В работах ведущих авторов [6,7,8] исследуется вопрос о влиянии волевых качеств тренера, как одних из профессионально-прикладных, на процесс подготовки спортсменов, но, в основном, изучается влияние на психологическую подготовку и взаимоотношения тренер - команда, тренер- спортсмен. Воздействие же волевых качеств на процесс различных видов подготовки рассматривается недостаточно и поверхностно, обычно с точки зрения спортсменов. В постоянном поиске усовершенствования процессов подготовки волейболистов важно не забывать и о подготовке и самосовершенствовании тренерского корпуса. Для становления профессионализма будущих спортсменов необходимо формирование специальных методик, которые будут рассматривать и учитывать влияние волевых качеств спортивного тренера в процессе всесторонней подготовки. **Гипотезой** данных исследований, является научное обоснование влияния волевых качеств тренера на эффектив-

ность подготовки волейболистов. **Целью** исследования является выявление взаимосвязи волевых качеств спортивного тренера и их влияние на эффективность процесса подготовки. Объект исследования: волевые (личностные) качества тренера.

Прежде всего рассмотрим особенности профессионально-прикладных качеств личности спортивного тренера.

Определение личности встречается во многих литературных источниках.

Личность - [1,2,3,4,8,9] по мнению ряда авторов- это совокупность индивидуальных социальных и психологических качеств, сформировавшихся под влиянием на него природных свойств, особенностей высшей нервной системы, социальных факторов и других внешних факторов, характерных для человека и позволяющих ему активно действовать в различных условиях жизни. Личность — это конкретный человек, носитель определенной индивидуальности и обладатель определенного социального положения (статуса) в обществе. Внутренняя зрелость личности проявляется в поступках человека, в его действиях и поведении.

Личность спортивного тренера представляет собой взаимосвязанную совокупность качеств личности человека, сформированная под влиянием процессов спортивной подготовки и соревновательной деятельности вместе, когда тренер был или остается в статусе действующего спортсмена. Это характерно для спортивных игр, в частности, в волейболе встречается такое понятие, как “играющий тренер”, а также профессионально-прикладных качеств личности, непосредственно присущих и формирующихся в процессе ведения педагогической деятельности.

Доктор психологических наук, профессор, заслуженный деятель науки России, Волков И. П [1] в своей работе отмечает, что успешность современного спортивного тренера зависит не только от профессиональных кондиций, но и от личностных качеств, выделяет четыре структуры качеств личности тренера.

1. Нравственные (эмпатичные) качества, отличающиеся гуманизмом, вежливостью, честностью, требовательностью, оптимизмом. Данные качества обуславливают мотивационные направления личности тренера в его деятельности.

2. Деловые качества, добросовестность, ответственность, трудолюбие, дисциплинированность, энергичность, принципиальность, умение организовать учебно-тренировочный процесс и тд. Эти качества приобретаются в процессе профессиональной деятельности.

3. Индивидуально-психологические (рефлексивные) качества- сочетание интеллектуальных

и волевых качеств личности тренера. Включаются память, ум, мышление, воля, эмоция, эрудиция, новаторство, сообразительность, интуиция, аккуратность и широкий тактический кругозор. Волевые (личностные)-это целеустремленность, настойчивость, самостоятельность, самообладание(выдержка), смелость, решительность.

4. Динамические качества личности, темперамент, возраст, жизненный опыт.

Спорт и физическая культура формирует личность спортсмена с учетом влияния всесторонней и целенаправленной спортивной подготовки и соревновательной деятельности. Спортивный тренер обычно начинает свою деятельность по окончании карьеры действующего спортсмена уже сформировавшейся личностью со своими индивидуальными особенностями. Уже с точки зрения своего спортивного и жизненного опыта ведет педагогическую деятельность. Общеизвестно, что спорт-одно из лучших средств для формирования волевых качеств человека, это обусловлено образованием своеобразных основ потенциальных действий спортсмена и тренера, взаимосвязью между умственным, нравственным, эстетическим и физическим воспитанием.

Волевые (личностные) качества являются неотъемлемой частью личности тренера, продолжают совершенствоваться и развиваться дальше вместе с человеком в процессе профессиональной деятельности.

В своих работах авторы выявили ряд ведущих волевых качеств, присущих тренеру [1,9].

Охарактеризуем каждое качество отдельно.

1. Настойчивость подразумевает готовность сражаться на площадке до последнего вместе с командой и выходить на состязания, преодолевать любой рубикон на пути к достижению успеха. Это синтез силы воли и устойчивой мотивации на достижение результата, который позволяет тренерам продолжать движение в своей стезе, даже когда кажется, что дальнейшие усилия бесплодны.

2. Самостоятельность проявляется в мастерстве тренера самостоятельно вычислить необходимые шаги в сложившейся контексте и поступить так, как целесообразно. Самостоятельность отражается в способности, можно сказать таланте тренера автономно ставить ориентиры, подбирать пути их реализации.

3. Самообладание и выдержка — это качества, определяющие умение тренера владеть собой. Эти качества позволяют поддерживать психическую устойчивость и помехоустойчивость перед стартом и в зените «битвы» на спортивной ниве, гарантировать корректную реакцию и действия тренера на вариативные сбивающие внешние стрессоры.

4. Целеустремлённость в спорте — это способность расставлять перед собой и воспитанниками приоритетные цели, промежуточные задачи и достигать их. Она проявляется в способности вразумительно определять ближайшие и потенциальные задачи и цели подготовки, условия и способы их реализации в практике.

5. Решительность — это умение в соответствующий момент принимать убедительное решение пойти иногда на неоправданный риск, своевременно доводить его до реализации. В игровых видах спорта это может выражаться в замене или смене расстановки, плана игры.

6. Смелость подразумевает уверенные действия, их предварительное планирование для достижения поставленной цели, верность избранным идеалам и принципам, вопреки действиям противника и внешним факторам.

В отдельных источниках ряд авторов, таких как Попов А.Л. [10] систематически рассматривают и объединяют качества «решительность и смелость» в одно, «склонность к риску».

Физическая подготовка — это объединение специальной и общей подготовки со направленных на развитие и совершенствование двигательных качеств воспитанников для успешной и эффективной соревновательной и учебно-тренировочной деятельности.

Технико-тактическая подготовка — это комплекс специфических упражнений, обращенных на совершенствование технических элементов волейбола и тактики их реализации в сформировавшихся игровых обстоятельствах (групповое, индивидуальное).

Психологическая подготовка — это структура педагогических психовоздействий, применяемых с целью воспитания и совершенствования у спортсменов необходимых, ведущих свойств личности, психических кондиций, качеств, необходимых для эффективного выполнения тренировочных задач, подготовки к соревнованиям

и надежного, с точки зрения психики, выступления в них.

Соревновательная деятельность — это, если смотреть глазами тренера, особый алгоритм действий, регуляция предсоревновательных и соревновательных психических состояний воспитанников. Во многом от точечных манипуляций тренера определяется успешность и эффективность соревновательной деятельности, уровень подготовленности спортсмена.

Материалы и методы

Цель настоящего исследования — определить влияние волевых качеств спортивного тренера на виды подготовки спортсменов.

Для выполнения поставленной цели исследования, что указывалась выше, была разработана анкета-опросник (Таблица 1) взаимосвязи волевых качеств и видов спортивной подготовки.

Исследования проводились методом экспертной оценки. Оценка проводилась по шкале от 1 до 5 баллов, насколько волевое качество важно и влияет на виды спортивной подготовки, где 1- наименьшее значение 5- наибольшее. В состав экспертов были включены тренеры по волейболу и игровым видам спорта, средний педагогический стаж которых составил 29 лет, 1 заслуженный тренер Республики Беларусь, 9 тренеров по игровым видам спорта, средний игровой стаж экспертов 18 лет, спортивные звания: 5 мастеров спорта Российской Федерации и Республики Беларусь, 5 кандидатов в мастера спорта.

Результаты и обсуждение

Анализ полученных результатов анкетирования позволил констатировать следующее результаты: какие волевые (личностные) характеристики важны для физической подготовки (рис 1), технико-тактической подготовки (рис 2), психологической подготовки (рис 3), соревновательной деятельности (рис 4).

Таблица 1

Результаты исследования взаимосвязи волевых качеств и видов подготовки.

Волевые качества спортивного тренера	Физическая подготовка	Технико-тактическая подготовка	Психологическая подготовка	Соревновательная деятельность
Целеустремленность	43	42	47	48
Настойчивость	47	48	41	48
Самостоятельность	41	42	42	41
Самообладание	39	41	47	48
Смелость	37	38	37	40
Решительность	38	39	39	44

Таблица разработана и подготовлена авторами статьи.

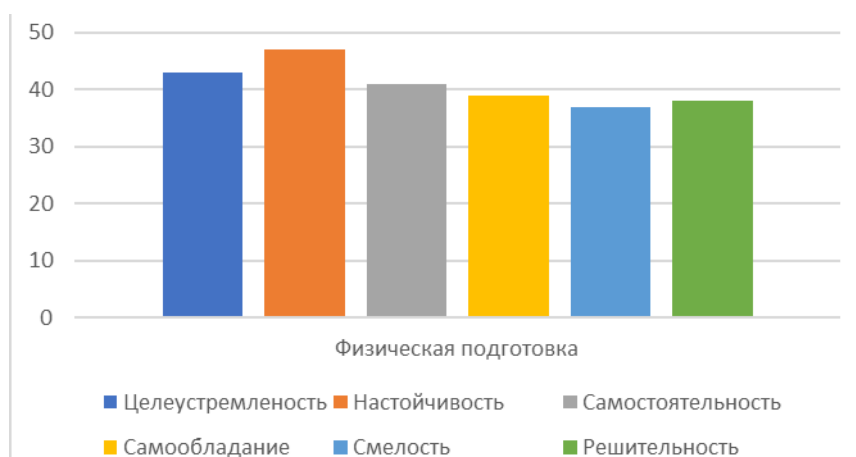


Рис. 1. Результаты важных для физической подготовки волевых качеств тренера¹

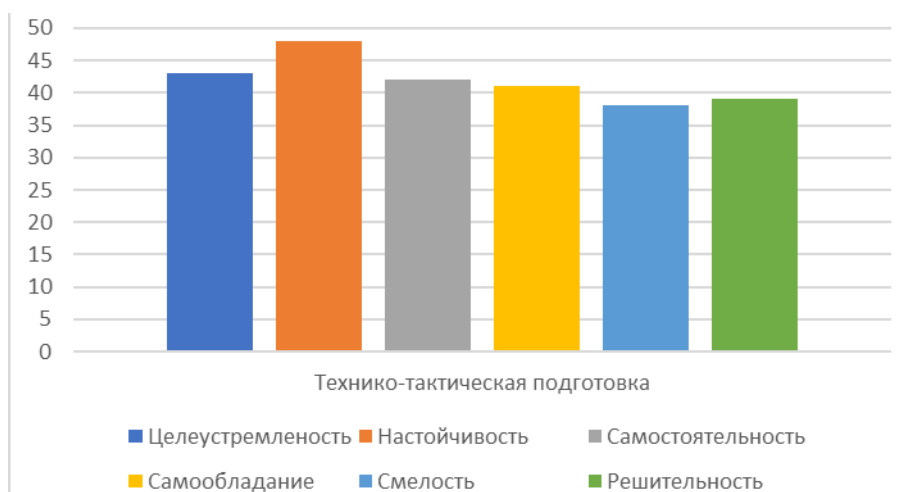


Рис. 2. Результаты важных для технико-тактической подготовки волевых качеств тренера

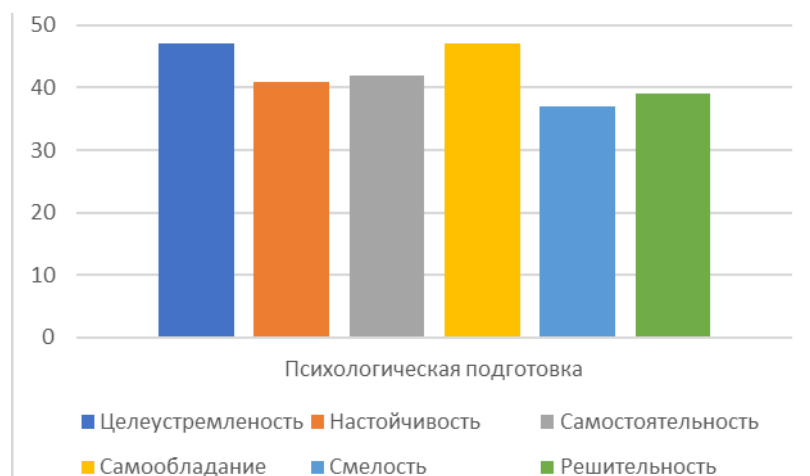


Рис. 3. Результаты важных для психологической подготовки волевых качеств тренера

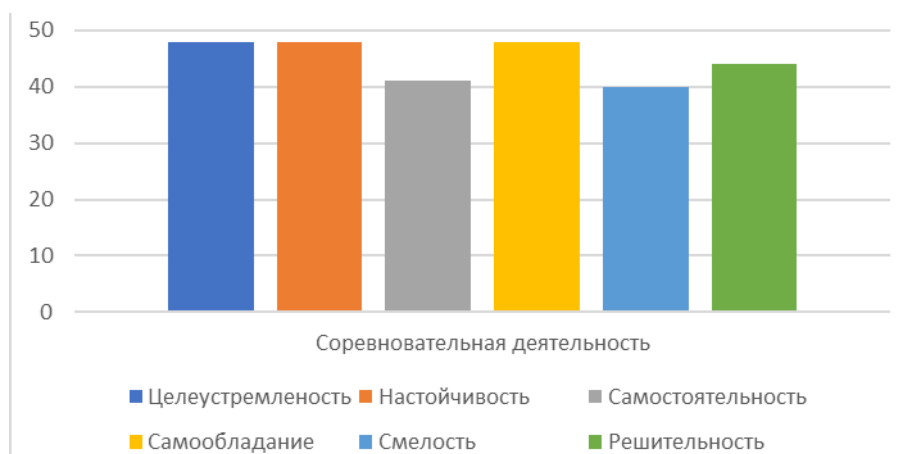


Рис. 4. Результаты важных для соревновательной деятельности волевых качеств тренера

В задачи исследования входило:

1. Исследовать взаимосвязь волевых качеств тренера и видов спортивной подготовки.
2. Установить, насколько важно влияние ведущих волевых качеств личности тренера на виды спортивной подготовки.

Обобщая вышесказанное, результаты проведенного исследования свидетельствуют, что волевые (личностные) качества- важное звено в профессионально-прикладной работе спортивного тренера.

Ведущим волевым качеством для тренера в учебно-тренировочном процессе, по мнению экспертов, является находчивость (184 балла). Это связано с самой сущностью этого качества, оно обуславливает умение тренера преодолевать возникшие препятствия в процессе всесторонней подготовки и соревновательной деятельности, способность грамотно мотивировать своих воспитанников на выполнение большого и тяжелого, иногда монотонного объема нагрузки и получение положительного результата их действий.

Целеустремленность (180 баллов), общеизвестно, что одно из ведущих качеств личности человека, тренера. Умение поставить цель и вести спортсмена к ней на протяжении длительного времени, решая поставленные задачи или ситуации, возникшие в процессе спортивной деятельности.

Самообладание (175 баллов)- важнейшее качество для подготовки спортсменов, умение тренера владеть собой в критической ситуации, либо грамотно направить занимающегося в нужное психическое состояние перед или во время соревнований. Ведение игры

Самостоятельность (166 баллов) - данное качество равнозначно для всех видов подготовки, влияние индивидуальных особенностей тренера, совокупности его знаний и умений. Игровой и профессиональный опыт выражаются в этом качестве.

Решительность (159 баллов)-данное качество проявляется, в основном, во время соревновательной деятельности, когда сложившаяся обстановка вынуждает принимать рискованные шаги для исправления сложившейся ситуации.

Смелость (155)-это качество тесно связано, в большей мере, с планированием учебно-тренировочного процесса, подготовкой к нему и соревновательной деятельности.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

1. Проанализированы волевые (личностные) качества тренера, выделенные авторами в своих работах и их взаимосвязь с подготовкой.
2. Выявлены наиболее значимые волевые (личностные) качества тренера для учебно-педагогического процесса. Ведущими качествами для подготовки и ее основных видов респонденты определили: находчивость, целеустремленность, самообладание. Для соревновательной деятельности также ведущим качеством является смелость.
3. Решительность и самостоятельность являются важными качествами личности тренера, но только в определённые моменты профессионально-прикладной деятельности.

Список литературы

1. Волков И. П. *Спортивная психология в трудах отечественных специалистов*. СПб: Питер. 2002: 384.
2. Ильин Е. П. *Психология спорта*. СПб: Питер. 2025: 352.
3. Немов Р.С. *Психология: учебник для вузов*. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт. 2024: 501.
4. Серова Л.К. *Психология личности спортсмена*. М.: Юрайт. 2025: 113.

5. Сафронов В.К. *Психология спортсмена: слагаемые успеха*. Изд. 3-е. М.: Юрайт. 2025: 288.
6. Булыкина Л.В., Губа В.П., Родин А.В. *Волейбол и его разновидности: Учебник*. Москва: Советский спорт. 2025: 523.
7. Рыцарев В.В. *Волейбол теория и практика. Учебник для высших учебных заведений физической культуры*. М: Спорт. 2016.
8. Фурманов А.Г., Акулич Л.И. Акулич Л.И. *Волейбол. Учеб. пособие*. БГУФК Минск. 2019.
9. Мамедов З.З. Особенности личностных качеств спортивного тренера. *Ежеквартальный научно-теоретический журнал "Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки"*. 2015.
10. Попов А.Л. *Психология: учебное пособие для физкультурных ВУЗов и факультетов физического воспитания*. М: ФЛИНТА. 2019: 288.
4. Serova L.K. *Psihologiya lichnosti sportmena* [Psychology of an athlete's personality]. Moscow: Yurait. 2025: 113 [In Russ.].
5. Safronov V.K. *Psihologiya sportmena: sлагаемые uspeha* [Psychology of an athlete: components of success]. Ed. 3rd. Moscow: Yurait. 2025: 288 [In Russ.].
6. Bulykina L.V., Guba V.P., Rodin A.V. *Volejbol I ego raznovidnosti: uchebnik* [Volleyball and its varieties: Textbook]. Moscow: Soviet Sport. 2025: 523 [In Russ.].
7. Knyazarev V.V. *Volejbol teoriya I praktika. Uchebnik dlya vysshih uchebnyh zavedenij fizicheskoy kul'tury* [Volleyball theory and practice. Textbook for higher educational institutions of physical culture]. Moscow: Sport. 2016 [In Russ.].
8. Furmanov A.G., Akulich L.I. *Volejbol. Uchebnik* [Volleyball]. BGUFK Minsk. 2019 [In Russ.].
9. Mammadov Z.Z. Features of personal qualities of a sports coach. *Ezhekvartal'nyj nauchno-teoreticheskij zhurnal "Izvestiya Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Psihologo-pedagogicheskie nauki"* [Quarterly scientific and theoretical journal "Izvestiya Dagestan State Pedagogical University. Psychological and pedagogical sciences"]. 2015 [In Russ.].
10. Popov A.L. *Psihologiya: uchebnoe posobie dlya fizkul'turnyh VUZova I fakul'tetov fizicheskogo vospitaniya* [Psychology: a textbook for physical education universities and faculties of physical education]. Moscow: FLINTA. 2019: 288 [In Russ.].

References

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Саликов Станислав Владимирович – главный тренер, Волейбольный клуб Динамо, 690091, Россия. г. Владивосток, ул. Батарейная, дом 2, e-mail: stas_salikov@yahoo.com

Саликов Владимир Владимирович - Старший преподаватель, Белорусский государственный университет, 220030, Республика Беларусь, г. Минск, проспект Независимости, дом 4, e-mail: salikov30@yandex.ru

УДК 796:092

**Аналитическая тенденция достижения обучающимися вузов
России спортивного звания «Мастер спорта» в 2024–2025 гг.**

Смирнова Г.Н.¹, Фокин А.М.¹, Родичкин П.В.¹, Пугачев И.Ю.^{2*}

¹ Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0002-0215-0737, smirnovagalina299@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-7976-4980, studio_grand@list.ru

ORCID: 0000-0003-1181-3800, rodichkin.pavel@gmail.com

² Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина
г. Тамбов, Россия

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

Аннотация: обосновывается, что в масштабе государства задачей специалистов в сфере физической культуры и спорта образовательных организаций актуализируется вопрос о хотя бы поддержании существующей формы работоспособности у обучающихся. Одним из таковых путей, на наш взгляд, является усиление использования средств информационного обеспечения. **Целью** работы являлось исследование выявления тенденции достижения обучающимися вузов России спортивного звания «мастер спорта» в наши дни (на примере крайних 2024–2025 гг.) и представление авторской позиции взглядов. **Материалы и методы исследования:** в процессе работы применялись методы: ретроспективный анализ; педагогическое наблюдение; литературный обзор и обобщение, в том числе с акцентом на изучение Интернет-источников; сжатия информации. **Результаты.** В начале 2025 г. Минспорта РФ присвоило звание «мастер спорта» 5 обучающимся Донского государственного технического университета: А. Егоровой (рукопашный бой); А. Денисенко (плавание); К. Паку (киокусинкай); А. Гукасяну (пауэрлифтинг); Д. Гукасяну (карате). В феврале сего года – второкурснице МГПУ С. С. Симаковой (паургифтинг "классическое троборье"). Значит у названных лиц и тренерского штаба отмеченных вузов 2024 г. был значительно насыщен. **Заключение.** Исследование позволяет аналитически сопоставить среднее количество мастеров спорта в масштабе статистического контингента вузов России с численностью лиц кластера «удостоившихся звания контекста высших достижений» – "МС", "МСМК", "ЗМС" с лучшими спортивными вузами России, например, Сибирским государственным университетом спорта и физической культуры, где обучается 8 "ЗМС", более 20 "МСМК", более 180 "МС". Научная новизна: установлено, что в среднем – до трёх человек в год – является пороговой величиной реализации звания «мастер спорта» в общестатистической масштабности вузов России. Практическая значимость: должностным лицам сферы физической культуры, курирующим сектор «информационного обеспечения», целесообразно усилить работу по отражению результатов спортивных достижений студентов в Интернет- и медиа-пространстве для формирования мотивационной установки-детерминанты у остальных лиц обучающихся, к их стремлению подражать сверстникам, брать с них пример-эталон демонстрации текущей формы двигательных кондиций. **Ключевые слова:** студент, вуз, спорт, достижение, спортивное звание, мастер спорта.

Для цитирования: Смирнова Г.Н., Фокин А.М., Родичкин П.В., Пугачев И.Ю.* Аналитическая тенденция достижения обучающимися вузов России спортивного звания «мастер спорта» в 2024–2025 гг. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 166–169. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-166-169

**Analytical trend of achieving the sports title "Master of Sports"
by students of Russian universities in 2024–2025**
Galina N. Smirnova¹, Anton Aleksandr M. Fokin¹, Pavel V. Rodichkin¹, Igor Yu. Pugachev^{2*}

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia
Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0002-0215-0737, smirnovagalina299@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-7976-4980, studio_grand@list.ru

ORCID: 0000-0003-1181-3800, rodichkin.pavel@gmail.com

² Derzhavin Tambov State University
Tambov, Russia

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

Abstract: it is substantiated that on a national scale, the task of specialists in the field of physical culture and sports of educational organizations actualizes the issue of at least maintaining the existing form of performance among students. One of these ways, in our opinion, is to strengthen the use of information support tools. **Purpose** the work was to study the identification of trends in the achievement of the sports title "Master of Sports" by students of Russian universities today (on the example of the last 2024–2025) and the presentation of the author's position of views. **Materials and research methods:** in the process of work, the following methods were used: retrospective analysis; pedagogical observation; literature review and generalization, including an emphasis on the study of Internet sources; information compression. **Results.** At the beginning of 2025, the Ministry of Sports of the Russian Federation awarded the title of "Master of Sports" to 5 students of the Don State Technical University: A. Egorova (hand-to-hand combat); A. Denisenko (swimming); K. Paku (Kyokushinkai); A. Ghukasyan (powerlifting); D. Ghukasyanu (karate). In February of this year, she studied with a second-year student of the Moscow State Pedagogical University S. S. Simakova (parenting "classical troathlon"). This means that the year 2024 was significantly saturated for these persons and the coaching staff of the mentioned universities. **Conclusion.** The study allows us to analytically compare the average number of masters of sports on the scale of the statistical contingent of Russian universities with the number of people in the cluster of "those who have been awarded the title of the context of the highest achievements" – "MS", "MSMK", "ZMS" with the best sports universities in Russia, for example, the Siberian State University of Sports and Physical Culture, where 8 "MS", more than 20 "MSMK", more than 180 "MS" study. Scientific novelty: it has been established that on average – up to three people per year – is the threshold value for the implementation of the title of "master of sports" in the overall statistical scale of Russian universities. Practical significance: it is advisable for officials in the field of physical education who supervise the sector of "information support" to intensify the work on reflecting the results of students' sports achievements in the Internet and media space in order to form a motivational attitude-determinant in other students, to their desire to imitate their peers, to take an example from them as a standard for demonstrating the current form of motor conditions.

Keywords: student, university, sport, achievement, sports title, master of sports.

For citation: Galina N. Smirnova, Anton Aleksandr M. Fokin, Pavel V. Rodichkin, Igor Yu. Pugachev*. Analytical trend of achieving the sports title "Master of Sports" by students of Russian universities in 2024–2025. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 166-169. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-166-169

Исследование выполнено за счет внутреннего гранта РГПУ им. А. И. Герцена (проект № 80ВГ).

Введение

Степенное снижение уровня физического состояния, в том числе и двигательных кондиций обучающейся молодежи – есть не что иное, как закономерность общественно-социальных проявлений, аргументированная фактом особого спада данных показателей за последние 20 лет и непрерывным его отражением в множественных публикациях авторов [1, с. 132; 2, с. 35; 3, с. 63; 4, с. 453]. Прогресс индустрии гаджетов, IT-технологий, нарастающая цифровизация банковских приложений, государственных услуг, доминирование элементов необходимости постоянной отчетности и исполнения различных документов специалистами физической культу-

ры в контексте функциональных обязанностей, постоянное ухудшение экологии, биосостава пищевых продуктов питания и мн. др. – в совокупности комплексного перманентного воздействия – лишь усиливают гиподинамию, гипокинезию и из года в год снижают резистентность организма людских ресурсов. То есть имеет место устойчивая связь предметов и явлений.

В масштабе государства задачей специалистов в сфере физической культуры и спорта образовательных организаций актуализируется вопрос о хотя бы поддержании существующей формы работоспособности у обучающихся. Одним из таковых путей, на наш взгляд, является усиление использования средств информаци-

онного обеспечения. Демонстрация спортивных достижений студентами и курсантами, начиная от Интернет-ресурсов мега пространства, дальнейшее продвижение контента на телевидение, – могут предстать существенным мотивом переоценки взглядов отстающих в физическом отношении сверстников в перевес позиций необходимости личного самосовершенствования, подражания живым образам чемпионов в студенческой среде, особенно лицам, достигшим спортивного звания «мастер спорта России».

Цель работы – выявление тенденции достижения обучающимися вузов России спортивного звания «мастер спорта» в наши дни (на примере крайних 2024–2025 гг.) и представление авторской позиции взглядов.

Материалы и методы

В процессе работы применялись методы: ретроспективный анализ; педагогическое наблюдение; литературный обзор и обобщение, в том числе с акцентом на изучение Интернет-источников; сжатия информации [5, с. 136; 6, с. 38]; аналитическое прогнозирование; биометрия. В контексте работы отметим, что сегодня в России – 1207 вузов (1 020 – гражданских и 187 – военных или силовых структур) с количеством обучающихся – более 8 миллионов человек. Среди них – 14 физкультурных вузов. По данным на 2024 год, общее количество студентов, обучающихся на физкультурных специальностях в российских вузах, составляло 55,7 тыс. человек. Анализом Интернет-ресурса нам не удалось найти точную информацию о том, сколько примерно студентов имеет спортивные звания; в поисковых данных фрагментарно отражены эпизоды присвоения «мастеров спорта» обучающимся некоторых вузов. Данная задача в дополнение решалась путем изучения мониторинга состояния вопроса в Тамбовском государственном университете имени Г. Р. Державина (ТГУ им. Г. Р. Державина), восполнения ретроспекций работы в вузах, будучи штатным сотрудником, а также бесед и интервьюирования с коллегами-педагогами вузов различных регионов страны в наши дни.

Результаты и обсуждение

Так, в начале 2025 г. Минспорта РФ присвоило звание «мастер спорта» 5 обучающимся Донского государственного технического университета: А. Егоровой (рукопашный бой); А. Денисенко (плавание); К. Паку (киокусинкай); А. Гукасяну (пауэрлифтинг); Д. Гукасяну (карате) [7]. В феврале сего года – второкурснице МГПУ С. С. Симаковой (паургифтинг "классиче-

ское троборье"). Значит у названных лиц и тренерского штаба отмеченных вузов 2024 г. был значительно насыщен. По состоянию на 2025 г. в Военном учебно-научном центре Военно-Морского Флота «Военно-морская академия им. Н.Г. Кузнецова» обучается 0,74 % мастеров спорта; в ТГУ им. Г. Р. Державина – 2,79 %; в Михайловской военной артиллерийской академии – 0,78 % (в 2024 г. в вузе спортивное звание получили 3 курсанта – А. Барабаш (военно-спортивное многоборье), А. Зинь и Р. Ахмедов (самбо); в Военном институте физической культуры Министерства обороны (ВИФК) – 13,86 %. Отметим, что в ретроспекции 1986–1992 гг. в ВИФК обучалось 76,4 % мастеров спорта преимущественно по олимпийским видам спорта; в наши дни – акцент перераспределен на доминирование военно-прикладных дисциплин. Примерно аналоговый показатель с небольшим перевесом эквивалентен в среде обучающихся НГУ им. П.Ф. Лесгафта. В данном вузе 20.02.2025 г. состоялась церемония награждения победителей и призеров Санкт-Петербургских студенческих соревнований 2024 г. В абсолютном общекомандном зачёте первое место занял НГУ физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. В состязаниях задействовалось 69 вузов и более 18 тысяч обучающихся. В общей сложности они боролись за награды в 65 видах спорта. Однако данных о лицах, выполнивших норматив «мастера спорта» на внутреннем сайте вуза не было отражено.

Заключение

Таким образом, если аналитически сопоставить среднее количество мастеров спорта в масштабе статистического контингента вузов России с численностью лиц кластера «удостоившихся звания контекста высших достижений» – "МС", "МСМК", "ЗМС" с лучшими спортивными вузами России, например, Сибирским государственным университетом спорта и физической культуры, где обучается 8 "ЗМС", более 20 "МСМК", более 180 "МС", то можно вероятно предположить, что в среднем – до трёх человек в год – является пороговой величиной реализации звания «мастер спорта». Должностным лицам сферы физической культуры, курирующим сектор «информационного обеспечения», на наш взгляд, целесообразно усилить работу по отражению результатов спортивных достижений студентов в Интернет- и медиа-пространстве для формирования мотивационной установки-детерминанты у остальных лиц обучающихся, к их стремлению подражать сверстникам, брать с них пример-эталон демонстрации текущей формы двигательных кондиций.

Список литературы

1. Лях В. И., Левушкин С. П., Герчук Д., Михута И. Ю. Изменения в кондиционно-моторной сфере учащейся молодежи за 120 лет (обзорная). *Человек. Спорт. Медицина*. 2022; 22(1): 129-141. DOI 10.14529/hsm220118.
2. Агабеков Н. К., Иванов Д. И., Разновская С. В. [и др.]. Критерии диагностики профессиональных компетенций обучающихся в физкультурных вузах с преимущественным учетом параметров игровых и циклических видов спорта. *Гуманитарный научный вестник*. 2021; 9: 30-38. DOI 10.5281/zenodo.5543813.
3. Васильченко О. С., Разновская С. В., Пугачев И. Ю., Парамзин В. Б. Эффективность применения модернизированного метода "просеивания" в определении основных положений разработки комплексов контрольных тестов. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2021; 10(200): 61-66. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.10.p61-66.
4. Сысоев А. Н., Пугачев И. Ю., Разновская С. В. [и др.]. Критерии эффективности организационно-управленческой деятельности преподавателей кафедры физического воспитания вуза. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2021; 11(201): 451-456. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.11.p451-455.
5. Пугачев И. Ю. Инновационная технология разработки содержания физического воспитания человека на основе принципа "сжатия информации". *Инновации в образовании*. 2019; 4: 130-141.
6. Пугачев И. Ю. Определение интегративной направленности физической подготовки в военно-инженерных вузах на основе принципа "сжатия информации". *Интеграция образования*. 2013; 2(71): 35-41.
7. Студентам ДГТУ присвоили звание «мастер спорта России». URL: <https://news.donstu.ru/news/studentam-dgtu-prisvoili-zvanie-master-sporta-rossii>.

References

1. Lyakh V. I., Levushkin S. P., Gerchuk D., Mikhuta I. Y. Changes in the Conditioning-Motor Sphere of Students for 120 Years (Review). *Chelovek. Sport. Medicina = Human. Sport. Medicine*. 2022;22;1:129-141. DOI 10.14529/hsm220118. [In Russ., In Engl.].
2. Agabekov N. K., Ivanov D. I., Raznovskaya S. V. [et al.]. Criteria for diagnosing the professional competencies of students in physical education universities with a predominant account of the parameters of game and cyclic sports. *Gumanitarnyj nauchnyj vestnik*. 2021; 9: 30-38. DOI 10.5281/zenodo.5543813. [In Russ.].
3. Vasilchenko O. S., Raznovskaya S. V., Pugachev I. Yu., Paramzin V. B. Efficiency of Using the Modernized "Sifting" Method in Determining the Main Provisions of the Development of Control Test Complexes. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2021; 10(200): 61-66. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.10.p61-66. [In Russ.].
4. Sysoev A. N., Pugachev I. Yu., Raznovskaya S. V. [et al.]. Criteria for the effectiveness of organizational and managerial activities of teachers of the Department of Physical Education of the University. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2021; 11(201): 451-456. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.11.p451-455. [In Russ.].
5. Pugachev I. Yu. Innovative technology for the development of the content of physical education of a person based on the principle of "information compression". *Innovacii v obrazovanii*. 2019; 4: 130-141. [In Russ.].
6. Pugachev I. Yu. Determination of the integrative orientation of physical training in military-engineering universities based on the principle of "information compression". *Integraciya v obrazovanie*. 2013;2(71):35-41. [In Russ.].
7. DSTU students were awarded the title of "Master of Sports of Russia". URL: <https://news.donstu.ru/news/studentam-dgtu-prisvoili-zvanie-master-sporta-rossii>.

Статья поступила в редакцию: 01.04.2025

Смирнова Галина Николаевна – кандидат психологических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: smirnovagalina299@yandex.ru

Фокин Александр Михайлович – кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: studio_grand@list.ru

Родичкин Павел Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: rodichkin.pavel@gmail.com

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина, 392000, Россия, г. Тамбов, ул. Интернациональная, дом 33, e-mail: pugachyov.i@yandex.ru

УДК 796.8

Влияние различных вариаций стартовой позиции на силу тяги армрестлера

Соломахин О.Б.^{1*}, Зотова Ф.Р.^{1,2}, Александрова О.В.¹

¹ Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

ORCID: 0000-0002-1314-5984, o.solomahin@yandex.ru*

ORCID: 0000-0002-8711, zfr-nauka@mail.ru

ORCID: 0009-0003-3372-4611, a.olga84@mail.ru

² Казанский государственный медицинский университет
Казань, Россия

Аннотация: *Цель:* провести сравнительный анализ влияния различных вариантов стартовых позиций на силу тяги армрестлера. *Научная новизна:* впервые проведены измерения силы тяги армрестлеров средних весовых категорий в разных положениях стартовой позиции. *Практическая значимость:* на основании проведенного исследования даны рекомендации по рациональному положению частей тела армрестлера при выполнении стартового движения. *Методы и организация исследования:* лабораторные исследования были проведены на базе НИИ физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ». В исследовании приняли участие 12 спортсменов с квалификациями от первого разряда до мастера спорта, занимающихся армрестлингом от 5 лет и больше, средний возраст составил 22,4 года, двух весовых категорий 55 - 60 кг. Для измерения силы тяги использовалось портативное динамометрическое устройство, работающее в автономном режиме. Измерения выполнялись в пяти положениях. В каждом положении измерение выполнялось три раза, в качестве результата выбирался самый высокий показатель. *Результаты и обсуждение:* результаты показали, что в первом положении показатели силы испытуемых достоверно выше, чем в других положениях ($p \leq 0,05$). При смещении туловища от стола наблюдается снижение силы тяги на 16% по сравнению с первым положением ($49,5 \pm 11,3$ Н). При смещении туловища от центра стола в сторону свободной руки сила тяги снизилась на $43,8 \pm 6,4$ Н., что на 14% меньше, чем в первом положении. При увеличении рабочего угла в локтевом суставе более 90 градусов сила тяги снизилась более чем на 17%, что на $54,8 \pm 7,9$ Н меньше показателя в первом положении. При положении с выпрямленными ногами сила тяги снизилась на 49,8Н (16%). **Заключение:** Исследования параметров силы армрестлеров в пяти разных положениях позволили сформулировать рекомендации относительно оптимального положения частей тела армрестлера в стартовой позиции, при соблюдении которых сила тяги при выполнении стартового движения значительно больше, чем в других положениях.

Ключевые слова: армрестлинг, стартовая позиция, сила тяги армрестлера, стартовое движение.

Для цитирования: Соломахин О.Б.*, Зотова Ф.Р., Александрова О.В. Влияние различных вариаций стартовой позиции на силу тяги армрестлера. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 170-175. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-170-175

The effect of different variations of the starting position on the arm wrestler's thrust force

Oleg B. Solomakhin^{1*}, Fairuza R. Zotova^{1,2}, Olga V. Aleksandrovna¹

¹ Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism
Kazan, Russia

ORCID: 0000-0002-1314-5984, o.solomahin@yandex.ru,

ORCID: 0000-0002-8711, zfr-nauka@mail.ru

ORCID: 0009-0003-3372-4611, a.olga84@mail.ru

² Kazan State Medical University
Kazan, Russia

Abstract: The purpose: to conduct a comparative analysis of the effect of different starting positions on the armwrestler's thrust. **Methods and organization:** laboratory tests were conducted on the basis of the Research Institute of Physical Culture and Sports of the Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism. The study involved 12 athletes with qualifications from the first category to the master of sports, engaged in arm wrestling for 5 years and more, the average age was 22.4 years, two weight categories 55 - 60 kg. A portable dynamometric device operating in an autonomous mode was used to measure the traction force. Measurements were performed in five positions. In each position, the measurement was performed three times and the highest score was selected as the result. **The results and discussion:** the results showed that in the first position, the strength indicators of the subjects were significantly higher than in other positions ($p < 0.05$). When the torso was shifted away from the table, there was a decrease in traction by 16% compared with the first position (49.5 ± 11.3 N). When the torso was shifted from the center of the table towards the free hand, the traction force decreased by 43.8 ± 6.4 N., which is 14% less than in the first position. With an increase in the working angle in the elbow joint of more than 90 degrees, the traction force decreased by more than 17%, which is 54.8 ± 7.9 N less than in the first position. In the straight-legged position the traction force decreased by 49.8 N (16%). **Conclusions.** Studies of the armwrestler's force parameters in five different positions allowed us to formulate recommendations regarding the optimal position of the armwrestler's body parts in the starting position, under which the thrust force during the starting movement is significantly greater than in other positions.

Keywords: armwrestling, starting position, armwrestler's thrust, starting movement.

For citation: Oleg B. Solomakhin*, Fairuza R. Zotova, Olga V. Aleksandrova. The effect of different variations of the starting position on the arm wrestler's thrust force. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 170-175. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-170-175

Введение

Армрестлинг является специфической разновидностью скоростно-силового спорта, где доминирующим фактором успеха является умение спортсмена реализовать своё тяговое усилие максимально эффективно в первые моменты борьбы. Одним из важнейших факторов этого является стартовая позиция, включающая положение корпуса, предплечья, кисти и локтя. Стартовая позиция влияет на угол суставов, распределение нагрузки и вовлеченность мышц. По нашему мнению, несоблюдение оптимальных биомеханических принципов на старте не только снижает проявляемую силу, но и увеличивает риск тяжёлых травм верхней конечности.

Результаты соревновательной деятельности в армрестлинге, во многом, зависят от эффективного выполнения стартового движения. По мнению авторов, выигранный старт является важным фактором, определяющим успешный соревновательный результат [2].

Несмотря на растущий интерес к вопросам техники армрестлинга, именно стартовая фаза борьбы остаётся недостаточно освещённой в научной литературе. Актуальность темы обусловлена необходимостью научного обоснования оптимальной стартовой позиции для повышения эффективности тренировочного процесса и предупреждения травматизма.

Цель исследования: провести сравнительный анализ влияния различных вариантов стартовых позиций на силу тяги армрестлера.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели были проведены лабораторные исследования на базе НИИ физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ». Для измерения силы использовалось портативное динамометрическое устройство, работающее в автономном режиме.



Рисунок 1 – Измерение с помощью портативного динамометрического устройства

Для проведения измерений устройство было закреплено за один штырь стандартного стола для армрестлинга со стороны борющейся руки. Борющейся рукой спортсмен удерживал натянутый трос (рисунок 1). Измерения проводили на правой руке во время выполнения спортсменом стартового движения из неподвижной стартовой позиции. Полученные данные обрабатывались с помощью программы Antexlab (рисунок 2).

В исследовании приняли участие 12 спортсменов с квалификациями от первого разряда до мастера спорта, занимающихся армрестлингом от 5 лет и больше, средний возраст составил 22,4 года, двух весовых категорий 55 - 60 кг.

Измерения выполнялись в пяти положениях:

1 положение: туловище спортсмена плотно прижато к столу по центру, угол в локтевом суставе борющейся руки менее 90 градусов, ноги в коленях слегка согнуты, кисть в захвате расположена в одной плоскости с плечом борющейся руки, спина прямая

2 положение: туловище спортсмена не было плотно прижато к столу, расстояние составило более 3 см, не меняя угол между плечом и предплечьем, увеличив угол между плечом и туловищем.

3 положение: спортсмен сместил туловище от центра стола в сторону свободной руки. При этом угол между плечом и предплечьем не изменился, увеличился угол между плечом и туловищем.

4 положение: спортсмен увеличил рабочий угол в локтевом суставе более 90 градусов, не меняя положения остальных частей тела.

5 положение: спортсмен принял такое же положение, как в первом случае, но стоял на прямых ногах.

В каждом положении измерение выполнялось три раза, в качестве результата выбирался самый высокий показатель.

Для оценки достоверности различий между зависимыми выборками использовался непараметрический Критерий Уилкоксона, уровень значимости при $\alpha=0,05$. Рассчитывались: $\bar{x}$ – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение.

Результаты и обсуждение

Одними из основных требований к технике любого вида спорта являются ее рациональность и экономичность. Это означает, что спортсмен должен уметь выбирать такой способ выполнения движения во времени и пространстве, который позволит оптимально и целесообразно достигнуть спортивный результат. В армрестлинге площадь поединка ограничена – борьба происходит за специальным столом, имеющим определенные размеры и расположение его основных частей: валиков, подлокотников, штырей. Именно поэтому расположение частей тела соперников в пространстве по отношению к столу для армрестлинга и друг другу является важным элементом, определяющим техническое мастерство в этом виде спорта.

Правила устанавливают общие требования к расположению спортсменов за столом для армрестлинга. Так, в стартовой позиции захват рук спортсменов должен располагаться над центром стола, локти могут устанавливаться в любом месте подлокотника, тыльная сторона кисти и предплечья должны составлять прямую линию; плечи участников поединка должны быть параллельны краю стола и не выходить в стартовой позиции дальше 2/3 подлокотника; между захватом и плечом спортсмена, между подбородком и захватом должно быть расстояние шириной в ладонь.

Также в Правилах установлено опасное положение, которое может повлечь травму собственной руки. К опасному положению может быть отнесена борьба выпрямленной рукой в критическом положении или положение, в котором плечо атакующего выходит за линию захвата по направлению атаки [3].

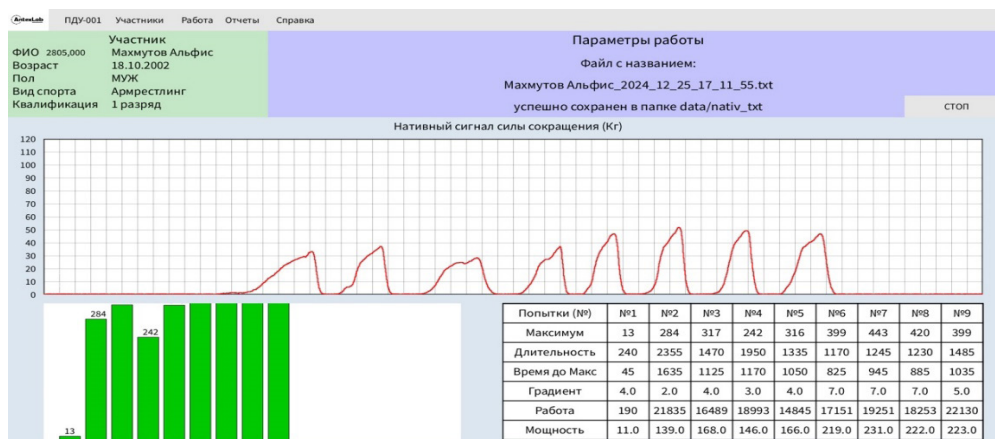


Рисунок 2 – интерфейс приложения Antexlab

Таким образом, правила соревнований частично содержат некоторые требования к положению спортсменов во время выполнения стартовой позиции и стартового движения, но на наш взгляд, необходимо их дополнение и уточнение в целях нахождения оптимального положения, в котором спортсмен сможет приложить максимум силы, свести риск получения травм к минимуму и получить преимущество на старте.

Анализ научно-методической литературы показал, что в публикациях представлены отдельные рекомендации относительно позы спортсмена в разных фазах поединка. Так, обзор травматических случаев, представленный Shen J. [7], подчёркивает важность правильного положения корпуса. Подведение корпуса ближе к руке в стартовой позиции позволяет перераспределить нагрузку на крупные мышечные группы и минимизировать локальные перегрузки на плече и предплечье.

Исследования силы тяги правой руки в изометрическом режиме по фазам движения при различных углах в локтевом суставе подтвердили, что сила армрестлеров плавно уменьшается с увеличением угла в локтевом суставе [1]. Чомаев К.И. исследовал особенности проявления силы тяги в защитных действиях при различных биомеханических условиях выполнения упражнения [4], и также пришел к выводу об изменении силовых параметров в различных фазах поединка.

Определяющими факторами для успеха в армрестлинге являются сила сгибателей кисти и предплечья, а также техника рычагов. Однако, без правильной координации и взрывной силы даже атлеты с хорошими физическими данными могут проигрывать схватки. Исследование Lakićević M. направлено на определение наиболее точных методов измерения силы в армрестлинге [3].

Авторы анализируют тесты изометрической силы предплечья и кисти, динамические тесты, измеряющие взрывную силу мышц руки и спины, а также связь между силовыми показателя-

ми в лабораторных условиях и результатами на соревнованиях. Авторы приходят к выводу, что наиболее точным индикатором силы армрестлера является сочетание максимальной силы хвата и изометрической силы предплечья. Однако эти тесты не учитывают важность техники и тактики, которые также играют решающую роль [3].

Имеются исследования, в которых оценивается влияние рабочих углов, в которых борются спортсмены, на травматизм. Было определено, что предпочтительный диапазон разгибания предплечья для исследуемого составил 72–78° [8].

Кроме того, отмечается значительное влияние работы большой грудной мышцы на исход поединка – ее активность была выше у спортсменов в выигрышной позиции, чем в проигрышной [5]. Чем больше расстояние между локтем и туловищем, тем меньше включается в работу большая грудная мышца.

В таблице 1 представлены результаты измерений мышечной силы спортсменов в пяти положениях. В первой позиции среднее значение силы испытуемых составило $314,3 \pm 6,9$ Н. Во втором положении показатель силы составил $264,8 \pm 4,9$ Н, в третьем положении $270,5 \pm 5,1$ Н. Наименьший показатель силы зафиксирован в четвертом положении – $259,5 \pm 2,9$ Н, когда испытуемые выполняли тягу с углом в локтевом суставе более 90 градусов. В пятом положении сила тяги спортсмена примерно равна силе тяги во втором положении и составила $264,5 \pm 6,6$ Н. На рисунке 3 показана диаграмма значений силы тяги армрестлера в пяти положениях стартовой позиции.

Таким образом, результаты показали, что в первом положении показатели силы испытуемых достоверно выше, чем в других положениях ($p < 0,05$). При смещении туловища от стола наблюдается снижение силы тяги на 16% по сравнению с первым положением ($49,5 \pm 11,3$ Н).

При смещении туловища от центра стола в сторону свободной руки сила тяги снизилась на $43,8 \pm 6,4$ Н., что на 14% меньше, чем в первом по-

Таблица 1
Показатели мышечной силы армрестлеров в пяти положениях стартовой позиции

№ позиции	Сила, Н ($\bar{x} \pm \sigma$)	Разница с 1 позицией, Н ($\bar{x} \pm \sigma$)	p
1 позиция	$314,3 \pm 6,9$	-	-
2 позиция	$264,8 \pm 4,9^*$	$49,5 \pm 11,3$	0,03
3 позиция	$270,5 \pm 5,1^*$	$43,8 \pm 6,4$	0,03
4 позиция	$259,5 \pm 2,9^*$	$54,8 \pm 7,9$	0,03
5 позиция	$264,5 \pm 6,6^*$	$49,8 \pm 9$	0,03

Примечание: $\bar{x}$ – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; p – уровень значимости при $\alpha = 0,05$; * – различия статистически значимы



Рис. 3. Диаграмма значений силы тяги армрестлера в пяти положениях стартовой позиции

ложении. При увеличении рабочего угла в локтевом суставе более 90 градусов сила тяги снизилась более чем на 17%, что на $54,8 \pm 7,9$ Н меньше показателя в первом положении. При положении с выпрямленными ногами сила тяги снизилась на 49,8Н (16%).

Заключение

Исследования параметров силы армрестлеров в пяти разных положениях позволили сформулировать рекомендации относительно оптимального положения частей тела армрестлера в стартовой позиции, при соблюдении которых сила тяги при выполнении стартового движения значительно больше, чем в других положениях.

Список литературы

1. Бер И.А., Шибзухов Э.М., Свечкарев В.Г. Особенности проявления силы тяги армрестлера при различных биомеханических условиях выполнения упражнения. *Вестник магистратуры*. 2014; 6-1(33): 134-137.
2. Гетманский И.И. Факторы, определяющие эффективность соревновательной деятельности в армрестлинге. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2021; 7(197): 60-63.
3. Правила вида спорта "армрестлинг" (утв. приказом Минспорта России от 06.04.2018 N 305). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71825612/>.
4. Чомаев К.И. Биомеханические условия развития силы армрестлеров в защитных действиях : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 01.02.08. Майкоп. 2009: 26.
5. Hong M.K. et al. Kinematic and electromyographic analysis of upper extremity in arm wrestling. *ISBS-Conference Proceedings Archive*. 2011; 11: 267-70.

6. Lakićević M. et al. Reliability of specific tests of strength of sports arm wrestling. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*. 2021: 097-107.

7. Shen J. et al. Clinical characteristics, mechanism, and outcome of humeral shaft fractures sustained during arm wrestling in young men: a retrospective study. *Orthop Surg*. 2023; 15(6): 1627-1635.

8. Tong Z. et al. Optimization of the forearm angle for arm wrestling using multi-camera stereo digital image correlation: A preliminary study. *Theoretical and Applied Mechanics Letters*. 2021; 11(6): 100287.

References

1. Ber I.A., Shibzukhov E.M., Svechkarev V.G. Features of the armwrestler's thrust force manifestation under various biomechanical conditions of the exercise. *Vestnik Magistratury*. 2014; 6-1(33): 134-137 [In Russ.].
2. Getmansky I.I. Factors determining the effectiveness of competitive activity in arm wrestling. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2021; 7(197): 60-63 [In Russ.].
3. The rules of the sport "Armwrestling" (approved by the order of the Ministry of Sports of Russia dated 04/06/2018 N 305). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71825612/>.
4. Chomaev K.I. Biomechanical conditions for the development of armwrestler's strength in defensive actions. *Candidate's thesis*. Maikop. 2009: 26.
5. Hong M.K. et al. Kinematic and electromyographic analysis of upper extremity in arm wrestling. *ISBS-Conference Proceedings Archive*. 2011; 11: 267-70.
6. Lakićević M. et al. Reliability of specific tests of strength of sports arm wrestling. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*. 2021: 097-107.

7. Shen J. et al. Clinical characteristics, mechanism, and outcome of humeral shaft fractures sustained during arm wrestling in young men: a retrospective study. *Orthop Surg.* 2023; 15(6): 1627-1635.

8. Tong Z. et al. Optimization of the forearm angle for arm wrestling using multi-camera stereo digital image correlation: A preliminary study. *Theoretical and Applied Mechanics Letters.* 2021; 11(6): 100287.

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Соломахин Олег Борисович – кандидат педагогических наук, профессор, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420010, Россия, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: o.solomahin@yandex.ru

Зотова Фируза Рахматулловна - доктор педагогических наук, профессор, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. 420010, Россия, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, дом 35; профессор, Казанский государственный медицинский университет, 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, дом 49. e-mail: zfr-nauka@mail.ru

Александрова Ольга Владимировна - старший преподаватель, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420010, Россия, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, дом 35; e-mail: a.olga84@mail.ru

УДК 796.8:379.8

**Функционирование системы
«Тренер-ребенок-родитель/тьютор» в тренировочном процессе
на основе спортизации и семейной педагогики**

Стерхов Д.А.*, Дмитриев О.Б.

*Удмуртский государственный университет
г. Ижевск, Россия*

*ORCID: 0009-0000-4282-4196, danilaster@yandex.ru**

ORCID: 0009-0006-1575-4616, obdmit@mail.ru

Аннотация: Семья играет ключевую роль в формировании позитивного, мотивированного и ценностного отношения подрастающего поколения к занятиям физической культурой и спортом. В статье представлены результаты разработки организационно-функциональной модели взаимодействия системы «тренер-ребенок-родитель/тьютор» в тренировочном процессе спортивно-оздоровительной направленности на основе концепции спортизации и методов семейной педагогики, ориентированной, в основном, на детей младшего школьного возраста. **Материалы.** Раскрыты основные аспекты функционирования разработанной модели как системы, где родители, вместе со своими детьми, являются активными непосредственными участниками тренировочного процесса, выполняя инструкции и указания тренера во время тренировки. Наставничество родителей проявляется во всех видах подготовки тренировочного процесса (физической, тактико-технической, теоретической, психологической). **Методы исследования.** Анализ научно-педагогической литературы, педагогическое моделирование, метод апробации, анкетирование тренеров. **Результаты.** Проведена апробация модели на базе виртуального спортивного клуба г. Ижевска в 2024-2025 учебно-тренировочном году, включающего девять секций каратэ и айкидо. Ядро виртуального клуба составляет школьный спортивный клуб «Сокол». В результате опроса тренеров секций виртуального клуба, которые участвовали в эксперименте, было выявлено их положительное отношение к практике применения методов семейной педагогики и привлечения родителей в качестве тьюторов в тренировочном процессе спортивно-оздоровительной направленности. **Заключение.** Исследование показало, что участие родителей создает позитивную атмосферу на тренировках и увеличивает их интенсивность, способствует развитию волевых качеств и повышению мотивации детей к занятиям, оказывает огромную помощь при освоении и выполнении сложнокоординированных двигательных действий. **Научная новизна** заключается в том, что в представленной модели рассматривается тьюторская роль родителя, т.е. он выступает как активный помощник тренера и ребенка в тренировочном процессе в спортивно-оздоровительных группах. **Практическая значимость.** Применение организационно-функциональной модели позволит улучшить дисциплину, обеспечить профилактику травматизма, повысить интенсивность и эффективность спортизированных занятий детей младшего школьного возраста.

Ключевые слова: семейная педагогика, семейное воспитание, родители, тьютор, ребенок, спортизация, школьный спортивный клуб, спортивно-оздоровительная деятельность, спортивно-оздоровительная группа, каратэ.

Для цитирования: Стерхов Д.А.*, Дмитриев О.Б. Функционирование системы «тренер-ребенок-родитель/тьютор» в тренировочном процессе на основе спортизации и семейной педагогики. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 176-182. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-176-182

**The functioning of the «Coach-child-parent/tutor» system
in the training process based on sports and family pedagogy**

Danila A. Sterkhov*, Oleg B. Dmitriev

*Udmurt State University
Izhevsk, Russia*

*ORCID: 0009-0000-4282-4196, danilaster@yandex.ru**

ORCID: 0009-0006-1575-4616, obdmit@mail.ru

Abstract: The family plays a key role in shaping the positive, motivated and value-based attitude of the younger generation towards physical education and sports. The article presents the results of an organizational and functional model of interaction development between the 'coach-child-parent/tutor' system in the training process of sports and health-oriented activities based on the concept of sports education and methods of family pedagogy, focused mainly on children of primary school age. **Materials.** The main aspects of the developed model functioning as a system in which parents, together with their children, are active direct participants in the training process, following the coach's instructions and directions during training are revealed. Parental mentoring is evident in all types of training process preparation (physical, tactical-technical, theoretical, psychological). **Research methods.** Analysis of scientific and pedagogical literature, pedagogical modelling, testing method, questionnaire survey of coaches. **Results.** The model was tested at a virtual sports club in Izhevsk in the 2024-2025 academic year, which included nine karate and aikido sections. The core of the virtual club is the Sokol school sports club. A survey of coaches from the virtual club sections who participated in the experiment revealed their positive attitude towards the practice of applying family pedagogy methods and involving parents as tutors in the sports and health training process. **Conclusion.** The study showed that parental involvement creates a positive atmosphere during training and increases its intensity, contributes to the development of willpower and increases children's motivation to participate in activities, and provides enormous help in learning and performing complex coordinated movements. **Scientific novelty** lies in the fact that the presented model considers the tutoring role of the parent, i.e., they act as an active assistant to the coach and child in the training process in sports and health groups. **Practical significance.** The application of the organizational and functional model will improve discipline, prevent injuries, and increase the intensity and effectiveness of sports activities for children of primary school age.

Keywords: family pedagogy, family education, parents, tutor, child, sports, school sports club, sports and health activities, sports and health group, karate.

For citation: Danila A. Sterkhov*, Oleg B. Dmitriev. The functioning of the «coach-child-parent/tutor» system in the training process based on sports and family pedagogy. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 176-182. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-176-182

Введение

Здоровье детей является одним из главных показателей спокойной и счастливой жизни населения. Будущее, социальное и экономическое благополучие страны зависит от здоровых и физически подготовленных детей. Однако, в последние годы наблюдаются негативные тенденции, способствующие ухудшению состояния здоровья подрастающего поколения [1].

В работе М.А. Родионовой и В.А. Родионова [2] определено, что совместные физкультурно-спортивные занятия детей и их родителей приводят к повышению мотивации к занятиям физической культурой и спортом, эмоциональных связей и семейной сплоченности.

Однако, в целом, в научных публикациях отмечается небольшое количество педагогических научных разработок по проблеме взаимодействия семьи и школы по физическому воспитанию детей в условиях общеобразовательного учреждения, а также малоизучено участие родителей в тренировочном процессе ребенка в спортизированном виде спорта.

Цель исследования состоит в разработке организационно-функциональной модели взаимодействия системы «тренер-ребенок-родитель/

тьютор» в тренировочном процессе спортивно-оздоровительной направленности на основе концепции спортизации (В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева) и семейной педагогики, апробация этой системы в рамках виртуального спортивного клуба, в изучении и организации практики участия родителей в роли помощника тренера и наставника для ребенка в тренировочном процессе.

Материалы и методы

Для проведения исследования были использованы следующие методы.

Теоретический анализ научно-педагогической и учебно-методической литературы по тематике семейной педагогики и тьюторства.

Моделирование – как интегративный метод, объединяющий эмпирическое и теоретическое в педагогическом исследовании, применялось для разработки организационно-функциональной модели взаимодействия системы «тренер-ребенок-родитель/тьютор» в рамках концепций спортизации физического воспитания и семейной педагогики.

Апробация разработанной модели в тренировочном процессе на базе школьного спор-

тивного клуба «Сокол» и виртуального клуба г. Ижевска, Россия в 2024-2025 учебно-тренировочном году.

Анкетирование тренеров по целесообразности и эффективности привлечения родителей в качестве тьюторов в тренировочном процессе. Анкетирование проводилось в апреле 2025 года, принимало участие 9 тренеров из секций виртуального клуба.

Результаты и обсуждение

Семейная педагогика – это отрасль педагогической науки, изучающая *особенности семейного воспитания*, формирования ответственного родительства, семейно-ориентированного воспитания [3].

Физическое воспитание играет ведущую роль в формировании ценностных ориентаций ребенка. Создание спортивного образа жизни семьи предполагает возможность возникновения новых условий для сплочения семьи, способствуя улучшению уровня физической подготовленности ребенка, способствуя развитию в ней позитивной, творческой атмосферы [4].

Тьютор – это позиция, деятельность взрослого, который помогает обучающемуся строить индивидуальную образовательную траекторию [5]. Тьютором может быть не только специалист в области педагогики и образования, но и родитель. В настоящее время понятие «тьютор» расширяется и переносится на родителей тоже, в связи с пандемией и усилением дистанционных форм обучения и деятельности.

Проблема участия родителей в спортивной подготовке ребенка интересует исследователей и тренеров.

Авторский коллектив А.Д. Воронин и др. [6] разработали программу «Успех каждого ребенка» с целью улучшения компонента спортивной подготовки через систему «тренер-ребенок-родитель», направленную на повышение мотивации и улучшение психологических показателей детей в профессиональных спортивных школах.

Тренер-преподаватель А.В. Большаков [7] в 2019-2020 учебном году организовал для дошкольников проект «Семейное дзюдо», в котором родители, два раза в месяц, принимали участие в тренировочном процессе, т.е. они, вместе с детьми, выполняли упражнения и задания в мастер-классах.

В подобных проектах активность родителей проявляется в качестве психологической поддержки детей, повышении мотивации к занятиям, совместные тренировки с детьми проводятся в режиме открытого урока, т.е. очень редко.

Нами разработана организационно-функциональная модель взаимодействия системы

«тренер-ребенок-родитель/тьютор» в тренировочном процессе спортивно-оздоровительной направленности, структура которой представлена на рис. 1. На первом организационном родительском собрании разъясняются и раскрываются основные аспекты функционирования этой системы. Определены роли, функциональные возможности и обязанности тренера и родителя, а на рис. 2 представлена управленческая схема, где тренер организует, возглавляет, управляет тренировочным процессом, определяет действия и детей, и родителей. Родитель выступает в качестве тьютора, интеллектуального помощника тренера и детей, действующий строго по заданию тренера и может воздействовать только на ребенка.

Техника каратэ – это сложнокоординированные двигательные действия. На этапе технической подготовки тренировочного процесса по каратэ родители-тьюторы выполняют следующие действия: правильно и качественно держат лапу при отработке ударов, а при работе в парах родители являются разумными, доброжелательными, заботящимися о технике безопасности и совершенствовании спортивного мастерства детей, ассистентами (рис. 1). В разделе физическая подготовка родители-тьюторы помогают выполнять сложные физические упражнения («отжимание» с удержанием ног, упражнение «тачка» и др.) и упражнения на развитие гибкости (рис. 1). Контроль со стороны родителей позволяет оперативно корректировать неправильную технику выполнения минимизируя риск травматизма на тренировке.

С помощью клубного образовательного веб-сайта [8, 9] дети под тьюторством родителей дополнительно самостоятельно занимаются дома, закрепляя пройденный на тренировке учебный практический и теоретический материал, улучшая психологическую и теоретическую подготовленность детей.

Была реализована апробация разработанной организационно-функциональной модели в тренировочном процессе спортивно-оздоровительной направленности в рамках спортизации – каратэ и айкидо, на базе виртуального спортивного клуба [10] г. Ижевска в 2024-2025 учебно-тренировочном году. Основу виртуального клуба составляет клуб Сокол. Виртуальный спортивный клуб представляет неформальное объединение секций каратэ и айкидо (всего 9 секций) по функциональной заинтересованности (проведение соревнований по каратэ, соревнований по ОФП, аттестаций на ученические разряды по японской классификации и т.д.). Занятия, в структуре дополнительного образования, проводились 2 раза в неделю, а совместно с роди-

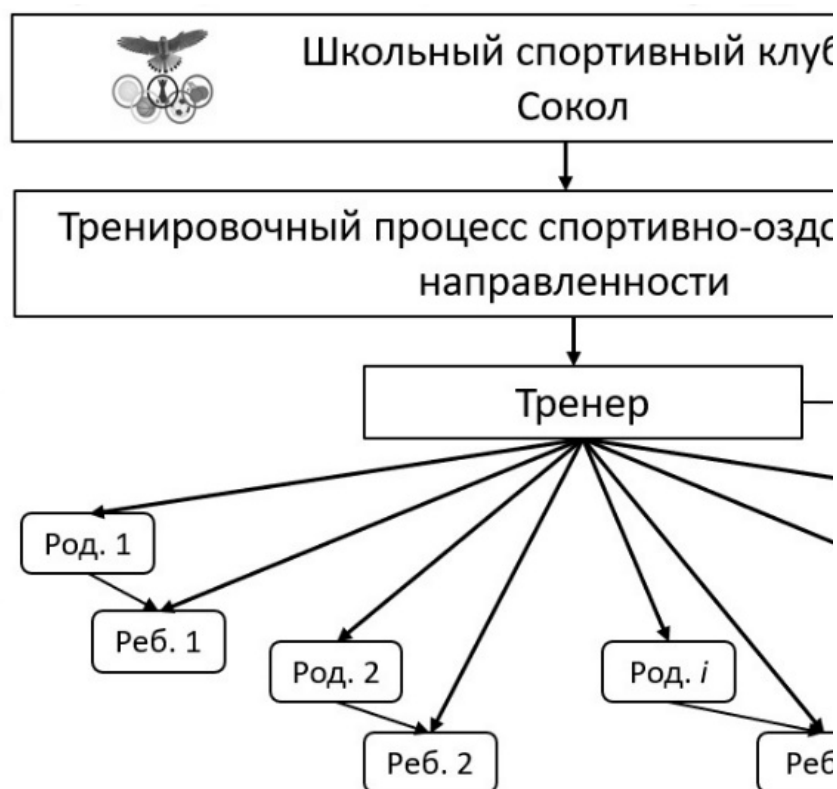


Рис. 1. Организационно-функциональная модель взаимодействия системы «тренер-ребенок-родитель/тьютор»¹

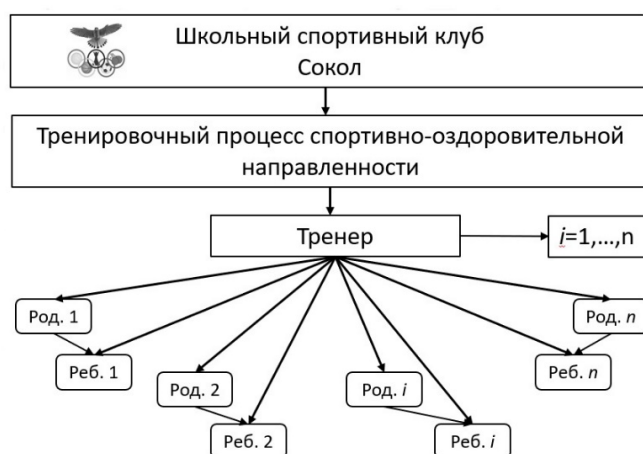


Рис. 2. Управление тренировочным процессом спортивно-оздоровительной направленности в системе «тренер-ребенок-родитель/тьютор» (где «Реб.» – ребенок, «Род.» – родитель/тьютор, i – переменный индекс, $i=1,...,n$, n – количество пар «ребенок-родитель/тьютор»)

телями 1 раз в неделю. Все секции опробовали разработанную модель на практике.

В конце апробации было проведено анкетирование тренеров, для этого использовалась комбинированная анкета следующей структуры: 1) вопрос; 2) вариант ответа; 3) комментарий

тренера к вопросу и варианту ответа в формате «Эссе», т.е. произвольного освещения проблемы. Из всей выборки вопросов мы представили два наиболее актуальных варианта (в контексте нашего исследования), которые, с аналитикой ответов, показаны в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты анкетирования тренеров по проблеме использования организационно-функциональной модели в тренировочном процессе с аналитикой ответов



Источник: разработано и составлено авторами

Преобладание в первом вопросе ответов «Целесообразно» (45%) и «Вполне возможно» (22%), вместе – 67%, а во втором вопросе ответов «Планирую привлекать» (45%) и «Вполне возможно привлекать» (33%), вместе – 78% говорит о том, что концепция использования организационно-функциональной модели «тренер-ребенок-родитель/тьютор» в тренировочном процессе по каратэ и айкидо спортивно-оздоровительной направленности для детей младшего школьного возраста однозначно работает, является полезной, целесообразной, эффективной и её стоит развивать.

Важным аспектом в комментариях является замечание тренеров о функционировании модели в ограниченном формате, т.е. для участия родителей отводятся специальные фрагменты тренировочного процесса – проведение ОФП и технической подготовки, а в остальное время родители не присутствуют в спортивном зале.

В комментариях к ответам «Нейтрально отношусь» и «Не уверен» педагогическая подготовленность и характер родителей, воспитанность и поведение детей являются важными параметрами обеспечения эффективности функционирования модели.

Заключение

В статье представлены результаты разработки организационно-функциональной модели взаимодействия системы «тренер-ребенок-родитель/тьютор» в тренировочном процессе спортивно-оздоровительной направленности в рамках спортизации – каратэ и айкидо в структуре дополнительного образования. Проведенное исследование показало результативность и эффективность практического использования данной модели в тренировочном процессе детей младшего школьного возраста. При тьюторском подходе активно проявилась родительская

поддержка, что способствовало воспитанию волевых качеств, дисциплинированности, развитию внимательности, повышению мотивации детей к занятиям, а на тренировках царил положительная, доброжелательная эмоциональная атмосфера. Тренеры положительно оценили практику применения методов семейной педагогики и привлечения родителей в качестве тьюторов в тренировочном процессе спортивно-оздоровительной направленности.

Список литературы

1. Гучетль И.Н. Проблемы сохранения здоровья детей, подростков и студентов в современных учебных заведениях. *40-я неделя науки МГТУ: материалы*. Майкоп: Майкопский государственный технологический университет. 2022: 36–39.

2. Родионова М.А., Родионов В.А. Формирование потребности к здоровому стилю жизни у ребенка в процессе семейного физкультурно-оздоровительного взаимодействия. *Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма и оздоровления различных категорий населения: сб. материалов XVI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Сургут: Сургутский государственный университет. 2017: 427–430.

3. Разуваева К.И., Пешков М.С., Воротилкина И.М., Невеличко Л.Г. Работа с обучающимися с ослабленным здоровьем, занимающихся борьбой самбо. *Физическая культура и спорт в современном обществе: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 55-летию со дня основания Дальневосточной государственной академии физической культуры, Хабаровск, 25–26 марта 2022 года*. Хабаровск: Дальневосточная государственная академия физической культуры. 2022: 221–224.

4. Кириллова Т.Г., Курбатова М.А., Петрусенко Т.В., Черноволлов В.В. Занятия физической культурой и семейная педагогика. *Олимпийская идея сегодня: сб. материалов Восьмой Всероссийской, с международным участием, научной конференции*. Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет. 2018: 63–67.

5. Боровкова Т.И. Тьюторская позиция как ценностно-смысловое основание действий преподавателя высшей школы в условиях компетентностного подхода [Электронный ресурс]. М.: Инфра-М: Znaniy.com, 2015. 13 с. URL: <https://znaniy.com/catalog/product/504871>.

6. Воронин А.Д., Данилова А.М., Савельева О.В. Взаимодействие в системе тренер-ребенок-родители как средство улучшения показа-

телей оценочно-результативного компонента успешности спортивной подготовки ребенка. *Ученые записки университета Лесгафта*. 2021; 10(200): 76–83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-v-sisteme-trener-rebenok-roditeli-kak-sredstvo-uluchsheniya-pokazateley-otsenочно-rezultativnogo-komponenta>.

7. Большаков А.В. Реализация проекта «Семейное дзюдо»: опыт успешного взаимодействия с родителями [Электронный ресурс]. *Интерактивное образование*. 2024; 115. URL: <https://io.nios.ru/articles2/138/9/realizaciya-proekta-semeynoe-dzyudo-opyt-uspeshnogo-vzaimodeystviya-s-roditelyami>.

8. Информационно-образовательный веб-сайт школьного спортивного клуба «Сокол» [Электронный ресурс]. URL: <https://schoolsport-club35.ru/>.

9. Стерхов Д.А., Дмитриев О.Б. Сетевое информационно-образовательное обеспечение проекта "Школьный спортивный клуб" (на примере клуба "Сокол"). *Формирование научного и кадрового потенциала развития Удмуртской Республики: материалы*. Ижевск: Удмуртский университет. 2022: 581–589.

10. Дмитриев О.Б., Стерхов Д.А., Чураков Ю.В. Технологии геймификации физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности в условиях виртуального спортивного клуба. *Теория и практика физической культуры*. 2024; 12: 16–18.

References

1. Guchutel I.N. Problems of maintaining the health of children, adolescents and students in modern educational institutions. *Sorokovaya nedelya nauki v MGTU: materialy* [40th Science Week at MSTU: materials]. Maykop: Maykop State Technological University. 2022: 36–39 [In Russ.].

2. Rodionova M.A., Rodionov V.A. Forming the need for a healthy lifestyle in children through family physical education and health-promoting interaction. *Sovershenstvovanie sistemy fizicheskogo vospitaniya, sportivnoj trenirovki, turizma i ozdorovleniya razlichnykh kategorij naseleniya: sbornik materialov XVI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem* [Improving the system of physical education, sports training, tourism and health promotion for various population groups: collection of materials from the 16th All-Russian scientific and practical conference with international participation]. Surgut: Surgut State University. 2017: 427–430 [In Russ.].

3. Razuvaeva K.I., Peshkov M.S., Vorotilkin I.M., Nevelichko L.G. Working with students with weakened health who practice sambo wrestling. *Физическая культура и спорт в современном об-*

chestve: materialy Vserossijskoj nauchnoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashennoj 55-letiyu so dnya osnovaniya Dal'nevostochnoj gosudarstvennoj akademii fizicheskoy kul'tury, Khabarovsk, 25 – 26 marta 2022 goda [Physical culture and sport in modern society: materials from the All-Russian scientific conference with international participation, dedicated to the 55th anniversary of the founding of the Far Eastern State Academy of Physical Culture, Khabarovsk, 25–26 March 2022]. Khabarovsk: Far Eastern State Academy of Physical Culture. 2022: 221–224 [In Russ.].

4. Kirillova T.G., Kurbatova M.A., Petrusenko T.V., Chernovolov V.V. Physical education and family pedagogy. *Olimpijskaya ideya Segodnya: sbornik materialov Vos'moj Vserossijskoj, s mezhdunarodnym uchastiem, nauchnoj konferencii* [The Olympic idea today: collection of materials from the Eighth All-Russian Scientific Conference with international participation]. Rostov-on-Don: Southern Federal University. 2018: 63–67 [In Russ.].

5. Borovkova T.I. *Tyutorskaya pozitsiya kak cenostno-smyslovoe osnovanie dejstvij prepodavatelya vysshej shkoly v usloviyah kompetentnostnogo podhoda* [The tutor's position as the value-semantic basis for the actions of a higher education teacher in the context of a competence-based approach [Electronic resource]. Moscow: Infra-M: Znanium.com. 2015: 13. URL: <https://znanium.com/catalog/product/504871> [In Russ.].

6. Voronin A.D., Danilova A.M., Savelyeva O.V. Interaction in the coach-child-parent system as a means of improving the assessment and per-

formance components of a child's sports training. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2021; 10(200): 76–83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-v-sisteme-trener-rebenok-roditeli-kak-sredstvo-uluchsheniya-pokazateley-otsenочно-rezultativnogo-komponenta> [In Russ.].

7. Bolshakov A.V. Implementation of the Family Judo Project: Experience of Successful Interaction with Parents [Electronic resource]. *Interaktivnoe obrazovanie*. 2024: 115. URL: <https://io.nios.ru/articles2/138/9/realizaciya-proekta-semeynoe-dz-yudo-opyt-uspeshnogo-vzaimodeystviya-s-roditelyami> [In Russ.].

8. Information and educational website of the Sokol school sports club [Electronic resource]. URL: <https://schoolsportclub35.ru/>.

9. Sterkhov D.A., Dmitriev O.B. Network information and educational support for the 'School Sports Club' project (based on the example of the 'Sokol' club). *Formirovanie nauchnykh i gumanitarnykh resursov dlya razvitiya Udmurtskoj respubliky: materialy* [Formation of scientific and human resources for the development of the Udmurt Republic: materials]. Izhevsk: Udmurt University. 2022: 581–589 [In Russ.].

10. Dmitriev O.B., Sterkhov D.A., Churakov Yu.V. Gamification technologies for physical education, health and sports activities in a virtual sports club. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 2024; 12: 16–18 [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Стерхов Данила Андреевич – аспирант, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, дом 1, e-mail: danilaster@yandex.ru

Дмитриев Олег Борисович – кандидат педагогических наук, доцент, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, дом 1, e-mail: obdmit@mail.ru

УДК 796.323

**Особенности двусторонней тренировки
в комплексной подготовке баскетболистов 12–14 лет**

Тагваи Э., Бакаев В.В.*

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0001-6194-9832, taghvaei.erfan.et@gmail.com

*ORCID: 0000-0001-9455-9662, bakaev_vv@spbstu.ru**

Аннотация: В современном баскетболе симметричное развитие навыков является ключевым фактором успеха, особенно в возрасте 12–14 лет, который считается сенситивным периодом для формирования двигательных координаций. Функциональная асимметрия может ограничивать технический арсенал и игровой потенциал юных спортсменов. В статье приведен анализ и систематизация подходов к использованию двусторонней (билатеральной) тренировки в комплексной подготовке баскетболистов 12–14 лет. **Материалы и методы исследования.** Проведен анализ и обобщение отечественной и зарубежной научной литературы из различных наукометрических баз данных. Поиск осуществлялся по ключевым словам: «двусторонняя тренировка», «баскетбол», «юные баскетболисты», «координационные способности», «амбидекстрия», «асимметрия». Основное внимание уделялось исследованиям, сфокусированным на особенностях подготовки игроков 12–14 лет. **Научная новизна.** Заключается в систематизации данных о влиянии двусторонней тренировки на комплексное развитие физических и технических качеств у баскетболистов 12–14 лет и в выявлении недостаточной изученности методик развития сложных технических навыков в условиях билатеральной нагрузки для данной возрастной группы. **Практическая значимость.** Состоит в формулировании научно обоснованных рекомендаций для тренеров по разработке тренировочных программ, направленных на эффективное развитие амбидекстрии, коррекцию асимметрии и совершенствование координационной структуры движений у юных баскетболистов. **Результаты.** Установлено, что целенаправленное применение двусторонних упражнений способствует гармоничному развитию координационных способностей, снижению асимметрии в работе верхних конечностей и повышению качества выполнения технических приемов (ведения, передач, бросков) обеими руками. Установлено, что комбинация унилатеральных и билатеральных нагрузок является наиболее эффективной методикой для улучшения как силовых показателей, так и симметрии движений. **Заключение.** Внедрение методов двусторонней тренировки в подготовку баскетболистов 12–14 лет является необходимым условием для воспитания универсальных, технически оснащенных игроков.

Ключевые слова: двусторонняя тренировка, амбидекстрия, юные баскетболисты, координационные способности, физическая подготовка, симметрия, асимметрия, комплексная подготовка, двигательные навыки.

Для цитирования: Тагваи Э., Бакаев В.В.* Особенности двусторонней тренировки в комплексной подготовке баскетболистов 12–14 лет. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 183–188. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-183-188

**Features of bilateral training in the complex preparation of
basketball players aged 12–14 years**

Erfan Taghvaei, Vladislav V. Bakaev*

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

St. Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0001-6194-9832, taghvaei.erfan.et@gmail.com

ORCID: 0000-0001-9455-9662, bakaev_vv@spbstu.ru

Abstract: In modern basketball symmetrical skill development is a key success factor, especially at the age of 12–14 years, which is considered a sensitive period for the formation of motor coordination. Functional asymmetry can limit the technical arsenal and playing potential of young

athletes. The article provides an analysis and systematization of approaches to the use of bilateral training in the comprehensive training of 12-14 years old basketball players. **Materials and methods of research.** An analysis and generalization of domestic and foreign scientific literature from various scientometric databases was carried out. The search was carried out using the keywords: "bilateral training", "basketball", "young basketball players", "coordination skills", "ambidexterity", "asymmetry". The main attention was paid to studies focused on the specifics of training 12-14 years old players. **Scientific novelty.** The aim of the study is to systematize data on the impact of bilateral training on the comprehensive development of physical and technical qualities in 12-14 years old basketball players and to identify the lack of knowledge methods for developing complex technical skills under bilateral load conditions for this age group. **Practical significance.** The aim is to formulate scientifically based recommendations for coaches on developing training programs aimed at effectively developing ambidexterity, correcting asymmetry and improving the coordination structure of movements in young basketball players. **Results.** It has been established that the targeted use of bilateral exercises contributes to the harmonious development of coordination abilities, reducing asymmetry in the work of the upper limbs and improving the quality of performing technical techniques (dribbling, passing, throwing) with both hands. It has been established that a combination of unilateral and bilateral loads is the most effective method for improving both strength indicators and symmetry of movements. **Conclusion.** The introduction of two-way training methods into the preparation of 12-14 years old basketball players is a prerequisite for developing versatile, technically equipped players. **Keywords:** bilateral training, ambidexterity, young basketball players, coordination skills, physical training, symmetry, asymmetry, complex training, motor skills.

For citation: Erfan Taghvaei, Vladislav V. Bakaev*. Features of bilateral training in the complex preparation of basketball players aged 12–14 years. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): .

Введение

Современный баскетбол предъявляет высокие требования к уровню технической и физической подготовленности баскетболистов, особенно в юношеском возрасте, когда закладывается фундамент будущих спортивных достижений. Эффективность игровых действий баскетболиста, во многом, определяется его способностью одинаково успешно владеть как доминирующей, так и не доминирующей рукой. В связи с этим, концепция двусторонней тренировки, направленная на симметричное развитие навыков и физических качеств, приобретает особую актуальность в системе комплексной подготовки юных баскетболистов [1, 2]. Возраст 12–14 лет является сенситивным периодом для развития двигательных навыков и координационных способностей [3, 4], что делает его оптимальным для внедрения специализированных методик, способствующих гармоничному развитию спортсмена.

Двусторонняя или амбидекстральная тренировка в баскетболе предполагает целенаправленное развитие умения выполнять технические приемы (например, ведение, передачи, броски) обеими руками, а также симметричное развитие физических качеств, таких как сила и мощность нижних конечностей [1, 5, 6]. Исследования показывают, что такая подготовка может способствовать не только улучшению технических показателей, но и снижению асимметрии в раз-

витии мышечной силы и мощности, что потенциально важно для профилактики травм и повышения общей эффективности движений [7, 8]. Комплексная подготовка баскетболистов 12–14 лет включает в себя техническую, тактическую, физическую и психологическую подготовку и использование принципов двустороннего обучения в каждый из этих компонентов. [3].

В частности, развитие координационных способностей у юных баскетболистов на этапе начальной подготовки и в возрасте 13–14 лет требует новых подходов, среди которых методы, направленные на симметричное развитие, занимают важное место [3, 4]. Освоение сложных двигательных действий, таких как ведение мяча, требует эффективной двусторонней координации [2]. При этом влияние различных режимов двусторонней тренировки на физическую работоспособность и специфические баскетбольные навыки у юных игроков, включая порядок их применения и сочетание с другими видами нагрузок (например, плиометрической или с использованием силовых тренажеров), продолжает активно изучаться [2, 5, 8].

Цель нашего исследования заключается в анализе и обобщении результатов исследований других авторов, посвященных особенностям применения двусторонней тренировки в структуре комплексной подготовки баскетболистов 12–14 лет.

Материалы и методы

В ходе исследования был проведен поиск и анализ научной литературы, посвященной особенностям двусторонней тренировки в комплексной подготовке баскетболистов 12–14 лет. Поиск охватывал как отечественные, так и зарубежные источники. Ключевые слова для поиска включали, но не ограничивались следующими словами на русском языке: двусторонняя тренировка, билатеральная тренировка, амбидекстрия, баскетбол, юные баскетболисты, баскетболисты 12–14 лет, подростковый возраст, координационные способности, физическая подготовка, симметрия, асимметрия, комплексная подготовка.

На английском языке поиск осуществлялся по следующим словам и словосочетаниям: *bilateral training, ambidextrous training, ambidexterity, basketball, youth basketball players, junior basketball players, adolescent basketball players, 12–14 years old, coordination abilities, physical fitness, symmetry, asymmetry, comprehensive training, skill acquisition.*

Критерии включения источников в обзор были следующими:

- релевантность названию статьи исследования, источники, посвященные изучению двусторонней (билатеральной) тренировки, амбидекстрии, сравнения унилатеральных и билатеральных подходов, а также их влияния на различные аспекты подготовленности баскетболистов;

- работы, сфокусированные на баскетболистах 12–14 лет, а также на смежных категориях, таких как «юные спортсмены» (*youth*), «юниоры» (*junior*) или «школьники» (*school children*), если результаты могли быть экстраполированы на целевую возрастную группу. Допускалось включение исследований на более старших возрастных группах (например, студенты, профессионалы), если они освещали фундаментальные принципы двусторонней адаптации, симметрии или специфические тренировочные методики, актуальные для понимания проблематики у юных баскетболистов;

- публикации, анализирующие влияние двусторонних тренировок на развитие двигательных навыков (например, ведение, броски), координационных способностей, физических качеств (сила, скорость, выносливость, прыгучесть, ловкость), а также на степень билатеральной асимметрии;

- по типу публикации: преимущественно оригинальные научные статьи в рецензируемых научных журналах и материалы авторитетных научных конференций;

- публикации на русском и английском языках за последние 20 лет.

В исследовании не рассматривались источники, которые: не связанные с баскетболом или другими игровыми видами спорта; сфокусированные исключительно на взрослых профессиональных спортсменах; не затрагивающие метод двусторонней тренировки или билатеральной симметрии/асимметрии; тезисы конференций (за исключением полнотекстовых статей в сборниках трудов конференций), авторефераты диссертаций без опубликованных по ним статей, популярные статьи и неакадемические публикации; публикации, полный текст которых был недоступен для анализа.

Отбор релевантных источников осуществлялся путем первичного скрининга названий и аннотаций статей. Затем проводился углубленный анализ полных текстов отобранных публикаций на предмет их соответствия указанным критериям.

Результаты и обсуждение

Двусторонняя или амбидекстральная тренировка в баскетболе направлена на развитие способности спортсмена одинаково эффективно использовать обе верхние конечности, в частности, обе руки при выполнении технических приемов, а также на симметричное развитие физических качеств юных баскетболистов [1]. Баскетбол, как вид спорта, характеризуется асимметричными действиями, однако успешность игрока часто зависит от его способности выполнять ключевые элементы, такие как ведение, передачи и броски, как доминирующей, так и не доминирующей рукой [1, 2]. Исследование Vasilica G. & Săndulache S. (2011) подчеркивают важность тренировки амбидекстрии у юных баскетболистов для повышения их игрового потенциала [1].

Исследования на профессиональных баскетболистах показывают, что билатеральная симметрия в таких качествах, как прыгучесть и ловкость, может быть связана с уровнем спортивного мастерства и игровой позиции игрока, хотя и не всегда является строгим дифференцирующим фактором [7]. Тем не менее, стремление к уменьшению выраженной асимметрии уже на ранних этапах подготовки рассматривается как важный фактор для гармоничного развития и снижения риска получения травм [8]. Тренировка, направленная на симметричное развитие, может способствовать более сбалансированному распределению нагрузок и улучшению общей биомеханики движений.

Возраст 12–14 лет является важным для формирования двигательных навыков и развития координационных способностей у баскетболистов [2, 3, 4]. Городничев Р. М. и Облецова Т. А. (2019) отмечают, что в 13–14 лет существуют

значительные возможности для совершенствования координации посредством внедрения новых методических подходов [3]. Богданов М. Ю. и соавторы (2018) указывают на важность развития координационных способностей у юношей на этапе начальной подготовки в баскетболе [4]. Этот возрастной период характеризуется высокой пластичностью нервной системы и способностью к быстрому освоению новых движений, что создает благоприятные условия для эффективного внедрения двусторонних упражнений.

Развитие способности действовать обеими руками не только расширяет технический арсенал юного баскетболиста, но и способствует улучшению межполушарного взаимодействия, что положительно сказывается на общей координации и способности к обучению сложным двигательным задачам [1, 2]. Именно в этом возрасте закладывается основа для дальнейшего спортивного совершенствования, а формирование навыков амбидекстрии может стать существенным конкурентным преимуществом в будущем.

Исследования многих авторов предлагают различные методические подходы к реализации двусторонней тренировки у юных баскетболистов, охватывающие как развитие специфических навыков, так и физическую подготовку.

В исследовании Stöckel T. и соавторов (2011) изучался вопрос освоения сложного навыка ведения мяча у школьников в зависимости от порядка билатеральной практики. Результаты показали, что начало тренировки с не доминирующей руки может приводить к более выраженному положительному переносу навыка на доминирующую руку, а также к лучшему общему результату обучения по сравнению с традиционным подходом (начало с доминирующей руки) или чередованием рук [2]. Это указывает на важность не только самого факта двусторонней тренировки, но и методически грамотной организации процесса. Vasilica G. & Săndulache S. (2011) также подчеркивают необходимость использования специфических упражнений, направленных на развитие навыков владения мячом обеими руками у юниоров [1].

В процессе физической подготовки юных баскетболистов многие исследователи рассматривают различные варианты билатеральных и унилатеральных нагрузок. Belegišanin B. et al. (2025) сравнивали эффекты билатеральной и унилатеральной силовой тренировки на физическую работоспособность юных баскетболистов с использованием силовых тренажеров. Такие тренировки направлены на развитие силы и мощности нижних конечностей, что важно для прыжков и быстрых перемещений по площадке

[5]. Duan T. et al. (2024) исследовали влияние унилатеральной и билатеральной комплексной тренировки на спортивные способности у студентов-баскетболистов [6]. Cao J. et al. (2024) изучали влияние унилатеральной, билатеральной и комбинированной плиометрической прыжковой тренировки на асимметрию мышечной силы и мощности, а также на способность к смене направления движения у юных баскетболистов. Их работа предполагает, что комбинированные подходы могут быть эффективны для одновременного развития мышечной силы и снижения асимметрии [8].

Городничев Р. М. и Облецова Т. А. (2019) предлагают новые подходы к развитию координационных способностей у баскетболистов 13–14 лет, которые могут включать упражнения, требующие симметричного выполнения движений и активного использования обеих рук [3]. Богданов М. Ю. и др. (2018) также акцентируют внимание на важности разнообразных координационных упражнений на начальном этапе подготовки, что создает базу для освоения двусторонних навыков [4].

Изученные источники свидетельствуют о положительном влиянии двусторонней тренировки на комплексную подготовку юных баскетболистов.

Целенаправленная амбидекстральная тренировка приводит к улучшению владения мячом, особенно не доминирующей рукой, что расширяет атакующий потенциал игрока [1]. В исследовании Stöckel T. et al. (2011) отмечают, что специфические протоколы билатеральной практики могут значительно улучшить качество освоения сложного навыка ведения мяча [2].

Двусторонние силовые и плиометрические тренировки способствуют развитию силы и мощности нижних конечностей [5, 6, 8]. Важным аспектом является их влияние на снижение билатеральной асимметрии. Cao J. et al. (2024) в своем исследовании отметили, что определенные виды плиометрических тренировок могут уменьшать асимметрию мышечной силы и мощности у юных баскетболистов, а также улучшать способность к смене направления движения [8].

Развитие координационных способностей является одной из центральных задач в подготовке баскетболистов 12–14 лет [3, 4]. Двусторонняя тренировка, требующая согласованной работы обеих половин тела и точного управления движениями в пространстве и времени, напрямую способствует совершенствованию этих качеств. Это включает улучшение равновесия, ритма, ориентации в пространстве и дифференциации мышечных усилий.

Основными преимуществами внедрения двусторонней тренировки в комплексную подготовку баскетболистов 12–14 лет, согласно проанализированным источникам, являются:

- расширение технического арсенала за счет уверенного владения не доминирующей рукой/стороной тела, повышение общей координации и способности к освоению сложных двигательных действий [1 – 4];
- гармоничное физическое развитие и снижение функциональной асимметрии, что может способствовать повышению работоспособности и профилактике получения травм [5, 8];
- формирование более универсального и непредсказуемого для соперника игрока.

Среди потенциальных препятствий и ограничений проведения двусторонней тренировки можно выделить следующее:

- необходимость тщательного методического планирования, особенно в отношении выбора комплекса упражнений для доминирующей и не доминирующей руки [2];
- возможная временная стагнация или даже снижение показателей при освоении навыков игры не доминирующей рукой, что требует терпения от тренера и спортсмена;
- необходимость дополнительного времени в тренировочном процессе для целенаправленной работы над двусторонним развитием навыков игры у юных баскетболистов;
- повышение мотивации у юных спортсменов при развитии навыков игры «не доминирующей» руки.

В ходе исследования нами предложены практические рекомендации для тренеров, работающих с баскетболистами 12–14 лет:

- необходимо целенаправленное развитие амбидекстрии и двусторонних навыков именно в этом возрасте, учитывая его сенситивность [3, 4];
- при освоении новых игровых навыков (например, дриблинга) необходимо начинать тренировки с развития не доминирующей руки [2];
- включать в программу физической подготовки как билатеральные, так и унилатеральные упражнения (в том числе силовые и плиометрические), обращая внимание на их влияние на симметрию развития [5, 8];
- уделять повышенное внимание развитию координационных способностей, используя упражнения, требующие активного участия обеих сторон тела [3, 4].

Таким образом, двусторонняя тренировка представляется важным и перспективным направлением в комплексной подготовке баскетболистов 12–14 лет. Ее применение, основанное на научных данных, способно существенно по-

высить уровень мастерства юных баскетболистов и создать прочный фундамент для их дальнейшего спортивного роста.

Внедрение научно обоснованных подходов к двусторонней тренировке в практику подготовки юных баскетболистов является ключом к воспитанию высококвалифицированных, всесторонне развитых и конкурентоспособных баскетболистов.

Заключение

Проведенное исследование подтвердило значимость двусторонней тренировки в системе комплексной подготовки баскетболистов 12–14 лет. Двусторонняя (амбидекстральная) тренировка является важным элементом подготовки юных баскетболистов, направленным на симметричное развитие технических навыков владения мячом обеими руками и физических качеств, что способствует повышению универсальности и эффективности игрока. Возраст 12–14 лет признается сенситивным периодом для развития двигательных навыков и координационных способностей, что делает его оптимальным для развития этих навыков.

Методические подходы к реализации двусторонней тренировки включают в себя как специфические упражнения на развитие игровых навыков (например, при обучении ведению мяча), так и различные методы силовой и плиометрической подготовки (с использованием силовых тренажеров, а также специализированных плиометрических комплексов), направленные на развитие силы, мощности и снижение асимметрии.

Применение двусторонних тренировок оказывает положительное влияние на освоение специфических баскетбольных навыков, улучшение координационных способностей, развитие физических качеств и, что особенно важно, способствует снижению билатеральной асимметрии, которая может влиять на спортивные показатели.

Список литературы

1. Vasilica G., Săndulache S. The Impact of Ambidextrous Training on Junior Basketball Players. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2011; 30: 1986-1990. DOI 10.1016/j.sbspro.2011.10.386.
2. Stöckel T., Weigelt M., Krug J. Acquisition of a Complex Basketball-Dribbling Task in School Children as a Function of Bilateral Practice Order. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2011; 82(2): 188-197. DOI 10.1080/02701367.2011.10599746.
3. Городничев Р.М., Облецова Т.А. О новых подходах в развитии координационных способ-

ностей у баскетболистов в возрасте 13-14 лет. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2019; 7(4): 25-31. DOI 10.36028/2308-8826-2019-7-4-25-31.

4. Богданов М.Ю., Рязанов А.А., Алферов О.М. Развитие координационных способностей у юношей, занимающихся баскетболом на этапе начальной подготовки. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2018; 23(177): 112-117. DOI 10.20310/1810-0201-2018-23-177-112-117.

5. Belegišanin B., Andrić N., Jezdimirović Stojanović T., Ninkov A., Bajić G., Osmankač N., Mikić M., Stojanović M. D. M. A Comparison of Bilateral vs. Unilateral Flywheel Strength Training on Physical Performance in Youth Male Basketball Players. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2025; 10(1): 81. DOI 10.3390/jfmk10010081.

6. Duan T., He Z., Dai J., Xie L., Shi Y., Chen L., Song J., Li G., Zhang W. Effects of unilateral and bilateral contrast training on the lower limb sports ability of college basketball players. *Frontiers in physiology*. 2024; 15: 1452751. DOI 10.3389/fphys.2024.1452751.

7. Versic S., Pehar M., Modric T., Pavlinovic V., Spasic M., Uljevic O., Corluka M., Sattler T., Sekulic D. Bilateral Symmetry of Jumping and Agility in Professional Basketball Players: Differentiating Performance Levels and Playing Positions. *Symmetry*. 2021; 13(8): 1316. DOI 10.3390/sym13081316.

8. Cao J., Xun S., Zhang R., Zhang Z. Effects of Unilateral, Bilateral and Combined Plyometric Jump Training on Asymmetry of Muscular Strength and Power, and Change-of-Direction in Youth Male Basketball Players. *Journal of Sports Science & Medicine*. 2024; 23(4): 754-766. DOI 10.52082/jssm.2024.754.

References

1. Vasilica G., Săndulache S. The Impact of Ambidextrous Training on Junior Basketball Players. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2011; 30: 1986-1990. DOI 10.1016/j.sbspro.2011.10.386.

2. Stöckel T., Weigelt M., Krug J. Acquisition of a Complex Basketball-Dribbling Task in School Children as a Function of Bilateral Practice Order. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2011; 82(2): 188-197. DOI 10.1080/02701367.2011.10599746.

3. Gorodnichev R.M., Obletsova T.A. New approaches to the improvement of coordination skills of young basketball players aged 13-14. *Science and sport: current trends*. 2019; 7(4): 25-31. DOI 10.36028/2308-8826-2019-7-4-25-31. [In Russ., Abstr. In Engl.].

4. Bogdanov M.Y., Ryazanov A.A., Alferov O.M. Development of coordination abilities of young men involved in basketball at the stage of initial training. *Tambov University Review. Series: Humanities*. 2018; 23(177): 112-117. DOI 10.20310/1810-0201-2018-23-177-112-117. [In Russ., Abstr. In Engl.].

5. Belegišanin B., Andrić N., Jezdimirović Stojanović T., Ninkov A., Bajić G., Osmankač N., Mikić M., Stojanović M. D. M. A Comparison of Bilateral vs. Unilateral Flywheel Strength Training on Physical Performance in Youth Male Basketball Players. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2025; 10(1): 81. DOI 10.3390/jfmk10010081.

6. Duan T., He Z., Dai J., Xie L., Shi Y., Chen L., Song J., Li G., Zhang W. Effects of unilateral and bilateral contrast training on the lower limb sports ability of college basketball players. *Frontiers in physiology*. 2024; 15: 1452751. DOI 10.3389/fphys.2024.1452751.

7. Versic S., Pehar M., Modric T., Pavlinovic V., Spasic M., Uljevic O., Corluka M., Sattler T., Sekulic D. Bilateral Symmetry of Jumping and Agility in Professional Basketball Players: Differentiating Performance Levels and Playing Positions. *Symmetry*. 2021; 13(8): 1316. DOI 10.3390/sym13081316.

8. Cao J., Xun S., Zhang R., Zhang Z. Effects of Unilateral, Bilateral and Combined Plyometric Jump Training on Asymmetry of Muscular Strength and Power, and Change-of-Direction in Youth Male Basketball Players. *Journal of Sports Science & Medicine*. 2024; 23(4): 754-766. DOI 10.52082/jssm.2024.754.

Статья поступила в редакцию: 00.00.2025

Тагваи Эрфан – аспирант, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 195220, Россия, г. Санкт-Петербург, Гражданский проезд, дом 30, e-mail: taghvaei.erfan.et@gmail.com

Бакаев Владислав Владимирович – кандидат педагогических наук, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 195220, Россия, г. Санкт-Петербург, Гражданский проезд, дом 30, e-mail: bakaeu_vv@spbstu.ru

УДК 796/799:79-055.2

Исторический генезис женского футбола

Фокин А.М.*, Григорьев А.В., Чжэн Сюэнь

Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0002-7976-4980, studio_grand@list.ru*

ORCID: 0009-0001-9060-3715, grigorev95@yandex.ru

ORCID: 0009-0003-1140-0819, gymnastikforewer@mail.ru

Аннотация: Отмечается, что изучение ретроспекций женского футбола актуально, потому что это помогает понять, как вид спорта получил признание и стал популярным. Хронологические аспекты развития и становления женского футбола в мире начинаются еще в древности и по продолжительности не уступают мужскому футболу. **Целью** работы являлось уточнение концентрированных положений эволюционной трансформации логистических транзакций в цепочке цифрового реестра женского футбола и представление авторской позиции взглядов. **Материалы и методы исследования:** в процессе работы применялись методы: сжатия информации; эпистемологический и ретроспективный анализы; формализация; литературный обзор и обобщение, в том числе с акцентом на изучение интернет-источников. **Результаты.** Конкретизировано, что возникновение первой женской футбольной команды исчисляется 1895 годом (Англия). Первый международный матч публично реализован в апреле 1920 года в Ливерпуле (Великобритания) между французской и британской командами. Расцвет женского футбола аккомодирован с 1960-х годов, когда рост феминистских движений привёл к появлению многих команд и футбольных организаций. **Заключение.** Официальное признание вида спорта фиксировано в 1996 году. Женский футбол был включён в программу Олимпийских игр. **Научная новизна:** установлено, что, несмотря на свою заслуженно приобретенную популярность и перспективы развития, женский футбол сталкивается с новыми вызовами и острыми проблемами, такими как: социальное неравенство, гендерные и культурные стереотипы, отсутствие должных инвестиций, недостаточное освещение мероприятий в средствах массовой информации и условий для занятий этим видом спорта. **Практическая значимость:** должностным лицам сферы управления и штатным сотрудникам Комитета женского футбола Российского футбольного союза (РФС) усилить пропагандистский оттенок работы и контент продвижения информационного обеспечения в медиа пространстве по привлечению участников женского пола; акцентировать поле внимания на коммуникативную взаимосвязь со школьными педагогами по выявлению заинтересованных молодых лиц и обосновать начальный механизм стимулирования одарённых девочек и девушек.

Ключевые слова: женский футбол, игры, команды, профессиональные клубы, УЕФА, ФИФА, чемпионат.

Для цитирования: Фокин А.М.*, Григорьев А.В., Чжэн Сюэнь. Исторический генезис женского футбола. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 189-193. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-189-193

The historical genesis of women's football

Aleksandr M. Fokin*, Aleksey V. Grigoriev, Zheng Xiuwen

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0002-7976-4980, studio_grand@list.ru*

ORCID: 0009-0001-9060-3715, grigorev95@yandex.ru

ORCID: 0009-0003-1140-0819, gymnastikforewer@mail.ru

Abstract: it is noted that the study of women's football retrospections is relevant because it helps to understand how this sport gained recognition and became popular. The chronological aspects of women's football development and formation in the world begin in ancient times and are not inferior in duration to men's football. **Purpose** the work was to clarify the concentrated provisions of the evolutionary transformation of logistics transactions in the chain of women's

football digital register and to present the author's position of views. **Materials and research methods:** in the process of work, the following methods were used: information compression; epistemological and retrospective analyses; formalization; literature review and generalization, including an emphasis on the study of internet sources. **Results.** It is specified that the emergence of the first women's football team dates back to 1895 (England). The first international match was publicly played in April 1920 in Liverpool (Great Britain) between the French and British teams. Women's football has flourished since the 1960s, when the rise of feminist movements led to the emergence of many teams and football organizations. **Conclusion.** The official recognition of the sport was recorded in 1996. Women's football was included in the program of the Olympic Games. **Scientific novelty:** It has been established that, despite its well-deserved popularity and development prospects, women's football faces new challenges and acute problems, such as: social inequalities, gender and cultural stereotypes, lack of investment, insufficient media coverage and conditions for the sport. **Practical significance:** management officials and staff members of the Women's Football Committee of the Russian Football Union (RFU) to strengthen the propaganda shade of the work and content of promoting information support in the media space to attract female participants; to focus on the communicative relationship with school teachers to identify interested young people and to substantiate the initial mechanism for stimulating gifted girls and young women.

Keywords: women's football, games, teams, professional clubs, UEFA, FIFA, championship.

For citation: Aleksander M. Fokin*, Aleksey V. Grigoriev, Xiuwen Zheng. The historical genesis of women's football. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 189-193. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-189-193

Введение

Изучение ретроспекций женского футбола актуально, потому что это помогает понять, как этот вид спорта получил признание и стал популярным [1, 2]. Принято читать, что родиной женского футбола является Британия, но в действительности это не совсем так. Первые упоминания о игре, похожей на футбол датируются XVI-XI вв. до н. э. при китайской династии Шан [3]. Популярность этой игры возросла во времена династии Хань в 206 г. до н. э. – 220 г. до н. э.; на обнаруженных рисунках были запечатлены сцены из женского футбола, где женщины в длинных одеждах грациозно играют в мяч. Позже игры с мячом ногами получили широкое развитие в эпоху династий Тан и Сун (907–1279 гг. н. э.), проводившиеся в торжественной обстановке, а женские команды были прекрасно оснащены и подготовлены. В дальнейшем популярность игры стала падать, оставив небольшой след на полотнах сунских мастеров. Позднее женские "ножные" игры предали забвению до появления увлекательной игры на британских островах в качестве народной традиции.

Цель работы – уточнение концентрированных положений эволюционной трансформации логистических транзакций в цепочке цифрового реестра женского футбола и представление авторской позиции взглядов.

Материалы и методы

В процессе работы применялись методы: сжатия информации [4-5]; эпистемологический

и ретроспективный [6] анализы; формализация; литературный обзор и обобщение, в том числе с акцентом на изучение Интернет-источников.

Результаты и обсуждение

В конце XVII века в Шотландии были популярными футбольные баталии между замужними и незамужними женщинами. Зрителями выступали холостые мужчины, которые подбирали себе избранниц в спортивном поединке. Традиционные представления о женщине, как о нежном создании, хозяйке домашнего очага, повиновению мужу создавали социальное неравенство и предрассудки. Женский футбол высмеивали, обвиняли в комизме и отсутствии зрелищности, драматичности и эмоционального накала. Но несмотря на социальные предрассудки в 1869 году в модном журнале Harper's Bazaar нашлось место рисунку, где девушки в юбках и ботинках играют в мяч [7].

В конце 1984 года молодая леди Нетти Хониболл (настоящее имя, по одной из версий – Мэри Хатсон) основала Британский женский футбольный клуб – «Бритиш Ледиз». Это было время, когда образованные женщины боролись за равные права с мужчинами [8]. 23 марта 1895 года в Кроуч-Энде состоялся широко разрекламированный матч между членами клуба, которые условно были разделены на «Север» и «Юг». Более 10 тысяч человек пришли посмотреть игру, что негативно отразилось на игроках, которые были ошеломлены количеством зрителей. Матч

закончился со счетом 7:1 в пользу команды «Север». В конце XIX века были предприняты попытки организации матчей между женскими и мужскими командами.

Прошло еще два десятилетия, прежде чем новое поколение пионеров предприняло новую попытку основать женскую игру. Вспыхнувшая Мировая война послужила мощным толчком для развития женского футбола. Острая нехватка мужских рук спровоцировала активный приток британских девушек на военные заводы и предприятия. Министерство военной промышленности вынуждено было предпринять шаги к организации активного досуга и сохранению физического и психического здоровья своих работниц [9]. На заводах и фабриках стали создаваться так называемые «рабочие» команды, которые буквально заполнили футбольные поля, оставленные в запустении ушедшими воевать мужчинами.

1919 году был учрежден женский чемпионат по футболу Федерацией женских спортивных обществ Франции (FSFSF). Первый международный матч публично реализован в апреле 1920 года в Ливерпуле (Великобритания) между французской и британской командами [10]. Новый этап развития женского футбола пришёлся на послевоенное время и связан он был с возникновением любительских команд в США и Европе [3]. Рост феминистических движений в конце 1960 годов спровоцировали качественные преобразования в европейском женском футболе. Женские федерации футбола Англии, Франции, Италии, Чехословакии стали организовывать национальные чемпионаты.

Женский футбол продолжал развиваться, несмотря на скепсис футбольных функционеров [11]. Без одобрения ФИФА, Италия пять раз в 80-х годах устраивала турнир с участием сборных из Европы, Азии и Америки [3]. 19 февраля 1980 года УЕФА принимает решение о проведении соревнований для женских национальных сборных, следствием которого стало проведение в 1984 году первого чемпионата Европы, в котором победу одержала сборная Швеции. Дебют женского футбола на Олимпийских играх пришелся на 1996 год [10] и в отличие от мужского олимпийского футбольного турнира, женские олимпийские команды не имеют ограничений по профессионализму или возрасту. Рекордсменами по числу золотых медалей является сборная США – 5 титулов. Самая высокая посещаемость была зафиксирована в матче США и Японии – 80 203 человека, который проходил в 2012 году в Лондоне на стадионе «Уэмбли». В начале XXI века женский футбол приобрел широкую популярность по всему миру.

Количество профессиональных лиг увеличилось, а поддержка женского футбола возросла на всех континентах. Во всем мире начинают развиваться клубные турниры. В 2000 году УЕФА утвердил предложение об организации клубного турнира для женских команд. Восемь лет он проводился как Кубок УЕФА среди женщин, а в 2009 году был переименован в Лигу чемпионов УЕФА среди женщин. Самым титулованным клубом является клуб «Олимпик Лион», который 8 раз побеждал в финале самого престижного европейского клубного турнира.

Заключение

Таким образом, женский футбол в своем развитии прошел долгий исторический путь от порицания, невежества и запрета – до признания и популярности. Эволюционное развитие женского футбола совершило эпохальное преобразование от истоков народных игр и традиций к созданию профессиональных лиг и организации крупных международных турниров. Но не смотря на свою заслуженно приобретенную популярность и перспективы развития, женский футбол сталкивается с новыми вызовами и острыми проблемами, такими как: социальное неравенство, гендерные и культурные стереотипы, отсутствие должных инвестиций, недостаточное освещение мероприятий в средствах массовой информации и условий для занятий этим видом спорта. Современный женский футбол – это динамично развивающийся вид спорта, привлекающий миллионы людей по всему миру, который способствует появлению новых талантов, что вдохновляет девочек и девушек заниматься спортом и добиваться высоких спортивных результатов. Исследования показывают, что женский футбол имеет большое воздействие на социум и молодое поколение; является мощным инструментом для разрушения гендерных предрассудков и расширения возможностей для женщин, а его дальнейшее развитие способно принести пользу для общества.

Список литературы

1. Кузнецова З. М., Кузнецов С. А. Коллективная консультация ЮНЕСКО по вопросам сохранения и продвижения народных видов спорта и игр. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2018; 13(4): 4-9. DOI 10.14526/2070-4798-2018-13-4-4-9.
2. Akici M. L., Кузнецова З. М., Кузнецова Е. А. WEC Традиционные спортивные и игры руководителей исследований (TSGREs), Заметки Второго Соповещения. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физиче-*

ской культуры и спорта. 2020; 15(2): 5-8. DOI 10.14526/2070-4798-2020-15-2-5-8.

3. Лушчик Е. А. История развития женского футбола. URL: https://lidersports.ru/files/upload/attach/lushchik_e._a._-_istoriya_razvitiya_zhenskogo_futbola.pdf.

4. Пугачев И. Ю. Инновационная технология разработки содержания физического воспитания человека на основе принципа "сжатия информации". *Инновации в образовании*. 2019; 4: 130-141.

5. Пугачев И. Ю. Определение интегративной направленности физической подготовки в военно-инженерных вузах на основе принципа "сжатия информации". *Интеграция образования*. 2013; 2(71): 35-41.

6. Пугачев И. Ю., Родичкин П. В., Пупков П. В. Эпистемологический анализ и возможные направления предиктора трансформации международного Олимпийского движения. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 216-223.

7. Фокин А. М., Фетисова С. Л., Егоров В. Ю., Мызин А. А. Сравнительный анализ соревновательной деятельности студенческих команд по мини-футболу. *Физическая культура и спорт в образовательном пространстве: инновации и перспективы развития: сб. мат-лов Всерос. науч.-прак. конф. Том 2*. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена. 2020: 382-389.

8. Кузнецова З. М., Кузнецова Е. А. X Международный Конгресс "Спорт, Человек, Здоровье". *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2021; 16(4): 5-7. DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-4-5-7.

9. Фокин А. М., Фетисова С. Л., Шелкова Л. Н. История развития Герценовского футбольного движения. *Физическая культура в образовательном пространстве России: состояние, тенденции и перспективы*. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена. 2019: 349-358.

10. Кузнецова З. М. Хронология развития олимпийских игр. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2013; 8(3): 65-91.

11. Siegel B. Fantasy Football and the Discourse Surrounding Violence against Women. *International Journal of the History of Sport*. 2021; 38(1): 116-134. DOI 10.1080/09523367.2021.1877663.

References

1. Zinaida M. Kuznetsova, Stanislav S. Kuznetsov. UNESCO Collective Consultation on the Preservation and Promotion of Traditional Sports and Games. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-bi-*

ologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport. 2018; 13(4): 4-9. DOI 10.14526/2070-4798-2018-13-4-4-9. [In Russ., In Engl.].

2. Akici M.L., Kuznetsova Z. M., Kuznetsova E. A. WEC Traditional sports and games of research leaders (TSGREs), Notes of the Second Meeting. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2020; 15(2): 5-8. DOI 10.14526/2070-4798-2020-15-2-5-8. [In Russ., In Engl.].

3. Lushchik E..A. History of Women's Football Development. URL: https://lidersports.ru/files/upload/attach/lushchik_e._a._-_istoriya_razvitiya_zhenskogo_futbola.pdf. [In Russ.].

4. Pugachev I. Yu. Innovative technology for the development of physical education content of a person based on the principle of "information compression". *Innovacii v obrazovanii*. 2019; 4: 130-141. [In Russ.].

5. Pugachev I. Yu. Determination of the integrative orientation of physical training in military-engineering universities based on the principle of "information compression". *Integraciya v obrazovanie*. 2013; 2(71): 35-41. [In Russ.].

6. Igor Yu. Pugachev, Pavel V. Rodichkin, Pavel V. Pupkov. Epistemological Analysis and Possible Directions of the International Olympic Movement Transformation Predictor. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 216-223. [In Russ., In Engl.].

7. Fokin A. M., Fetisova S. L., Egorov V. Yu., Myzin A. A. Comparative analysis of the competitive activity of student futsal teams. *Fizicheskaya kul'tura I sport v obrazovatel'nom prostranstve: innovacii I perspektivy razvitiya: sbornik materialov vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Tom 2* [Physical Culture and Sports in the Educational Space: Innovations and Development Prospects: Collection of Materials of All-Russian Scientific and Practical Conf. Volume 2]. St. Petersburg: Herzen State Pedagogical University. 2020: 382-389. [In Russ.].

8. Zinaida M. Kuznetsova, Elena A. Kuznetsova. X International Congress "Sport, Man, Health". *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2021; 16(4): 5-7. DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-4-5-7. [In Russ., In Engl.].

9. Fokin A. M., Fetisova S. L., Shelkova L. N. History of the Herzen football movement development. *Fizicheskaya kul'tura v obrazovatel'nom prostranstve Rossii: sostoyanie, tendencii I perspektivy*. St.

Petersburg: Herzen State Pedagogical University. 2019: 349-358. [In Russ.].

10. Kuznetsova Z. M. Chronology of the Olympic Games development. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education*

and Sport. 2013; 8(3): 65-91. [In Russ., In Engl.].

11. Siegel B. Fantasy Football and the Discourse Surrounding Violence against Women. *International Journal of the History of Sport*. 2021; 38(1): 116-134. DOI 10.1080/09523367.2021.1877663. [In UK].

Статья поступила в редакцию: 22.05.2025

Фокин Александр Михайлович – кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: studio_grand@list.ru

Григорьев Алексей Владимирович – старший преподаватель, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: grigorev95@yandex.ru

Чжэн Сюэнь – аспирант, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: gymnastikforewer@mail.ru

УДК 794.8

Апробация веб-сайта «Оценка морфофункциональных показателей организма спортсмена» с участием борцов на поясах

Халиков Г.З.¹, Мутаева И.Ш.¹, Шатинова Р.Р.¹ Кузнецов А.С.²,

¹ Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета

г. Елабуга, Россия

ORCID: 0000-0002-1898-3768, khalikov88th@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9387-7033, mutaeva-i@mail.ru

ORCID: 0000-0003-3199-4231, railya-s@yandex.ru

² Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма

г. Казань, Россия²

ORCID: 0000-0003-4294-3755, kuznetsov-as@mail.ru

Аннотация: Информационные технологические системы, устройства, программные продукты, постоянно развиваясь, вносят значительный вклад в процесс спортивной подготовки, расширяя географию их использования. Разработка компьютерно реализуемой системы в виде веб-сайта позволяет расширить возможности обмена опытом между спортсменами, тренерами и заинтересованными учеными. Развитие Игр кочевников, этноспорта и выход на высокий уровень взаимодействия возможны только за счет широкого внедрения информационных технологий. Для этого важно использовать различные модельные характеристики представителей традиционных национальных видов спорта. Моделирование при этом спортивной подготовки борцов на поясах позволяет осуществить вывод их на международный уровень развития, что расширяет взаимосвязь и взаимодействие между национальными и культурными системами народов мира и России. **Материалы.** В статье рассмотрен результат апробации веб-сайта «Оценка морфофункциональных показателей организма спортсмена» с участием высококвалифицированных борцов на поясах. **Методы исследования.** Опытной экспериментальной базой нашей работы выступает Елабужский институт (филиал) Казанского Федерального Университета (КФУ). Участниками данного проекта являются студенты-спортсмены, занимающиеся борьбой на поясах в различных спортивных школах РФ. Разработан веб-сайт «Оценка морфофункциональных показателей организма спортсмена» и на него получен патент (Пат. 2835344 Российская Федерация, МПК G16H 10/60 (2018.01). Основными методами исследования явились: «метод аналогий»; антропометрия; калиперометрия; физиометрия. **Цель** работы – анализ практической апробации веб-сайта «Оценка морфофункциональных показателей организма спортсмена» с участием борцов на поясах. **Результаты.** Проведен анализ разнонаправленных веб-приложений и веб-сайтов. Варианты веб-приложений и веб-сайтов имеют различные условия реализации как мобильные и настольные устройства. При этом нами отмечено, что мобильных приложений больше, чем настольных, и их отличает ограниченное количество расчетных показателей и в то же время качественно выполненная визуализация данных. Рассмотренные нами до 30 аналогов с включением представленных примеров, учитывая их преимущества и достоинства, позволяют сказать, что в них используются широко распространенные и хорошо зарекомендовавшие себя диагностические пробы. Пользовательский интерфейс разработанного нами веб-сайта состоит из следующих блоков: блок 1 – информационное меню слева; блок 2 – меню сверху для ввода-вывода данных; блок 3 – меню справа для регистрации, авторизации и выхода; блок «футер» – подвал сайта, содержащий контактные данные разработчика веб-сайта. Практическая апробация с участием борцов на поясах показала трудоспособность веб-сайта. **Заключение.** Разработанный веб-сайт показал изобретательский уровень и был оценен экспертизой Роспатента; отмечено, что заявленная группа изобретений «Способ мониторинга и оценки морфофункциональных показателей организма занимающихся физической культурой и спортом и компьютерно-реализованная система для его реализации» относится к объектам патентных прав, соответствует условиям патентоспособности. Веб-сайт готовится для использования на международном уровне с участием

борцов на поясах Узбекистана, Казахстана, Турции и других стран. Апробация проводится в условиях Республики Татарстан с участием борцов из Туркменистана, обучающихся в Елабужском институте КФУ. **Новизна исследования** заключается в разработке и практической реализации веб-сайта с участием высококвалифицированных борцов на поясах. **Практическая значимость** данной работы заключается в возможности получения необходимой информации об изменениях морфофункциональных показателей борцов на поясах, что позволит проводить качественный отбор одаренных ребят и коррекцию спортивной подготовки борцов на поясах.

Ключевые слова: борцы на поясах, веб-сайт, аналоги, морфофункциональные показатели, результат проверки.

Для цитирования: Халиков Г.З.*, Мутаева И.Ш., Шапирова Р.Р., Кузнецов А.С. Апробация веб-сайта «оценка морфофункциональных показателей организма спортсмена» с участием борцов на поясах. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2024; 20(2): 194-202. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-194-202

Testing of the Website "Assessment of Morphological and Functional Parameters of the Athlete's Body" with the Participation of Belt Wrestlers

Gazinur Z. Khalikov¹, Ilsiyyar Sh. Mutaeva¹, Railya R. Shapirova¹, Aleksandr S. Kuznetsov²

¹ Yelabuga Institute (branch) Kazan (Volga Region) Federal University
Yelabuga, Russia

ORCID: 0000-0002-1898-3768, khalikov88th@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9387-7033, mutaeva-i@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4294-3755, railya-s@yandex.ru

² Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism
Kazan, Russia

ORCID: 0000-0003-4294-3755, kuznetsov-as@mail.ru

Abstract: Information technology systems, devices, software products, constantly evolving, make a significant contribution to the process of sports training, expanding the geography of their use. The development of a computer-implemented system in the form of a website makes it possible to expand the opportunities for the exchange of experience between athletes, coaches and interested scientists. The development of nomad Games, ethnosports and reaching a high level of interaction is possible only through the widespread introduction of information technology. To do this, it is important to use various model characteristics of traditional national sports representatives. At the same time, modeling the sports training of belt wrestlers allows them to be brought to an international level of development, which expands the relationship and interaction between the national and cultural systems of the world and Russian peoples. **Materials.** The article considers the results of testing the website "Assessment of morpho-functional parameters of an athlete's body" with the participation of highly qualified belt wrestlers. **Methods.** The Elabuga Institute (branch) of KFU is the experimental base of our work. The participants of this project are student-athletes engaged in belt wrestling in various sports schools of the Russian Federation. The website "Assessment of morpho-functional parameters of an athlete's body" has been developed and a patent has been obtained for it (Patent No. 2835344 Russian Federation, IPC G16H 10/60 (2018.01). The main methods were: "method of analogies"; anthropometry; caliperometry; physiometry. The purpose of the work was an example of the website "assessment of morpho-functional parameters of the athlete's body" practical testing with the participation of belt wrestlers. **Results.** The analysis of multidirectional web applications and websites is carried out. Variants of web applications and websites have different implementation conditions for both mobile and desktop devices. At the same time, we noted that there are more mobile applications than desktop ones and they are distinguished by a limited number of calculation indicators, at the same time, high-quality data visualization. We have reviewed up to 30 analogues with the inclusion of the presented examples, taking into account their advantages and disadvantages, we can say that they use widespread and well-proven diagnostic tests. The user interface of the website we have developed consists of: block 1 - the information menu on

the left; block 2 – the menu on top for data input and output; block 3 – the menu on the right for registration, authorization and exit; block "footer" – the basement of the website containing the contact details of the website developer. A practical test involving belt wrestlers showed the website's ability to work. **Conclusion.** The developed website showed the inventive level and was evaluated by Rospatent, which stated that the group of inventions "A method for monitoring and evaluating the morphological and functional parameters of the body engaged in physical culture and sports and a computer-implemented system for its implementation" refers to the objects of patent rights, meets the conditions of patentability. The website is being prepared for international use with the participation of belt wrestlers from Uzbekistan, Kazakhstan, Turkey and other countries. The testing is carried out in the conditions of the Republic of Tatarstan with the participation of wrestlers from Turkmenistan studying at the Yelabuga Institute of KFU. **The novelty** lies in the development and practical implementation of a website featuring highly qualified belt wrestlers. **The practical significance** of this work lies in obtaining the necessary information about changes in the morphological and functional parameters of belt wrestlers, which would make it possible to conduct a qualitative selection of gifted athletes in advance. **Keywords:** belt wrestlers, website, analogues, morphofunctional indicators, test result.

For citation: Gazinur Z. Khalikov*, Ilsiyyar Sh. Mutaeva, Railya R. Shapirova, Aleksandr S. Kuznetsov. Testing of the website "Assessment of morpho-functional parameters of the athlete's body" with the participation of belt wrestlers. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 194-202. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-194-202

Введение

Актуальные вопросы этноспорта в контексте сохранения и развития нематериального наследия народов мира и России связаны с развитием спортивной подготовки в традиционных национальных видах спорта. Регулярное проведение крупных форумов, конгрессов и симпозиумов по вопросам развития традиционных народных видов спорта требует пересмотра системы спортивной подготовки с широким включением информационных технологий [1,8,9,10]. Возрождение традиционных видов спорта и объединение их представителей во всем мире позволяет укрепить международное партнерство, коммуникации и сохранять постоянный диалог. Востребованность научных исследований в этом направлении сегодня поощряется и поддерживается представителями и организаторами Всемирной Конфедерации Этноспорта.

Современные технологические системы, постоянно развиваясь, вносят значительный вклад в подготовку спортсменов, расширяют географию их использования [1,2,3,6,7]. Разработка компьютерно-реализуемой системы в помощь управлению спортивной подготовкой может иметь различные направления:

- контроль и оценка эффективности спортивной подготовки борцов;
- контроль, оценка и анализ функционального состояния организма борцов;
- оценка динамики морфофункционального статуса борцов;
- контроль и оценка уровня физической работоспособности, резервных и адаптационных изменений в организме борцов;

- подбор методов и средств подготовки борцов на поясах с учетом их физического, функционального и психологического статуса.

Использование современных информационных технологий для развития традиционных национальных видов спорта позволяет расширить коммуникации, диалог не только между тренером и спортсменом, но и между специалистами и учеными разных стран.

Развитие Игр кочевников, Этноспорта и выход на высокий уровень взаимодействия возможны только за счет широкого внедрения информационных технологий. Для этого важно использовать различные модельные характеристики представителей традиционных национальных видов спорта. Моделирование при этом спортивной подготовки позволяет осуществить выход на международный уровень, что позволит расширить взаимосвязи и взаимодействие между национальными, культурными системами спортивной подготовки мира и России.

Цель работы – анализ практической апробации веб-сайта «Оценка морфофункциональных показателей организма спортсмена» с участием борцов на поясах.

Для достижения цели были поставлены **задачи**:

- изучить и проанализировать варианты современных веб-сайтов и веб-приложений;
- определить концептуальную модель веб-сайта и определить его структурные компоненты;
- разработать веб-сайт и практически апробировать его работу с участием высококвалифицированных борцов на поясах.

Новизна данной работы заключается в разработке и практической реализации веб-сайта «Оценка морфофункциональных показателей организма спортсмена» с участием высококвалифицированных борцов на поясах.

Практическая значимость данной работы заключается в возможности получения необходимой информации об изменении морфофункциональных показателей борцов на поясах, что позволит провести качественный отбор одаренных ребят к регулярным занятиям.

Материалы и методы

Опытно экспериментальной базой нашей работы выступает Елабужский институт (филиал) Казанского Федерального Университета (КФУ). Участниками данного проекта являются студенты-спортсмены, занимающиеся борьбой на поясах в различных спортивных школах РФ и поступившие для обучения в вуз. Разработан веб-сайт «Оценка морфофункциональных показателей организма спортсмена» и на него получен патент под названием «Способ мониторинга и оценки морфофункциональных показателей организма занимающихся физической культурой и спортом и компьютерно-реализованная система для его реализации» (Пат. 2835344 Российская Федерация, МПК G16H 10/60 (2018.01). Пробная реализация осуществлялась в процессе проверки работоспособности патента [5].

Основными методами для решения поставленных задач явились: «метод аналогий», который подразумевает использование существующих технологий для поиска новых подходов; патентный анализ, который включал исследование патентов и научных публикаций для выявления аналогичных разработок и технологий; разработка прототипа веб-сайта с помощью стандартизированного языка разметки документов HTML («Hyper Text Markup Language»). Использован гипертекстовый язык разметки, стандартизированный для визуализации содержимого (текста, изображений, аудио, видео и т.д.) веб-страниц в браузере) и CSS («Cascading Style Sheets» – каскадные таблицы стилей, или язык стилей, определяющий отображение HTML-документов), язык программирования PHP (рекурсивный акроним словосочетания «PHP: Hypertext Preprocessor» – язык программирования общего назначения с открытым исходным кодом, который специально сконструирован для веб-разработок, и его код может внедряться непосредственно в HTML), средство управления базами данных MySQL («Structured Query Language» – язык структурированных запросов, или свободная реляционная система управления базами данных), и для тестирова-

ния веб-сайта применялся кроссплатформенная сборка локального веб-сервера – XAMPP; методы исследования: антропометрия; калиперометрия; физиометрия. Для этого используется традиционный инструментарий для исследования необходимых морфофункциональных показателей [11].

Результаты и обсуждение

На первом этапе изысканий по теме исследования проведен анализ разнонаправленных веб-приложений и веб-сайтов. Варианты веб-приложений и веб-сайтов имеют различные условия реализации как мобильные и настольные устройства. При этом отмечено, что мобильных приложений больше, чем настольных, и их отличает ограниченное количество расчетных показателей и в то же время качественно выполненная визуализация данных. Например, мобильное приложение «Child Growth Tracker», «Счетчик калорий, план питания», «Трекер похудения и параметров» и т.п.

«Калькулятор физического развития детей» направлен на ввод данных – даты измерения, рождения, пола, роста, массы тела, окружности головы и оценки физического развития по этим показателям. Показатели оцениваются в перцентилях и Z-score (отклонение измеренного значения от среднего для контрольной популяции, деленное на стандартное отклонение для этой популяции). По такой же схеме работает и «Калькулятор физического состояния», где вводятся такие данные, как пол, вес, рост, возраст, частота сердечных сокращений в покое, обхват талии (в самом тонком месте), обхват бедра (в самой широкой части), ширина локтя [2,3]. Для оценки морфофункциональных показателей выводятся: индекс массы, телосложение, идеальный вес, жир тела, сухая масса тела, метаболизм покоя, средний актуальный метаболизм, целевая частота пульса, максимальная частота пульса в зависимости от возраста.

Компьютерная программа «BodyShifter» позволяет провести автоматический расчет и классификацию на основе этих расчетов конституциональных типов телосложения по методу Хит-Картера.

Наиболее близким к нашим исследованиям является способ, предложенный А.Г. Дембо, где средние величины физического развития рассчитываются путем статистической обработки большого количества измерений лиц одного пола, возраста, профессии, проживающих в одной местности. Они содержат общие или групповые средние величины, характеризующие средние значения признаков для всего обследованного коллектива – групповые стан-

дарты и средние величины признаков, соответствующие определенным ростовым группам – ростовые стандарты.

Таким образом, рассмотренные 30 аналогов с включением представленных примеров, учитывая их преимущества и достоинства, позволяют сказать, что в них используются широко распространенные и хорошо зарекомендовавшие себя диагностические пробы. При этом обнаружен ряд недостатков, которые необходимо отметить:

- трудности с установкой программного продукта на устройство пользователей, ее дальнейшей установкой и направленностью на англоязычную аудиторию, что ограничивает распространение самой программы;
- использование ограниченного количества данных для оценки морфофункционального статуса спортсмена;
- наличие разных единиц измерения, что затрудняет оценку показателей;
- проведение расчетов вручную.

Для борцов на поясах важна оценка каждого признака по средним данным этих признаков с учетом весовых категорий.

Поиск и анализ действующих аналогов позволяет сделать вывод, что некоторые положения анализа и оценки морфофункциональных показателей частично реализованы в виде мобильных приложений и веб-сайтов.

Исследование аналогов, а также их преимуществ и недостатков относительно цели нашего исследования позволяет определиться с рядом

функций, которые должен выполнять экспериментальный веб-сайт.

На втором этапе разработан веб-сайт «Оценка морфофункциональных показателей организма занимающихся физической культурой и спортом». В структуру данного веб-сайта включены следующие компоненты:

- система ввода данных;
- автоматическая обработка данных;
- хранение загружаемых показателей;
- учет и систематизация показателей;
- визуализация информации в виде графиков, диаграмм;
- оценка физического развития и морфофункциональных показателей;
- автоматический перевод абсолютных значений в балловые;
- оценка методом стандартов на основе автоматических расчетов по ростовым стандартам, относительно текущей квалификации и относительно квалификации выше.

На рисунке 1 представлено графическое изображение функциональной схемы веб-сайта «Оценка морфофункциональных показателей организма занимающихся физической культурой и спортом».

Из рисунка 1 видно, что веб-сайт состоит из структурных компонентов в виде входа, авторизации, регистрации и ввода данных. Наш сайт проводит в автоматизированном режиме расчет, сравнение, анализ и оценку по балльной системе показателей, характеризующих физическое развитие и морфофункциональный статус спор-

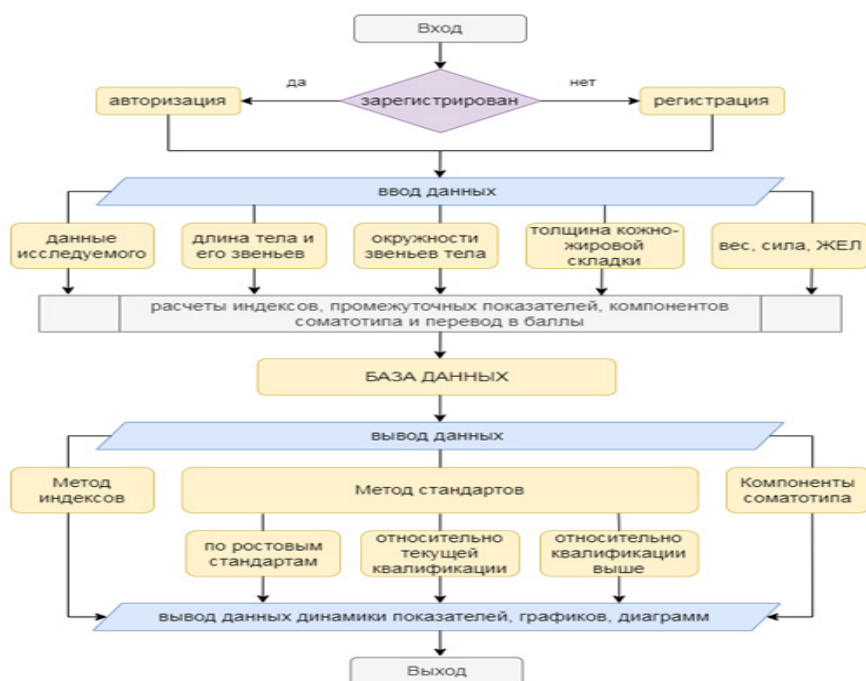


Рис. 1. Схема и структурные компоненты веб-сайта «Оценка морфофункциональных показателей организма занимающихся физической культурой и спортом».

тсменов. Веб-сайт для каждого пользователя открывается с использованием e-mail и пароля.

Информационный контент представлен с помощью меню, где рассмотрены основные положения и основные принципы инструментальных методов сбора данных и их анализа: антропометрия; динамометрия; калиперометрия; метод стандартов; метод индексов; состав тела.

Веб-сайт проводит перерасчеты промежуточных показателей по различным методам оценки морфофункциональных показателей: по методу индексов; по методу сигмальных отклонений; по ростовым стандартам; по методу сигмальных отклонений относительно текущей квалификации; по методу сигмальных отклонений относительно квалификации выше. Далее все учтенные показатели оцениваются по балльной шкале с автоматическим выводом расчетных показателей с представлением в сводных таблицах и наглядной визуализаций в графиках и диаграммах.

Разработанный прототип веб-сайта, пользовательский интерфейс представлен в виде блоков на экране компьютера.

На рисунке 2 наглядно представлено интерфейсное окно веб-сайта.

Пользовательский интерфейс веб-сайта состоит из следующих блоков:

- блок 1 – информационное меню слева;
- блок 2 – меню сверху для ввода-вывода данных;
- блок 3 – меню справа для регистрации, авторизации и выхода;
- блок «футер», содержащий контактные данные разработчика веб-сайта.

На третьем этапе разработки веб-сайта проведена его практическая апробация с участием борцов на поясах. В исследованиях приняли участие 20 борцов на поясах: II-I взрослый разряд – 16 человек, КМС – 4 человека.

На рисунке 3 представлен вид интерфейсного окна анализа данных на примере метода индексов.

После загрузки показателей веб-сайт производит автоматически расчет и выводит результаты. Для расчета в системе используются формулы коэффициента пропорциональности, весо-ростового показателя Кетле; пропорцио-

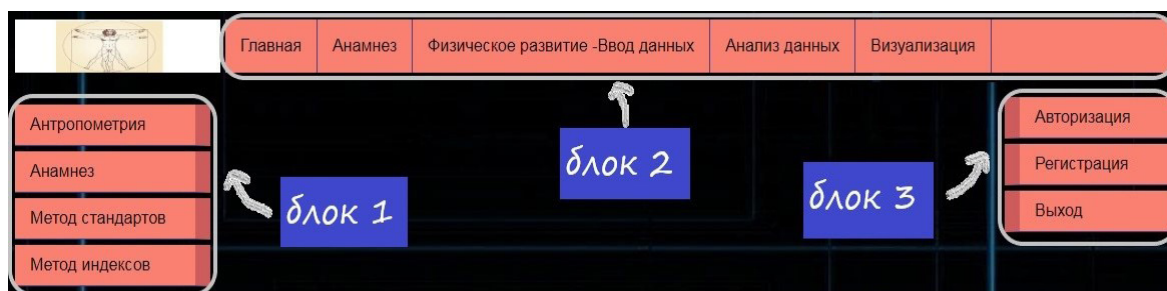


Рис. 2. Пример интерфейсного окна веб-сайта

Индексы	Результат	Оценка и нормы
1. Коэффициент пропорциональности:	81%	<u>меньше нормы</u> - ниже центр тяжести: рекомендуется - горнолыжный спорт, прыжки с трамплина, борьба, хоккей
2. Весо-ростовой показатель Кетле:	363 г	<u>норма</u>
3. Пропорциональность развития грудной клетки:	7.8	<u>норма</u> - хорошее развитие грудной клетки
4. Крепость телосложения	19	<u>хорошее телосложение</u>
5. Мускулатура (по сильной руке):	11.6	<u>нормальная мускулатура</u>
6. Жизненный показатель:	57.6 мл/кг	<u>Ниже нормы</u> - недостаточная ЖЕЛ
7. Силовой индекс кисти:	83.9 %	<u>Выше нормы</u>
8. Силовой индекс спины:	246.7 %	<u>Выше нормы</u>
9. Должный вес тела	61.9 кг	-
10. Должная жизненная емкость легких	82.2 %	<u>норма</u>

Рис. 3. Фрагмент интерфейсного окна веб-страницы анализа данных методом индексов

нальности развития грудной клетки, или индекса Эрисмана; показателя крепости телосложения, или индекса Пинье, сравнение значений окружности правого и левого плеча в напряженном состоянии, жизненного показателя, силового индекса спины, должного веса тела с учетом пола, должной жизненной емкости легких. Далее веб-сайт сравнивает полученные показатели с должными и выводит результаты «оценка нормы».

Компоненты самотипа спортсмена выводятся по методу Хит-Картера: эндоморфия, мезоморфия, эктоморфия.

На рисунке 4 наглядно представлено соотношение различных самотипов среди борцов на поясах.

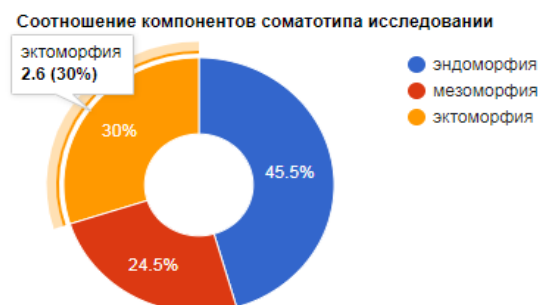


Рис. 4. Соотношение компонентов соматотипа по методу Хит-Картера в процентах у борцов на поясах

Из рисунка 4 видно, что соотношение компонентов самотипа борцов на поясах различаются, что необходимо учитывать в спортивной подготовке.

Использование метода стандартов позволяет определить сигмальное отклонение показателей. Все расчеты в системе веб-сайта производятся в режиме автоматизма. Например, борец N в возрасте 18 полных лет, рост – 167,5 см, относится к возрастному периоду 17-21 лет – юношеский возраст, к ростовой группе 160-169,9 см – средняя ростовая группа; на основе введенной информации об исследуемом спортсмене веб-сайт проводит выборку по базе данных до 100 человек по такому же полу, возрастному периоду и ростовой группе (на момент исследования в базе данных было 5 записей с такими же полом, возрастным периодом и ростовой группой).

Для оценки используется балловые значения по диапазону сигмальных отклонений. Аналогичным образом веб-сайт проводит расчеты по 36 показателям. Пользователь, то есть борец, получает общие суммы баллов по всем морфофункциональным показателям. Например, борец N получил 8 баллов и находится по показателям

на уровне 1-го разряда для своей группы. При этом он еще не готов к выполнению норматива КМС. Такое заключение позволяет пересмотреть и скорректировать тренировочные воздействия в макроцикле подготовки. Отмечено также, что проявление самотипа борцов имеет национальные признаки. Например, борцы из Туркменистана наиболее рационально используют технические приемы. Следовательно, изучение морфофункционального статуса борцов на поясах даст реальную возможность создания новой системы подготовки и сократить время подготовки высококвалифицированных борцов на поясах. При этом разработанный веб-сайт позволяет получать информацию для совершенствования двигательных умений и навыков с учетом конституции (телосложения) борцов, индивидуальных особенностей их физического, психического развития и степени подготовленности.

Заключение

Полученные нами результаты апробации веб-сайта подтверждают реальную возможность создания нового подхода к подготовке борцов на поясах с использованием информационных технологий. Разработанный веб-сайт показал изобретательский уровень и был оценен экспертизой Роспатента; отмечено, что заявленная группа изобретений «Способ мониторинга и оценки морфофункциональных показателей организма занимающихся физической культурой и спортом и компьютерно-реализованная система для его реализации» относится к объектам патентных прав, соответствует условиям патентоспособности.

Веб-сайт готовится для использования на международном уровне с участием борцов на поясах Узбекистана, Казахстана, Турции и других тюркоязычных стран. Апробация проводится в условиях Республики Татарстан с участием борцов из Туркменистана, обучающихся в Елабужском институте Казанского Федерального Университета (КФУ).

Список литературы

1. Кузнецов А.С., Мутаева И.Ш., Халиков Г.З., Петров Р.Е. Мобильная лаборатория как комплексная система в спортивной подготовке на примере борцов на поясах. *Современные тенденции развития теории и методики спорта высших достижений и системы подготовки спортивного резерва: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Малаховка, 25-26 апреля 2024 г.* Малаховка: МГАФК. 2024: 322-327.

2. Калькулятор физического развития детей: [Электронный ресурс]. *ProDetei*. URL: <https://prodetei.website/calc/growth>.

3. Калькулятор физического состояния: [Электронный ресурс]. *Калькулятор – справочный портал*. URL: <https://www.calc.ru/kalkulyator-fizicheskogo-sostoyaniya.html>.

4. Халиков Г.З., Мутаева И.Ш., Петров Р.Е., Кузнецов А.С. Пат. 2835344 Российская Федерация, МПК G16H 10/60 (2018.01). Способ мониторинга и оценки морфофункциональных показателей организма занимающихся физической культурой и спортом и компьютерно-реализованная система для его реализации. № 2024119147; заявл. 09.07.24 ; опубл. 24.02.2025, Бюл. № 6.

5. Петров Р.Е., Халиков Г.З., Мутаева И.Ш., Данилов В.Ф. Пат. № 2823469 Российская Федерация, МПК G16H 50/20. Способ контроля и оценки функциональных резервов сердечной и скелетных мышц и компьютерно-реализованная система для его реализации. № 2023133730; заявл. 23.07.2024; опубл. 23.07.24, Бюл. № 21.

6. Петров Р.Е., Мутаева И.Ш., Халиков Г.З., Герасимов Н.П. Веб-приложение «Мобильная лаборатория» для оценки функциональных резервов физиологических систем организма спортсменов. *Теория и практика физической культуры*. 2025; 1: 20-22.

7. Соколова И.В., Чистякова Е.В. Использование информационных технологий в преподавании дисциплины «Физическая культура и спорт». *Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация*. 2020; 4: 16-23.

8. Халиков Г.З., Кузнецов А.С., Мутаева И.Ш., Герасимова И.Г. Структура и содержание Web-сайта «Мобильная лаборатория функциональных исследований» для внедрения в систему подготовки высококвалифицированных борцов на поясах. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 75-85.

9. Халиков Г.З., Мутаева И.Ш., Петров Р.Е. Веб-приложение «Мобильная лаборатория» в помощь спортивной подготовке студентов-спортсменов. *Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в водных видах спорта*. Казань. 2024: 301-304.

10. Khalikov G.Z., Gerasimova I.G., Mutaeva I.Sh., Petrov R.E. The functional state of middle-distance runners, taking into account the correction of training effects. *Theory and practice of physical culture*. 2020; 6: 35-37.

11. Cláudio Alexandre Duarte Silva, Daniel dos Santos Mendes, Eunice Oliveira, Henrique Amorim Almeida, Rita Margarida Teixeira Ascenso. Body-Shifter – software to determine and optimize an individual's somatotype. *Procedia Technology*. 2014; 16: 1456-1461

References

1. Kuznetsov A.S., Mutaeva I.Sh., Khalikov G.Z., Petrov R.E. Mobile laboratory as an integrated system in sports training using the example of belt wrestlers. *Sovremennye tendencii v razvitii teorii i metodiki vysshih dostizhenij i sistemy podgotovki sportivnogo rezerva: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, Malahovka, 25-26 aprelya 2024 goda* [Modern trends in the development of the theory and methodology of high-performance sports and the sports reserve training system: proceedings of the VII All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, Malakhovka, April 25-26, 2024]. Malakhovka: MGAFK. 2024: 322-327 [In Russ.].

2. Calculator of physical development of children: [Electronic resource]. *ProDetei*. URL: <https://prodetei.website/calc/growth>.

3. Calculator of physical condition: [Electronic resource]. *Calculator is a reference portal*. URL: <https://www.calc.ru/kalkulyator-fizicheskogo-sostoyaniya.html>.

4. Khalikov G.Z., Mutaeva I.Sh., Petrov R.E., Kuznetsov A.S. Pat. 2835344 Russian Federation, IPC G16H 10/60 (2018.01). A method for monitoring and evaluating morphofunctional body parameters of physical culture and sports practitioners and a computer-implemented system for its implementation. No. 2024119147; application no. 07/09/24 ; published on 02/24/2025, Byul. no. 6.

5. Petrov R.E., Khalikov G.Z., Mutaeva I.Sh., Danilov V.F. Patent No. 2823469 Russian Federation, IPC G16H 50/20. A method for monitoring and evaluating the functional reserves of cardiac and skeletal muscles and a computer-implemented system for its implementation. No. 2023133730; application 07/23/2024; published 07/23/24, Bul. 21.

6. Petrov R.E., Mutaeva I.Sh., Khalikov G.Z., Gerasimov N.P. Web application "Mobile laboratory" for assessing the functional reserves of physiological systems of athletes. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2025; 1: 20-22 [In Russ., In Engl.].

7. Sokolova I.V., Chistyakova E.V. The use of information technologies in teaching the discipline "Physical culture and sport". *Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizm. Dvigatel'naya rekreaciya*. 2020; 4: 16-23 [In Russ.].

8. Khalikov G.Z., Kuznetsov A.S., Mutaeva I.Sh., Gerasimova I.G. The structure and content of the website "Mobile laboratory of functional research" for implementation in the training system of highly qualified belt wrestlers. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 75-85 [In Russ., In Engl.].

9. Khalikov G.Z., Mutaeva I.Sh., Petrov R.E. The web application "Mobile laboratory" to help sports

training of student-athletes. *Materialy III Vse-rossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem: gosudarstvo, problemy I puti sovershenstvovaniya sportivnoj I ozdorovitel'noj trenirovki v vodnyh vidah sporta* [Materials of the III All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation: The state, problems and ways to improve sports and wellness training in water sports]. Kazan. 2024: 301-304 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 11.05.2025

Халиков Газинур Зиннурович – кандидат педагогических наук, доцент; Елабужский институт (филиал) Казанского федерального университета, 423603, Россия, г. Елабуга, ул. Казанская, дом 89, e-mail: khalikov88th@gmail.com

Мутаева Ильсияр Шафиковна – кандидат биологических наук, профессор, Елабужский институт (филиал) Казанского федерального университета, 423603, Россия, г. Елабуга, ул. Казанская, дом 89, e-mail: mutaeva-i@mail.ru

Шапирова Раиля Равилевна – старший преподаватель, Елабужский институт (филиал) Казанского федерального университета, 423603, Россия, г. Елабуга, ул. Казанская, дом 89, e-mail: railya-s@yandex.ru

Кузнецов Александр Семенович – доктор педагогических наук, профессор, Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 617760, Россия, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 67; Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420012, Россия, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: kuznetsov-as@mail.ru

УДК 794.8

**Современные реалии развития традиционных видов спорта
и игр (на примере «Борьба на поясах»)**

Халиков Г.З.^{1*}, Кузнецова З. М.², Исмагилова Л.Ф.¹, Мутаева И.Ш.¹

¹Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета

г. Елабуга, Россия

ORCID: 0000-0002-1898-3768, khalikov88th@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-0392-0534, Nastia2014ism@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-9387-7033, mutaeva-i@mail.ru

²Набережночелнинский филиал УВО «Университет управления «ТИСБИ»

г. Набережные Челны, Россия

ORCID: 0000-0002-5558-474X, kzm_diss@mail.ru

Аннотация: Борьба на поясах выступает как один из древнейших видов традиционных видов борьбы. Исторические находки подчеркивают существование игр с использованием пояса еще в эпоху бронзы. Борьба не только использовалась для добычи еды, самозащиты, но и использовалась как ритуальная форма и часть обрядов посвящения юношей с определением силы и мужества. **Материалы.** В данной статье мы рассмотрим современные реалии и факторы, влияющие на развитие борьбы на поясах, подчеркивая их роль в современном обществе и в системе Всемирного Этноспорта. **Методы исследования.** Анализ состояния вопроса по доступным источникам в виде интернет ресурсов, личного участия в форуме. Статья пишется в рамках полученной стипендии Всемирной Конфедерации Этноспорта. **Результаты исследования.** Рост и развитие традиционных видов спорта и игр зависят от нескольких факторов. Первый фактор можно рассматривать как «Возрождение национальной идентичности». Второй фактор можно назвать «Развитие спортивных федераций и проводимые ими мероприятия». Для этого важно создание национальных федераций и проведение соревнований различного уровня. Третий фактор можно назвать «Интеграция в международный спортивный мир». Всероссийская федерация по борьбе на поясах активно работает по популяризации борьбы на поясах. Четвертый фактор можно назвать «Образовательная программа». В этом контексте необходимо обратить внимание на внедрение традиционных единоборств в школьные программы и открыть секции в спортивных клубах образовательных учреждений. **Заключение.** Современные реалии развития традиционных национальных видов спорта на примере борьбы на поясах - важная задача общества. Использование единоборств для формирования физического потенциала молодежи, не теряя аутентичности, позволяет сохранить нематериальное культурное наследие народов мира. Богатое культурное наследие народов мира должно постоянно передаваться будущим поколениям. **Новизна** работы заключается в поиске факторов, причин и условий развития традиционных национальных видов спорта в период глобализации. **Практическая значимость** работы заключается в получении информации о необходимых условиях, влияющих на развитие Этноспорта в стране и мире.

Ключевые слова: современные реалии, развитие, Этноспорт, борьба на поясах, факторы, причины, условия.

Для цитирования: Халиков Г.З.*, Кузнецова З.М. Исмагилова Л.Ф., Мутаева И.Ш. Современные реалии развития традиционных национальных видов спорта и игр (на примере вида спорта «Борьба на поясах»). Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 203-208. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-203-208.

**Modern realities of traditional national sports and games
development (using belt wrestling as an example)**

Gazinur Z. Khalikov^{1*}, Zinaida M. Kuznetsova², Liliya F. Ismagilova¹, Ilsiyyar Sh. Mutaeva¹

¹Yelabuga Institute (branch) of the Kazan (Volga Region) Federal University
Yelabuga, Russia

ORCID: 0000-0002-1898-3768, khalikov88th@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-0392-0534, Nastia2014ism@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-9387-7033, mutaeva-i@mail.ru

²Naberezhnochelny branch of the "TISBI" Management University"
Naberezhnye Chelny, Russia

ORCID: 0000-0002-5558-474X, kzm_diss@mail.ru

Abstract: Belt wrestling is one of the most ancient types of traditional wrestling. Historical finds emphasize the existence of games using a belt in the Bronze Age. Wrestling was not only used to get food, self-defense, but also used as a ritual form and part of the initiation rites of young men with the definition of strength and courage. **Materials.** In this article, we will consider modern realities and factors influencing the development of belt wrestling, emphasizing the role in modern society and in the system of World Ethnosport. **Research methods.** Analysis of the issue state based on available sources in the form of internet resources, personal participation in the forum. The article is written as part of a World Ethnosport Confederation scholarship. **Research results.** The growth and development of traditional sports and games depends on several factors. The first factor can be considered as "The revival of national identity." The second factor can be noted as "The development of sports federations and the events they hold." For this, it is important to create national federations and hold competitions at various levels. The third factor can be noted as "Integration into the international sports world." The All-Russian Belt Wrestling Federation actively works to popularize belt wrestling. The fourth factor can be noted as an "Educational program". In this context, it is necessary to pay attention to the introduction of traditional martial arts into school programs and open sections in sports clubs of educational institutions. **Conclusion.** Modern realities of traditional sports development using belt wrestling as an example is an important task for society. The use of martial arts to form the physical potential of young people, without losing authenticity, allows preserving the intangible cultural heritage of the peoples all over the world. The rich cultural heritage of the peoples of the world should be constantly passed on to future generations. **The novelty** of the work lies in the search for factors, causes and conditions for the development of traditional sports in the period of globalization. **The practical significance** of the work lies in obtaining information about the necessary conditions influencing the development of Ethnosport in the country and in the world. **Keywords:** modern realities, development, Ethnosport, belt wrestling, factors, causes, conditions.

For citation: Gazinur Z. Khalikov*, Zinaida M. Kuznetsova, Liliya F. Ismagilova, Ilsiyyar Sh. Mutaeva. Modern realities of traditional sports and games development (on the example of "Belt wrestling"). Russian Journal of Pysical Education and Sport. 2025; 20(2): 203-208. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-203-208

Введение

Современный мир невозможно представить без соревновательной деятельности человека. Спорт сегодня не только средство совершенствования физической формы и роста результатов, но и инструмент сохранения культурных ценностей, национальной идентичности, исторического наследия. Традиционные виды спорта и игры, которые формировались веками у народов мира, отражают их уникальную особенность. Среди них актуальным является вид единоборств – «Борьба на поясах». Это - древний вид борьбы, сохранившийся до нас из глубины веков и требующий дальнейшего развития для приумножения среди различных культур народов мира.

Известно, что борьба на поясах выступает как один из древнейших видов традиционных видов борьбы. Использование пояса в борьбе

дает отдельный статус борьбе на поясах. Исторические находки подчеркивают существование игр с использованием пояса еще в эпоху бронзы. Борьба не только использовалась для добычи еды, самозащиты, но и использовалась как ритуальная форма и часть обрядов посвящения юношей с определением силы и мужества.

Развитие всемирных мероприятий в контексте сохранения и развития нематериального наследия народов мира и России связано с развитием спортивной подготовки в традиционных видах спорта. Проведенный очередной Седьмой Форум Всемирной Конфедерации Этноспорта «Возрождение традиционных видов спорта» в Санкт-Петербурге (18-20 апреля 2025 года) показал, что для возрождения традиционных видов спорта и игр не хватает коммуникации, общения и диалога. Основным вопросом па-

тельной сессии между министрами спорта и главами спортивных ведомств Турции, Белоруссии и Казахстана стала необходимость решения глобальных проблем, связанных с сохранением для будущего поколения некультурное наследие Этноспорта. Министром спорта России Михаилом Дегетяровым и президентом Всемирной Конфедерации Этноспорта Неджмеддин Билалл Эрдоганом было подписано соглашение о взаимном сотрудничестве.

Форум был направлен на развитие международных отношений, по вопросам возрождения и развития традиционных видов спорта и игр, явился хорошей площадкой для обмена опытом, укрепления связей и продвижения традиционных видов спорта. При этом важным аспектом стало проведение различных научных исследований, позволяющих добиться научного обоснования всех аспектов развития традиционных видов спорта и народных игр [1,2,3].

В результате проведения сессии по различным вопросам, включающим развитие Этноспорта, показало необходимость включения научного подхода для решения проблем. При этом было подчеркнуто создание отдельной программы по развитию Этноспорта, где традиционные виды спорта могли быть доступными для всех стран. Для этого важно укрепить международное партнерство, решение общих вопросов, организация соревнований, таких как «Игры кочевников», с включением многих традиционных видов спорта. Выход из территории своей страны на международный уровень каждого национального вида спорта позволит сохранить уникальную культуру и национальные особенности своей страны и продемонстрировать ее другим народам.

Цель работы: изучить и выявить факторы, влияющие на современное состояние развития спорта и игр на примере борьбы на поясах.

Материалы и методы

Проведен анализ состояния данной проблемы по доступным источникам в виде интернет ресурсов, участия в форуме. Статья пишется в рамках соискания стипендии Всемирной Конфедерации Этноспорта. Опытной экспериментальной базой нашей работы выступает Елабужский институт (филиал) Казанского Федерального Университета (КФУ), Республика Татарстан, Россия.

Результаты и обсуждение

Участие в двух сессиях на Седьмом Форуме Всемирной Конфедерации Этноспорта «Возрождение традиционных видов спорта» в Санкт-Петербурге позволило определить не-

скольких факторов и условий, которые могут повлиять на становление национальных видов спорта и их вклад в народную дипломатию.

В форуме работала сессия на тему «Адаптация традиционных видов спорта и игр в городской среде, стратегии и популяризация традиционных видов спорта в густонаселенных городах». Тема неоднозначная, но интересная и требует диалога и дискуссии. Аспирант Исмагилова Л.Ф. представила свой доклад об использовании народных игр в физическом воспитании студенческой молодежи, чем вызвала дискуссию среди участников круглого стола. Ее работа выполняется в рамках полученной ей стипендии от Всемирной Конфедерации Этноспорта, является научным исследованием по выявлению факторов развития традиционных видов спорта и игр тюркоязычных стран.

Необходимо отметить стратегию развития традиционных видов спорта и игр в городской местности. При этом, важно знать, какие меры помогут сделать их частью городской культуры. Основными причинами, которые тормозят развитие традиционных видов спорта в городской среде являются:

- дефицит пространства;
- занятость населения;
- развитие фитнес-индустрии;
- культурная ассимиляция.

Изучая истоки борьбы на поясах, мы столкнулись с тем, что наши предки использовали его как забаву после работы. Они не думали, что закладывают фундамент развития любимого вида спорта многими народами. Многие татарстанские спортсмены на ковре показывают своё мастерство, как истинные знатоки борьбы на поясах. Многими республиками проводятся различные проекты, вручаются гранты для стимулирования физической активности молодежи и продвижения борьбы среди школьников. Для этого важно создание условий для развития борьбы на поясах среди молодежи. Важным компонентом при этом является раскрытие потенциала молодежи и воспитания любви к спорту, на примере борьбы на поясах. Это, прежде всего создание дополнительной возможности для привлечения молодежи к регулярным занятиям спортом.

Рост и развитие традиционных видов спорта и игр зависят от нескольких факторов.

Первый фактор можно рассматривать, как «Возрождение национальной идентичности». Важно отметить, что в усилиях современной глобализации многие нации и народности мира стремятся сохранить своё культурное наследие и в спорте. Например, борьба на поясах - символ национальной гордости Республики Татарстан. Не один праздник Сабантуй в респу-

блике не проходит без борьбы на поясах. Многие жители села в течение года специально готовятся к играм Сабантуя. В этом кроется главная сила и инструмент патриотического воспитания детей и подростков.

Второй фактор можно отметить, как «Развитие спортивных федераций и проводимые ими мероприятия». Для этого важно создание национальных федераций и проведение соревнований различного уровня. При этом, важны товарищеские встречи и мастер-классы, которые позволяют провести обмен опытом и общение между спортсменами. Необходимо отметить тенденцию развития борьбы на поясах в России среди молодежи и взрослых.

Третий фактор можно отметить, как «Интеграция в международный спортивный мир». Всероссийская федерация по борьбе на поясах активно работает по популяризации этого традиционного вида спорта. Проводятся соревнования различного уровня с участием спортсменов многих стран. Спортивные игры стран БРИКС стали основным фактом интеграции борьбы на поясах в международный спортивный контекст.

Четвертый фактор можно отметить, как «Образовательная программа». В этом контексте необходимо обратить внимание на внедрение традиционных единоборств в школьные программы и открытие секций в спортивных клубах образовательных учреждений.

Несмотря на рост популярности вида спорта «Борьба на поясах» необходимо отметить и ряд проблем, с которыми сталкиваемся.

Необходимо отметить недостаточное освещение или трансляций этого вида спорта в СМИ. Больше в СМИ мы сталкиваемся с сообщениями о проведении соревнований по каратэ, дзюдо, и боёв без правил. Отсутствие системной поддержки со стороны государства не дает на должном уровне развивать инфраструктуру для проведения соревнований по борьбе на поясах.

В плане конкуренции с современными видами спорта, такими как футбол, хоккей, баскетбол, борьба на поясах пока отстаёт и снижается его значимость.

Для развития традиционных видов спорта необходимо постоянное напоминание о навыках борьбы для физического развития молодежи. Обучение технике борьбы на поясах не имеет пока системную основу (отсутствуют программы для спортсменов разного возраста, методики обучения).

С учетом вышеизложенных факторов и проблем, можно выделить перспективы развития. Для этого важно использовать и реализовать комплекс мер.

На Седьмом Форуме Всемирной Конфедерации Этноспорта неоднократно были озвучены перспективные направления развития традиционных видов спорта, такие как:

- необходимость государственной поддержки;
- расширение международного сотрудничества;
- использование инновационных подходов для развития борьбы на поясах;
- интеграция образовательных программ и проектов;
- создание брендов;
- использование информационных компьютерных технологий.

Государственная поддержка должна осуществляться за счет включения борьбы на поясах в программу массового спорта, расширения финансирования региональных и всероссийских соревнований, праздников, фестивалей игр. Международное сотрудничество по борьбе на поясах можно осуществить за счет проведения мероприятий по обмену опытом в условиях проведения фестивалей, конкурсов и повышения квалификации тренеров.

Сегодня важно использование информационных технологий для развития традиционных видов спорта [3,6,7,8]. При этом борьба на поясах не остается в стороне. Докторант Газинур Халиков, в рамках получаемой им стипендии Всемирной Конфедерации Этноспорта, проводит исследования в этом направлении. Разработан и получен патент на изобретение. Такой подход позволяет создать веб-сайт для диалога, виртуального общения, сбора и хранения достаточной информации по вопросам повышения эффективности спортивной подготовки высококвалифицированных борцов на поясах. В этом направлении проводятся экспериментальные исследования на уровне налаживания связей между борцами из тюркоязычных стран.

Важно отметить необходимость создания собственного бренда и проектов по борьбе на поясах, что позволит привлечь широкий круг аудитории заинтересованных изучить культурное наследие единоборств. Веб-сайт позволит наладить мосты между спортсменами и тренерами с участием ученых по вопросам научно-методического обоснования подготовки борцов на поясах.

Остановимся на значимости использования современных технологий, которые открывают новые возможности для популяризации борьбы на поясах. Для этого важно создать обучающие видео-уроки, практическое руководство. Создание веб-сайта и веб-приложений в виде изобретения для сбора информации и коррекции тренировок позволят привлечь молодое поколение к изучению техники борьбы на поясах [4,5].

Заключение

Таким образом, современные реалии развития традиционных видов спорта на примере борьбы на поясах – важная задача общества. Использование единоборств для формирования физического потенциала молодежи, не теряя аутентичности, позволяет сохранить нематериальное культурное наследие народов мира. Богатое культурное наследие народов мира должно постоянно передаваться в будущее поколение. Это духовное богатство народов России. Адаптация же традиционных видов спорта к городской среде требует включения в процесс государства, общества и бизнес.

Список литературы

1. Исмагилова Л.Ф., Мутаева И.Ш., Кузнецова З.М. Формирование и поддержание мотивов студентов к выбору средств народных игр на элективных занятиях по физической культуре. *Современные проблемы физического воспитания, спорта и туризма, безопасности жизнедеятельности в системе образования: материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: (Ульяновск, 26 ноября 2021 г.)*. Ульяновск. 2021: 87-91.

2. Исмагилова Л.Ф., Кузнецова З.М., Мутаева И.Ш. Формирование творческого мышления и психической устойчивости у студентов высших учебных заведений с использованием средств народных игр. *Актуальные вопросы юриспруденции, экономики и менеджмента, психологии и педагогики образования, физической культуры и спорта: материалы Всероссийской научно-практической конференции: (Набережные Челны, 18 февраля 2022 г.)*. Казань: ИЦ Университета управления «ТИСБИ». 2022: 95-103.

3. Кузнецов А.С., Мутаева И.Ш., Халиков Г.З., Петров Р.Е. Мобильная лаборатория как комплексная система в спортивной подготовке на примере борцов на поясах. *Современные тенденции развития теории и методики спорта высших достижений и системы подготовки спортивного резерва: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Малаховка, 25-26 апреля 2024 г.* Московская государственная академия физической культуры; под ред. Н.Н. Чеснокова. Малаховка: МГАФК. 2024: 322-327.

4. Халиков Г.З., Мутаева И.Ш., Петров Р.Е., Кузнецов А.С. Пат. 2835344 Российская Федерация, МПК G16H 10/60 (2018.01). Способ мониторинга и оценки морфо-функциональных показателей организма занимающихся физической культурой и спортом и компьютерно-реализованная система для его реализации. №

2024119147; заявл. 09.07.24 ; опубл. 24.02.2025, Бюл. № 6.

5. Петров Р.Е., Халиков Г.З., Мутаева И.Ш., Данилов В.Ф. Пат. № 2823469 Российская Федерация, МПК G16H 50/20. Способ контроля и оценки функциональных резервов сердечной и скелетных мышц и компьютерно-реализованная система для его реализации. № 2023133730; заявл. 23.07.2024; опубл. 23.07.24, Бюл. № 21.

6. Халиков Г.З., Кузнецов А.С., Мутаева И.Ш., Герасимова И.Г. Структура и содержание Web-сайта «Мобильная лаборатория функциональных исследований» для внедрения в систему подготовки высококвалифицированных борцов на поясах. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 75-85.

7. Халиков Г.З., Мутаева И.Ш., Петров Р.Е. Веб-приложение «Мобильная лаборатория» в помощь спортивной подготовке студентов-спортсменов. *Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в водных видах спорта*. Казань. 2024: 301-304.

8. Khalikov G.Z., Gerasimova I.G., Mutaeva I.Sh., Petrov R.E. The functional state of middle-distance runners, taking into account the correction of training effects. *Theory and practice of physical culture*. 2020; 6: 35-37.

References

1. Ismagilova L.F., Mutaeva I.Sh., Kuznetsova Z.M. Formation and maintenance of students' motives for choosing traditional games in elective physical education classes. *Sovremennye problem fizicheskogo vospitaniya, sporta I turizma, bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti v sisteme obrazovaniya: materialy V Vserrossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem (Ulyanovsk, 26 noyabrya 2021 goda)* [Modern problems of physical education, sports and tourism, life safety in the education system: materials of the V All-Russian scientific and practical conference with international participation: (Ulyanovsk, November 26, 2021)]. Ulyanovsk. 2021: 87-91 [In Russ.].

2. Ismagilova L.F., Kuznetsova Z.M., Mutaeva I.Sh. Formation of creative thinking and mental stability among students of higher educational institutions using traditional games. *Aktual'nye voprosy yurisprudencii, ekonomiki I menedzhmenta, psikhologii I pedagogiki obrazovaniya, fizicheskoy kul'tury I sporta: materialy Vserrossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Naberezhnye Chelny, 18 fevralya 2022 goda)* [Current issues of jurisprudence, economics and management, psychology

and pedagogy of education, physical education and sports: materials of the All-Russian scientific and practical conference: (Naberezhnye Chelny, February 18, 2022)]. Kazan: IC of the University of Management "TISBI". 2022: 95-103 [In Russ.].

3. Kuznetsov A.S., Mutaeva I.Sh., Khalikov G.Z., Petrov R.E. Mobile laboratory as an integrated system in sports training using the example of belt wrestlers. *Sovremennye tendencii razvitiya teorii i metodiki sporta vysshih dostizhenij i sistemy podgotovki sportivnogo rezerva: materialy VII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, Malakhovka, 25-26 aprelya 2024 goda* [Modern trends in the development of the theory and methodology of high-performance sports and the system of training of sports reserves: materials of the VII All-Russian scientific and practical conference with international participation, Malakhovka, April 25-26, 2024]. Moscow State Academy of Physical Culture. Malakhovka: MGAFK. 2024: 322-327 [In Russ.].

4. Khalikov G.Z., Mutaeva I.Sh., Petrov R.E., Kuznetsov A.S. Patent. 2835344 Russian Federation, IPC G16H 10/60 (2018.01). Method for monitoring and assessing morpho-functional indicators of the body of individuals involved in physical education and sports and a computer-implemented system for its implementation. No. 2024119147; declared 09.07.24; published 24.02.2025, Bulletin No. 6.

5. Petrov R.E., Khalikov G.Z., Mutaeva I.Sh., Danilov V.F. Patent. No. 2823469 Russian Federation, IPC G16H 50/20. Method for monitoring

and evaluating the functional reserves of cardiac and skeletal muscles and a computer-implemented system for its implementation. No. 2023133730; declared 23.07.2024; published 23.07.24, Bulletin No. 21.

6. Khalikov G.Z., Kuznetsov A.S., Mutaeva I.Sh., Gerasimova I.G. Structure and content of the website "Mobile laboratory for functional research" for implementation in the training system of highly qualified belt wrestlers. *Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 75-85 [In Russ., In Engl.].

7. Khalikov G.Z., Mutaeva I.Sh., Petrov R.E. Web application "Mobile Laboratory" to assist in the sports training of student-athletes. *Materialy III Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem: Sostoyanie, problemy i puti sovershenstvovaniya sportivnoj i ozdorovitel'noj trenirovki v vodnyh vidah sporta* [Proceedings of the III All-Russian scientific and practical conference with international participation: Status, problems and ways to improve sports and health training in water sports]. Kazan. 2024: 301-304 [In Russ.].

8. Khalikov G.Z., Gerasimova I.G., Mutaeva I.Sh., Petrov R.E. The functional state of middle-distance runners, taking into account the correction of training effects. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2020; 6: 35-37 [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 11.05.2025

Халиков Газинур Зиннурович – кандидат педагогических наук, доцент, Елабужский институт (филиал) Казанского федерального университета, 423603, Россия, г. Елабуга, ул. Казанская, дом 89, e-mail: khalikov88th@gmail.com

Кузнецова Зинаида Михайловна - доктор педагогических наук, профессор, Набережночелнинский филиал УВО «Университет управления «ТИСБИ», 423806, Россия, г. Набережные Челны, Комсомольская наб. д.6, e-mail: kzm_diss@mail.ru

Мутаева Ильсияр Шафиговна – кандидат биологических наук, профессор, Елабужский институт (филиал) Казанского федерального университета, 423603, Россия, г. Елабуга, ул. Казанская, дом 89, e-mail: mutaeva-i@mail.ru

Исмаилова Лилия Фанисовна – ассистент преподавателя, Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета, 423600, Россия, г. Елабуга, ул. Казанская, дом 89, e-mail: Nastia2014ism@yandex.ru

УДК 796.799

Содержание соревновательной деятельности футболистов студенческой команды

Поканинов В.Б.^{1*}, Поканинов А.В.

Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
г. Казань, Россия

ORCID: 0000-0002-3349-5244, valerapokaninov@yandex.ru*

ORCID: 0009-0002-5977-5284 anton.pokaninov@gmail.com

Аннотация: Тактико-технические показатели и различные формы игровой деятельности, которые присутствуют в матче, характеризуют содержание соревновательной деятельности в футболе. Критерием эффективности групповых и командных взаимодействий выступает сумма реализованных моментов в виде забитых мячей. В национальной студенческой футбольной лиги соперничающие коллективы одну треть проникающих атак эффективно завершают успешно (28,08%) и забивают в среднем за матч 1 гол ($1,54 \pm 0,11$). Необходимо отметить, что команды демонстрируют равнозначный процент контроля мяча, который приближается к 50,06%. Вместе с тем, общеизвестно, что тактико-технические показатели определенным образом влияют на эффективность самой игры. Уровень квалификации футболистов студенческих команд напрямую взаимосвязан с суммарными показателями ТТД, а также коррелирует с мастерством спортсменов. В связи с интенсификацией игровой деятельности в футболе, в условиях жестких единоборств при дефиците времени и пространства, на первый план выходят индивидуальные способности футболистов и их возможность в рамках командной схемы целенаправленно образовывать на различных участках поля группы взаимодействующих футболистов. В ходе исследования выявлено, что суммарное ТТД студентов-футболистов примерно 535 действий, а синхронные командные взаимодействия футболистов в эпизодических ситуациях, которые направлены на извлечение выгодной ситуации в противоборстве с соперником, варьируются в диапазоне 535-1261 ТТД. Физическая подготовленность и технико-тактическое мастерство спортсменов выступающих в НСФЛ имеют большую неоднородность, что обуславливает большой разброс ТТД. Управление подготовкой футболистов возможна при эффективном учете специфических особенностей структуры и содержания игровой деятельности. В связи с этим, многочисленные исследователи отмечают необходимость включения в учебно-тренировочный процесс упражнений, которые бы моделировали соревновательную деятельность и отвечали бы специфике групповых и командных взаимодействий. Вместе с тем, необходимо изучать не только количественный объем тактико-технических действий, но и качественные параметры их проявлений. Многие авторы, характеризуя в целом уровень технико-тактической подготовленности студентов-футболистов, оговариваются, что в аспекте игрового амплуа ТТД имеют определенные различия как количественного так и качественного характера. Несомненно, что игровая специализация влияет на стратегические показатели, которые определяют стиль игры команды, которая должна демонстрировать результативную игру и в то же время должна противостоять сопернику, не позволив доминировать на футбольном поле сопернику. В связи с этим, в тренировочном процессе студенческих команд реализация индивидуального подхода с учетом игрового амплуа представляется целесообразным. **Цель исследования.** Определить содержание игровой деятельности футболистов студенческих команд. **Методы исследования.** Анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, методы статистической обработки данных. Использовался однофакторный дисперсионный анализ совокупной выборки из 14 ТТД защитников, полузащитников и нападающих. Математической обработке подверглись статистические отчеты двадцати трех игр финального турнира НСФЛ, которые предоставлены на бумаге и на платформе электронного видео InStat Scout. В совокупную выборку вошла игровая деятельность 360 футболистов всех амплуа из 16 студенческих команд, участниц Чемпионата национальной студенческой футбольной лиги сезона 2017-2018 гг. Всего было проанализировано двадцать три матча. В выборку вошли 54 форвардов, 96 центральных полузащитников и 80 инсайдов, 130 защитников. **Заключение.** По результатам выявленных количественных индикаторов, можно утверждать о преимущественных различиях в содержании и эффективности

игровой деятельности футболистов студенческих коллективов различных специализаций. В целом, можно говорить, что спортсмены студенческих команд, демонстрируют присущий для их амплуа комплекс технико-тактических действий. Вместе с тем, демонстрация индивидуальных игровых действий, независимо от амплуа, имеет невысокую эффективность. **Научная новизна:** Научная новизна исследования состоит в том, что впервые выявлена структура и содержание соревновательной деятельности футболистов студенческой команды с учетом регламента соревнований по продолжительности и формату проведения. **Практическая значимость:** Показатели игровой деятельности футболистов студенческих команд в формате краткосрочных туров позволит тренерам команд оптимизировать методику специальной физической подготовки игроков в условиях вуза. **Ключевые слова:** студенческие команды, соревновательная деятельность, игровая специализация, футболисты, технико-тактические действия, однофакторный дисперсионный анализ.

Для цитирования: Поканинов В.Б.*, Поканинов А.В. Содержание соревновательной деятельности футболистов студенческой команды. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 209-216. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-202-209-216.

Contents of competitive activities of football players of the student team

Valeriy B. Pokaninov, Anton V. Pokaninov*

Volga Region State University of Physical Education, Sports and Tourism

Kazan, Russia

*ORCID: 0000-0002-3349-5244, valerapokaninov@yandex.ru**

ORCID: 0009-0002-5977-5284 anton.pokaninov@gmail.com

Abstract: Tactical and technical indicators and various forms of game activity that are present in a match characterize the content of competitive activity in football. The criterion for the effectiveness of group and team interactions is the sum of realized moments in the form of scored goals. In the national student football league, rival teams effectively complete one third of penetrating attacks successfully (28.08%) and score an average of 1 goal per match (1.54 ± 0.11). It should be noted that the teams demonstrate an equivalent percentage of ball control, which is close to 50.06%. At the same time, it is well known that tactical and technical indicators in a certain way affect the effectiveness of the game itself. The level of qualification of student team football players is directly related to the total TTA indicators, and also correlates with the skill of athletes. Due to the intensification of game activity in football, in conditions of tough single combats with a shortage of time and space, individual abilities of football players and their ability to purposefully form groups of interacting football players in different parts of the field within the team scheme come to the fore. The study revealed that the total TTA of student football players is approximately 535 actions, and synchronous team interactions of football players in episodic situations, which are aimed at extracting an advantageous situation in the confrontation with the opponent, vary in the range of 535-1261 TTA. Physical fitness and technical and tactical skills of athletes competing in the NSFL have great heterogeneity, which causes a large spread of TTA. Management of football players' training is possible with effective consideration of the specific features of the structure and content of game activity. In this regard, numerous researchers note the need to include exercises in the educational and training process that would simulate competitive activity and meet the specifics of group and team interactions. At the same time, it is necessary to study not only the quantitative volume of tactical and technical actions, but also the qualitative parameters of their manifestations. Many authors, characterizing the level of technical and tactical preparedness of student football players in general, stipulate that in terms of the game role, TTD have certain differences of both quantitative and qualitative nature. Undoubtedly, game specialization affects the strategic indicators that determine the style of play of the team, which must demonstrate an effective game and at the same time must resist the opponent, not allowing the opponent to dominate on the football field. In this regard, in the training process of student teams, the implementation of an individual approach taking into account the game role seems appropriate. **Purpose of the study.** To determine the content of

the game activity of student team football players. **Research methods.** Analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, methods of statistical data processing. One-factor analysis of variance of the total sample of 14 TTD of defenders, midfielders and forwards was used. Statistical reports of twenty-three games of the final tournament of the NSFL, which were provided on paper and on the InStat Scout electronic video platform, were subjected to mathematical processing. The aggregate sample included the game activity of 360 football players of all positions from 16 student teams participating in the Championship of the National Student Football League of the 2017-2018 season. A total of twenty-three matches were analyzed. The sample included 54 forwards, 96 central midfielders and 80 insiders, 130 defenders. **Conclusion.** Based on the results of the identified quantitative indicators, it can be argued about the predominant differences in the content and effectiveness of the game activity of football players of student teams of various specializations. In general, it can be said that athletes of student teams demonstrate a set of technical and tactical actions inherent in their position. At the same time, the demonstration of individual game actions, regardless of the position, has low efficiency. **Scientific novelty:** The scientific novelty of the study is that for the first time the structure and content of competitive activities of football players of a student team have been identified, taking into account the competition regulations for the duration and format of the event. **Practical significance:** The indicators of the game activity of football players of student teams in the format of short-term tours will allow team coaches.

Key words: student teams, competitive activity, game specialization, football players, technical and tactical actions, one-factor analysis of variance.

For citation: Valeriy B. Pokaninov*, Anton V. Pokaninov. Contents of competitive activities of football players of the student team. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 209-216. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-209-216

Введение

Тактико-технические показатели и различные формы игровой деятельности, которые присутствуют в матче, характеризуют содержание соревновательной деятельности в футболе. Критерием эффективности групповых и командных взаимодействий выступает сумма реализованных моментов в виде забитых мячей. В национальной студенческой футбольной лиги соперничающие коллективы одну треть проникающих атак эффективно завершают успешно (28,08%) и забивают в среднем за матч 1 гол ($1,54 \pm 0,11$). Необходимо отметить, что команды демонстрируют равнозначный процент контроля мяча, который приближается к 50,06%. Вместе с тем, общеизвестно, что тактико-технические показатели определенным образом влияют на эффективность самой игры.

Уровень квалификации футболистов студенческих команд напрямую взаимосвязан с суммарными показателями ТТД, а также коррелирует с мастерством спортсменов. В связи с интенсификацией игровой деятельности в футболе, в условиях жестких единоборств при дефиците времени и пространства, на первый план выходят индивидуальные способности футболистов и их возможность в рамках командной схемы целенаправленно образовывать на различных участках поля группы взаимодействующих футболистов.

В ходе исследования выявлено, что суммарное ТТД студентов-футболистов примерно

535 действий, а синхронные командные взаимодействия футболистов в эпизодических ситуациях, которые направлены на извлечение выгодной ситуации в противоборстве с соперником, варьируются в диапазоне 535-1261 ТТД. Физическая подготовленность и технико-тактическое мастерство спортсменов выступающих в НСФЛ имеют большую неоднородность, что обуславливает большой разброс ТТД.

Управление подготовкой футболистов возможна при эффективном учете специфических особенностей структуры и содержания игровой деятельности. В связи с этим, многочисленные исследователи отмечают необходимость включения в учебно-тренировочный процесс упражнений, которые бы моделировали соревновательную деятельность и отвечали бы специфики групповых и командных взаимодействий. Вместе с тем, необходимо изучать не только количественный объем тактико-технических действий, но и качественные параметры их проявлений.

Многие авторы, характеризуя в целом уровень технико-тактической подготовленности студентов-футболистов, оговариваются, что в аспекте игрового амплуа ТТД имеют определенные различия как количественного так и качественного характера. Несомненно, что игровая специализация влияет на стратегические показатели, которые определяют стиль игры команды, которая должна демонстрировать результативную игру и в то же время должна противостоять соперни-

ку, не позволив доминировать на футбольном поле сопернику. В связи с этим, в тренировочном процессе студенческих команд реализация индивидуального подхода с учетом игрового амплуа представляется целесообразным.

Результаты исследования

Современные тенденции развития футбола предопределяют необходимость в подготовке индивидуально сильных, неординарных футболистов. Следствием универсализации игровых функций полевых игроков явилось повышение интенсивности игровых действий. Как показал статистический анализ, студенты-футболисты активно используют различные виды передач, которые занимают в их технической составляющей почти 46,17 % (средний показатель $395,32 \pm 7,15$), при этом процент качества передач находится на уровне 74,77%. В теории и практике футбола данный тезис общепризнан, так как у студентов-футболистов в содержании ТТД важным критерием эффективности атакующих и оборонительных действий, как и конструирование взаимодействий, передачи имеют главенствующее значение и отражают качество контроля мяча, который соответствует 40 процентам объема всех ТТД. Если сравнивать данные результаты с показателями ведущих команд мира, то процент передач мяча равняется 56-60 % от всех ТТД, при этом процент качества и точности их составляет почти 80 %.

Противостояние соперников в игре изобилует множеством игровых ситуаций с участием групп футболистов различных амплуа. Борьба за мяч является одним из элементов тактико-технических действий футболистов в структуре соревновательной деятельности в студенческом футболе. Как показал статистический анализ ТТД, с активным вступлением в противоборство с соперником у спортсменов этот показатель составляет 19,69 %, а усредненные значения приближаются к $168,55 \pm 2,46$ единоборств. Вместе с тем, показатели единоборств в фазе обороны соответствует 49,96 % и эффективность их составляет 50,01 %.

В фазах перехода из обороны в атаку, а также обратно к футболистам предъявляются повышенные требования в физической готовности, а так же технико-тактического мастерства в разделе мгновенного переключения с элементами антиципации игровых ситуаций, а именно «чтению игры». Статистические отчеты свидетельствуют о том, что футболисты студенческих команд в переходных фазах игры демонстрируют примерно в 60 ситуаций ($63,99 \pm 1,17$), когда перемещаются на половину футбольного поля соперничающей команды. В тоже время этот показатель составляет всего $40,01 \pm 1,05$ случаях до

1/3 поля, с очень низким процентом (10 %) подходов к штрафной площади ($7,02 \pm 0,64$).

С точки зрения организованного отхода футболистов на свои оборонительные позиции, то они происходят спонтанно, не системно, разрозненно. Так в структуре оборонительного блока, цифры элемента командной обороны в виде прессинга составляют всего ($1,99 \pm 0,28$) при низкой эффективности, которая составляет 25 %. Так, каждая пятая потеря мяча происходит в первой зоне.

Вариативность переменных соревновательной деятельности свидетельствует об ее эффективности. Статистический анализ ТТД позволил определить два фактора. Путем проверки методом нормального распределения, были определены 21 показатель ТТД.

Обозначенный первый фактор «успешности игры» по процедуре двухфакторного анализа существенно имеет влияние на структуру и содержание соревновательной деятельности спортсменов. Статистический отчет показал, что девять значений из ТТД существенно влияют на конечный результат матча и на наш взгляд имеют определяющее значение для победы над соперником. В структуру вошли 2 подгруппы ТТД: количество передач мяча и их эффективность. К ним относятся контроль мяча с продвижением вперед, процент проникающих и обостряющих передач, всевозможные виды единоборств как на земле, так и в воздухе, дриблинг, финты, обманные движения. Статистический анализ ТТД при помощи параметрического критерия Стьюдента и углового преобразователя Фишера между успешными играми и не успешными, когда соперник теряет очки, в процентом выражении позволил выявить примерно равнозначный суммарный объем тактико-технический действий и приемов таких как обыгрышы, противоборства и отборы мяча.

В тоже время победившие команды достоверно ($p < 0,001$) превосходили своих конкурентов по количественному показателю передач мяча соответственно $417,08 \pm 9,95$ против $372,08 \pm 9,77$.

В заключении необходимо отметить, что в современном футболе при переходе в стадию завершения атаки критичным оружием являются передачи в зону между фланговым и центральным защитниками. Большая вариативность ТТД в игре среди студенческих команд предполагает акцент в учебно-тренировочном процессе на обучение и развитие игроков для проявления творчества и эксперимента. Для первенства в игре критическим требованием является превосходство по показателям общего объема передач, которое гарантированно свидетельствует о контроле за игровыми ситуациями, так и за самой

игры. В тоже время, реализации голевых моментов в виде отсутствия забитых мячей сводит на нет этот ключевой компонент матча. А так же высокое качество ТТД как в фазах обороны, так и перехода из обороны в атаку.

В исследовании выявлено, что показатели количества выполненных ТТД в игре студентами, в большинстве своем, значительно имеют отличия и зависят от амплуа спортсмена ($p < 0,01$). Так, игроки оборонительной линии (центральные, крайние защитники) по суммарному объему ТТД, выполняя за игру 95 технических действий $94,98 \pm 2,28$ (рисунок 1). Вариативность ТТД в структуре и содержании соревновательной деятельности футболистов студенческих команд позволяет нам сделать вывод, что отдельные амплуа, такие к примеру как нападающие, применяют тактико-технические действия в 90 случаях. В меньшей степени отмечены такими действиями крайние полузащитники. На их долю приходится менее 73 действий ($73,05 \pm 3,23$).

Многочисленные исследования свидетельствуют, что студенческий футбол в своем проявлении значительно уступает профессиональ-

ному. Статистические признаки существенно разнятся. В исследованиях многих авторов приводятся данные, когда крайние полузащитники или латерали, как их принято называть, по наибольшему объему ТТД имеют высокие показатели и уверенно лидируют среди всех амплуа [1; 2].

В связи с этим, мы можем предположить, что в студенческом футболе недостаточным компонентом в структуре физической подготовленности футболистов, является специальная выносливость. Общеизвестно, что двигательная способность противостоять утомлению в длительный промежуток времени, взаимосвязана с интенсивными перемещениями крайних полузащитников в игре как в переходных фазах, так и в фазах обороны и атаки [7].

Более детальный анализ игровой деятельности студенческого футбола показал, что ТТД игроков имеют прямую зависимость от игровой специализации: 1 – передачи являются ключевым средством ведения игры; 2 – единоборства являются вторым фактором; 3 – в меньшей степени игроки студенческих команд применяют передачи с флангов (рисунок 2).



Рис.1. Объем технико-тактических действий футболистов студенческих команд за игру в зависимости от игрового амплуа

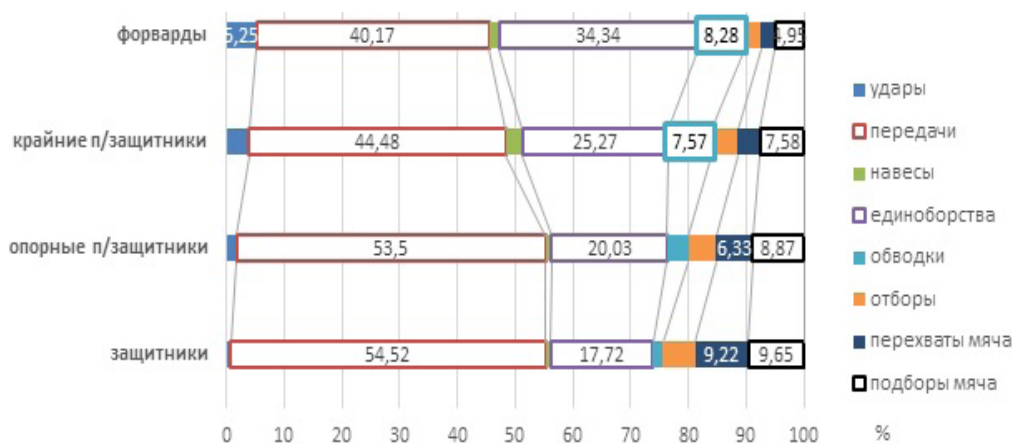


Рис. 2. Компоненты соревновательной деятельности футболистов студенческих команд в зависимости от амплуа

В структуре ТТД, как достоверно показал дисперсионный анализ ($p < 0,01$), первенствуют опорные полузащитники, которые в среднем $35,11 \pm 1,07$ осуществляют передачи мяча, при 76% точности, а также защитники ($31,40 \pm 1,28$ с точностью 78%).

В сравнении же с полузащитниками центральной оси и группы обороны, низкие показатели наблюдаются у латералей и группы атаки. Проникающие передачи с флангов, вскрывающие оборонительные порядки соперника, составляют ($19,74 \pm 1,01$ и $18,17 \pm 1,21$ соответственно, так и эффективность их исполнения - 70% точности (рисунок 3).

Нападающие, как и вся группа атаки, в среднем за одну игру, демонстрируют $15,17 \pm 1,25$ ТТД, недостаточно у защитников - $12,16 \pm 0,48$ и самый наименьший у крайних и опорных полузащитников ($11,74 \pm 0,82$ и $11,61 \pm 0,69$ соответственно).

Структура и содержание соревновательной деятельности нападающих характеризуется некоторой неоднородностью. Форварды в соперничестве, как правило, с игроками линии обороны, демонстрируют 84 % единоборств, а защитников – в игре в обороне (77%). Однозначно можем отметить разницу и у полузащитников, когда крайние латерали охотно вступают в единоборства в атакующих фазах команды (68%), а опор-

ные – при обороне (54%).

Студенческий футбол не однозначен, и в то же время индикаторами его эффективности, с точки зрения решения тактико-технической задачи отдельными амплуа, групповых и командных взаимодействий футболистов, напрямую связан с качеством ТТД. Достаточно высокий процент удачных единоборств (59,8%) совершают игроки группы обороны (центральные, крайние защитники), и в какой то степени опорные полузащитники. В зависимости от выбранной игровой схемы, опорные полузащитники демонстрируют 48,8% выигранных единоборств. В структуре игры нападающих только одна треть единоборств (32,1%).

Содержание единоборств у защитников характеризуется самым высоким показателем эффективности более 50% в оборонительных фазах, а также в единоборствах вверх (60,1 и 54,2 соответственно). Близки к ним опорные полузащитники по результатам процент выигранных единоборств в атаке (52,7). Латерали и нападающие только один из 3-х контактных противодействий в борьбе успешно реализуют, это относится как к единоборствам в оборонительных фазах игры (38,6 и 26,6) так и в атакующих (39,1 и 31,5), и в борьбе вверх (31,2 и 29,0) (рисунок 4).

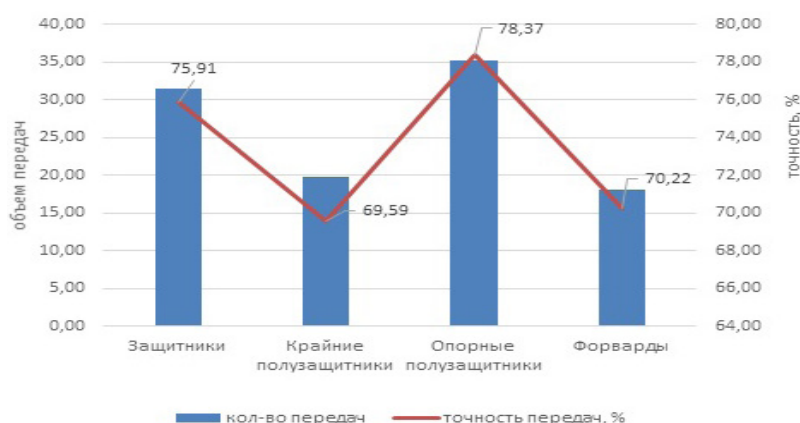


Рис. 3. Количество передач и их точность у футболистов студенческих команд в зависимости от амплуа

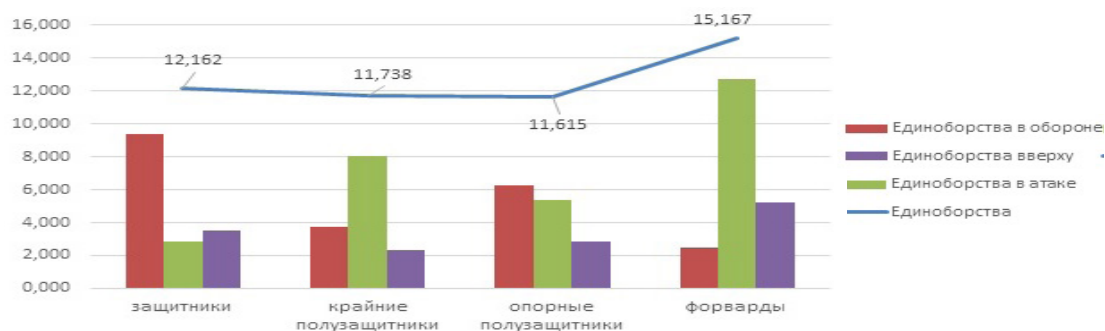


Рис. 4. Результаты сравнительного анализа количества единоборств, выполняемых футболистами НСФЛ в зависимости от амплуа

Обводка в виде финтов, дриблинга и обманных действий в футболе, особенно в переходных и атакующих фазах игры, убыстряет игру и способствует продвижению мяча вперед, создавая преимущества над соперником. Несомненно это технический элемент является индикатором индивидуального мастерства спортсмена и приветствуется тренерами. Статистические отчеты соревновательной деятельности футболистов-студентов демонстрируют низкий уровень применения данного технического действия в общей структуре игры. Так, форварды и крайние защитники больше всего применяют дриблинг, по сравнению с защитниками и опорными полузащитниками. В более семи процентах обводка присутствует в ТТД студентов.



Рис. 5. Диаграмма количества потерь мяча игроками национальной студенческой футбольной лиги в зависимости от амплуа

Игроки конструирующие групповые и командные взаимодействия студенческих коллективов, исполняя свои непосредственные функциональные обязанности в матче, показывают присущие для специализации технико-тактические действия. Они также охотно вступают в единоборства, овладевают мячом как в оборонительных, так и атакующих фазах игры. Опорные полузащитники демонстрируют наибольший суммарный объем передач, в том числе большой точности для конструирования атак и ведения игры коллектива. Для вингеров характерны обводки, но и большой процент брака в следствии ошибочных действий футболиста при контроле мяча [6].

Нападающие чаще других специализаций применяют дриблинг и обводку, а также вступают в единоборства в завершении атакующих действий. Но их качество и коэффициент полезного действия низок. Отмечается высокий процент брака, в силу наименьшего времени владения мячом.

Подводя итоги, можно свидетельствовать, что игроки национальной студенческой футбольной лиги, демонстрируют присущий для их специализаций объем технико-тактических

Заключение

Отмечаем, что на основании выявленных результатов, можно утверждать о присутствии обоснованных различий в структуре и содержании, а также эффективности игровой деятельности футболистов национальной студенческой футбольной лиги различных специализаций.

Для игроков обороны присуще выполнение большого объема ТТД в матче. Они первенствуют по сравнению с другими амплуа игроков в применении единоборств в обороне, перехватах, подборов мяча. Больше других амплуа защитники выходят победителями в единоборствах, вместе с тем и больше всех других совершают потери мяча у своих ворот (рисунок 5).

Вместе с тем, показатели индивидуальных соревновательных действий, независимо от специализации футболистов-студентов, имеет небольшую эффективность [5].

Список литературы

1. Байрачный О. В. Анализ соревновательной деятельности футболистов высокой квалификации с учетом игровых амплуа. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2008; 8: 7-10.
2. Костюкевич В. Модельно-целевой подход при построении тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта в годичном макроцикле. *Наука в олимпийском спорте*. 2014; 4: 22-37.
3. Максименко И.Г. Показатели соревновательной деятельности студентов-футболистов. *Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики*. 2018: 146-152.
4. Набойченко Е.С., Суворова Е.А., Мельникова А.В. Оценка уровня специальной подготовленности футболистов студенческих команд по данным игровой деятельности. *Вестник спортивной науки*. 2015; 4: 13-18.

5. Поканинов А.В., Зотова Ф.Р. Показатели технико-тактических действий студенческой команды, определяющие успех соревновательной деятельности в футболе. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2023; 11(S): 71-79.

6. Поканинов А.В. Факторная структура успешной игровой деятельности студенческих футбольных команд. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2023; 3(217): 370-373.

7. Савченко О.Г. Характеристика показателей технико-тактических действий в футболе и их зависимость от различных факторов подготовленности футболистов. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2018; 7(161): 231-233.

References

1. Bayrachny O.V. Analysis of competitive activity of highly qualified football players taking into account playing roles. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta*. 2008; 8: 7-10 [In Russ.].

2. Kostyukevich V. Model-target approach in the construction of the training process athletes of team game sports in an annual macrocycle. *Nauka v Olimpijskom sporte*. 2014; 4: 22-37 [In Russ.].

3. Maksimenko I.G. Indicators of competitive activity of football students. *Igrovyje vidy sporta: aktual'nye voprosy teorii I praktiki*. 2018: 146-152 [In Russ.].

4. Naboychenko E.S., Suvorova E.A., Melnikova A.V. Assessment of the level of special training of football players of student teams according to game activity. *Vestnik Sportivnoj nauki*. 2015; 4: 13-18 [In Russ.].

5. Pokaninov A.V., Zotova F.R. Indicators of technical and tactical actions of the student team that determine the success of competitive activities in football. *Nauka I sport: sovremennye tendencii = Science and sport: current trends*. 2023; 11(S): 71-79 [In Russ., In Engl.].

6. Pokaninov A.V. Factor structure of successful game activities of student football teams. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2023; 3(217): 370-373 [In Russ.].

7. Savchenko O.G. Characteristics of indicators of technical and tactical actions in football and their dependence on various factors of football players' fitness. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* 2018; 7(161): 231-233 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Поканинов Валерий Борисович - кандидат педагогических, доцент, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризм, 420035, Россия, г. Казань, Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: valerapokaninov@yandex.ru

Поканинов Антон Валерьевич - кандидат педагогических наук, тренер-преподаватель по футболу Академии футбольного клуба «Рубин», 420035, Россия, г. Казань, Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: anton.pokaninov@gmail.com

УДК 796.92

**Возрастные особенности гемодинамического состояния
квалифицированных и высококвалифицированных
лыжников-гонщиков**

Захарова А.В.^{1,2*}

¹Уральский федеральный университет
г. Екатеринбург, Россия

²Инновационный центр Олимпийского комитета России
г. Москва, Россия

ORCID: 0000-0002-8170-2316, sport_tsp@mail.ru*

Аннотация. Важным показателем долговременной адаптации человека к регулярным физическим нагрузкам в видах спорта с высокими требованиями к выносливости являются объемные параметры сердца. Однако, в спортивной теории и практике нет рекомендаций по контролю объемных показателей сердца, неизвестна их динамика в возрастном аспекте. **Цель исследования** – выявить возрастные особенности долговременной адаптации лыжников-гонщиков по гемодинамическим параметрам. **Материал и методы исследования:** лыжники-гонщики (n=533) и биатлонисты (n=33) в возрасте от 9 до 35 лет, призеры региональных и всероссийских соревнований по лыжным гонкам и биатлону (2 Заслуженных мастера спорта, 4 МСМК, 156 мастеров спорта России и 141 КМС) приняли участие в исследовании, включающем антропометрию, гемодинамический мониторинг с помощью гемодинамического монитора «МАРГ 10-01» (Микролюкс, Челябинск) в активной орто- и клино-статической пробе с последующей статистической обработкой полученных гемодинамических показателей в двух стационарных положениях спортсменов (лежа и стоя): частота сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), ударный объем (УО, мл), конечно-диастолический объем (КДО, мл), и относительный показатель конечно-диастолический индекс (КДИ, мл/м²), пропорциональный площади поверхности тела (S, м²). **Результаты исследования:** Установлены возрастные тенденции динамики ЧСС, УО, КДО и КДИ успешных лыжников-гонщиков в период с 9 до 35 лет. Представлены рассчитанные возрастные нормы ключевых критериев гемодинамического мониторинга в этапном контроле общей выносливости в лыжных гонках КДИстоя и КДИлежа и рекомендованные показатели ЧСС в ортопробе для самоконтроля в тренировочном процессе. **Научная новизна.** Выявлено, что не ударный объем, а конечно-диастолический объем сердца является более стабильным и, следовательно, более информативным показателем объемных размеров сердца, при этом его относительный показатель – конечно-диастолический индекс – служит одним из ключевых параметров этапного контроля в лыжных гонках. Впервые произведена комплексная оценка гемодинамических показателей и анализ их возрастной динамики у квалифицированных и высококвалифицированных спортсменов мужского пола, занимающихся лыжными гонками, с помощью монитора анестезиолога-реаниматолога гемодинамического методом импедансной кардиореографии: ранее используемые методы не позволяли провести массовые исследования и оценку объемных параметров сердца спортсменов. Определены возрастные критерии гемодинамических показателей спортивной перспективности в лыжных гонках – КДИстоя и КДИлежа. **Практическая значимость.** Выявленные возрастные особенности гемодинамического состояния спортсменов должны быть учтены при планировании спортивной подготовки, а именно выборе преимущественной направленности мезоциклов. Предложенные критерии контроля выносливости могут использоваться и в других видах спорта на выносливость.

Ключевые слова: функциональное состояние, сердечно-сосудистая система, долговременная адаптация, гемодинамические показатели, активная ортопроба, лыжные гонки, квалифицированные лыжники-гонщики, возрастные особенности адаптации

Для цитирования: Захарова А.В. Возрастные особенности гемодинамического состояния квалифицированных и высококвалифицированных лыжников-гонщиков. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 217-227. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-217-227

Age-related features of the hemodynamic condition of qualified and highly qualified cross country skiers

Anna V. Zakharova^{1,2*}

¹ Ural Federal University

Yekaterinburg, Russia

² Innovation Center of the Russian Olympic Committee

Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-8170-2316, sport_tsp@mail.ru*

Abstract: An important indicator of long-term human adaptation to regular physical activity in endurance sports are volumetric parameters of the heart. However, in sports theory and practice there are no recommendations for monitoring volumetric parameters of the heart, their dynamics in the age aspect are unknown. **The aim of the study** was to identify age-related features of long-term adaptation of cross-country skiers with hemodynamic parameters. **Material and methods:** cross-country skiers (n=533) and biathletes (n=33) aged 9 to 35 years, winners of regional and all-Russian competitions in cross-country skiing and biathlon (2 Honored Masters of Sports, 4 Masters of Sports of International Class, 156 Masters of Sports and 141 Sport Master Candidates) took part in the research, which included anthropometry, hemodynamic monitoring with the hemodynamic monitor "MARG 10-01" (Microlux, Chelyabinsk) in an active orthoprobe with further statistical analysis of following hemodynamic parameters in two stationary positions of athletes (at supine and standing): heart rate (HR, beats/min), stroke volume (SV, ml), end-diastolic volume (EDV, ml) and relative indicator of EDV subdivided by the body surface area (BSA, m²) - end-diastolic index (EDI, ml/m²). **Research results:** Age-related trends in of HR, SV, EDV and EDI dynamics of successful male cross-country skiers from 9 to 35 years are established. The calculated age norms of EDI_{standing} and EDI_{supine} as key criteria of hemodynamic monitoring in the cross-country skiing stage control are presented as well as recommended orthotest HR athletes' norms. **Scientific novelty.** It was found that not the stroke volume, but the end-diastolic volume of the heart is a more stable and, therefore, more informative indicator of the volumetric dimensions of the heart, while its relative indicator - the end-diastolic index - serves as one of the key parameters of stage control in cross-country skiing. For the first time a comprehensive assessment of hemodynamic parameters and an age dynamics analysis in qualified and highly qualified male cross-country skiers were carried out using an anesthesiologist-resuscitator hemodynamic monitor based on the impedance cardiography method. Previously used methods did not allow conducting mass studies and evaluation of athletes' heart volume. Age criteria for hemodynamic indicators of athletic potential in cross-country skiing - KDI_{standing} and KDI_{supine} - were determined. **Practical significance.** The established age-related features of the hemodynamic state of male athletes should be taken into account when planning sports training, namely, when choosing the preferred direction of mesocycles. The proposed criteria for endurance control may also be used in other endurance sports. **Keywords:** functional state, cardiovascular system, long term adaptation, hemodynamic parameters, active orthotest, cross-country skiing, qualified cross-country skiers, age-related features of adaptation.

For citation: Anna V. Zakharova*. Age-related hemodynamic state features of qualified and high-qualified cross-country skiers and biathletes. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 217-227. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-217-227.

Введение

Гемодинамическое состояние – важнейшее для оценки состояния здоровья человека и функциональной подготовленности спортсменов, особенно в циклических видах спорта, требующих проявления высокого уровня выносливости. К центральным гемодинамическим (гемодинамика, от греч. *haima* – кровь и *dynamis* – сила, – движение крови по сосудам) параметрам чело-

века, используемым в спортивной практике, относят частоту сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), артериальное давление (АД, мм рт.столба), объемные параметры сердца – ударный объем (УО, мл) и конечно-диастолический объем (КДО, мл), их относительные показатели с учетом площади поверхности тела: ударный индекс (УИ, мл/м²), и конечно-диастолический индекс (КДИ, мл/м²), минутный объем крови (МОК, л/

мин) и ряд других взаимосвязанных параметров, характеризующих насосную функцию сердечно-сосудистой системы спортсмена.

Известно, что высокая эффективность аэробных процессов и долговременная адаптация сердечно-сосудистой системы (ССС) спортсменов к регулярно предъявляемой физической нагрузке у представителей видов спорта, требующих проявления выносливости, обеспечивается увеличением объемных параметров сердца и другими характерными изменениями ССС, проявляющимися как при физической нагрузке, так и в состоянии относительного покоя.

Задача определения ударного объема сердца решается свыше ста лет специалистами медицины, медицинской инженерии и спортивной физиологии. Для определения УО в кардиологии были разработаны инвазивные методы, связанные с катетеризацией сердца (метод Фика, 1870, метод разведения индикатора и термодилуция) и использованием радионуклидов, а также неинвазивные методы (эхокардиография, импедансная реография, сердечный магнитный резонанс).

Большинство медицинских технологий определения ударного объема высокотехнологичны, но недоступны для педагогической спортивной практики. Однако, импедансная кардиореография – неинвазивная методика исследования функции сердца на основе высокоточного измерения изменений трансторакального электрического сопротивления тканей, связанного с выбросом крови в восходящую аорту [1], которая в настоящее время широко используется в реанимации и палатах интенсивной терапии для мониторингирования состояния пациентов в острых жизнеугрожающих ситуациях [2], давно зарекомендовала себя в отечественной спортивной науке [3, 4, 5].

Интересно, что метод определения УО крови с помощью биполярной реографии тела был предложен А.А. Кедровым в 1948 г. [6], затем был доработан до метода тетраполярной грудной реографии Кубичеком [7] и в 70-х годах XX в. использовался в программах Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA, США) для изучения состояния человека в невесомости и после нее.

Доступные опубликованные исследования по проблеме определения объемных параметров сердца у спортсменов не раскрывают возможности управления спортивной подготовкой квалифицированных спортсменов с учетом гемодинамических параметров, отражающих адаптацию сердечно-сосудистой системы как в многолетней подготовке, так и в мезо- и микро-циклах.

Между тем именно гемодинамические параметры спортсменов должны служить критериями отбора в циклических видах спорта, опорными показателями для индивидуализации физической подготовки в игровых видах спорта и единоборствах, особенно в период интенсивного роста у подростков, и доступными параметрами для контроля функционального состояния в условиях учебно-тренировочных сборов.

Цель исследования – выявить возрастные особенности долговременной адаптации лыжников-гонщиков по гемодинамическим параметрам.

Материалы и методы

В возрастные группы обследуемых лыжников-гонщиков ($n=533$) и биатлонистов ($n=33$) были включены спортсмены 9-18 лет, занимавшие лидирующие места в соревнованиях по лыжным гонкам на уровне региона РФ (1-6 место), Первенствах России (1-30 место), и высококвалифицированные спортсмены (19-35 лет), участники Чемпионатов России, всероссийских и международных соревнований, входящие в национальные и региональные сборные по лыжным гонкам и биатлону.

Значительную долю обследованных юных лыжников составляли призеры региональных соревнований Свердловской области, являющейся одним из лидеров в рейтинге регионов по юношеским соревнованиям в лыжных гонках, в том числе победители и призеры всероссийских соревнований на призы газеты «Пионерская правда».

В числе обследованных высококвалифицированных спортсменов входили 2 Заслуженных мастера спорта, 4 МСМК, 156 мастеров спорта России и 141 КМС. В группах лыжников-гонщиков старше 19 лет все спортсмены имели спортивное звание не ниже мастера спорта России.

Исследование гемодинамического состояния у спортсменов проводилось с помощью прибора «Монитор анестезиолога-реаниматолога гемодинамический» МАРГ 10-01 (Микролюкс, Челябинск) в активной трехфазной ортоклиностатической пробе (лежа – стоя – лежа2).

Полученные показатели гемодинамического состояния спортсменов подвергались статистической обработке. Рассчитывали среднее значение (m), стандартное отклонение (SD), коэффициент вариации, минимальное и максимальное значение. Проводили анализ нормальности распределения значений в группах и анализ статистической значимости различий между показателями в группах различного возраста. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Гемодинамическое обследование достаточно больших групп лыжников-гонщиков 9-35 лет и оценка значимости статистических различий позволили объединить группы, статистически не различающиеся по искомому показателю, и рассчитать границы нормы показателей с использованием величины нормированного отклонения: $m \pm 2/3 \sigma$.

Результаты и обсуждение

Анализ средней ЧСС в положении лежа у лыжников-гонщиков в возрастном аспекте выявил постепенное уменьшение ЧСС_{покоя} от 70 уд./мин в 9-10 лет (конец этапа начальной подготовки в лыжных гонках) до 54 уд./мин в 17 лет

и сохранение этого уровня ЧСС до 23 лет (рис.1). ЧСС профессиональных лыжников-гонщиков 28 лет и старше со стажем занятий более 20 лет составило $50,72 \pm 6,8$ ударов в минуту. Отклонение ЧСС от линейного снижения происходило в 14 лет – возрасте «скачка роста» у подростков. Среднее ежегодное снижение ЧСС_{лежа} у лыжников-гонщиков мужского пола лежит в пределах 1,5 уд./мин, а более значительное снижение ЧСС_{лежа} имеет место в 14 лет, 16 и 17 лет (рис. 1).

При этом статистически значимое снижение ЧСС_{лежа} происходит только в 16 и 17 лет, а также в группе молодежного возраста (21-23 года) и в группе спортсменов-профессионалов старше 28 лет (таблица 1).

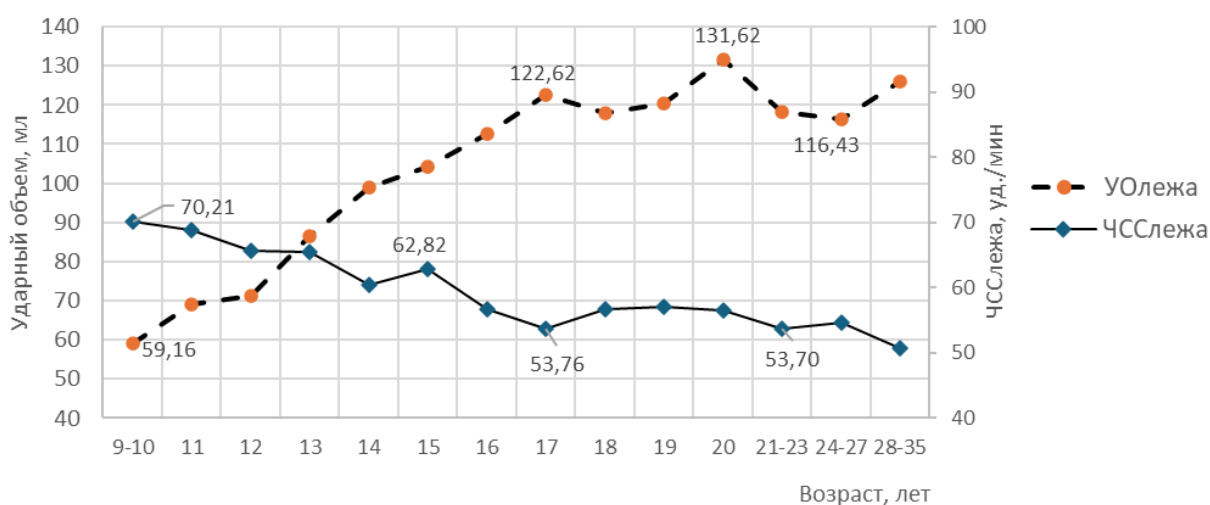


Рис. 1. Возрастная динамика УО и ЧСС_{лежа} у лыжников-гонщиков

Таблица 1

Возрастные изменения ЧСС в активной ортоклиностатической пробе
в группах лыжников-гонщиков мужского пола, уд./мин

Возраст, лет	ЧСС			ΔЧССАОП
	Лежа	Стоя	Лежа2	
9 - 10 (n=17)	70,21±11,63 (50–89)	84,84±16,71 (52–111)	67,32±11,15 (50–87)	14,58±8,85 (2–34)
11 (n=14)	68,79±8,46 (54–83)	91±13,21 (77–123)	67,36±5,53 (58–79)	22,36±14,09 (5–55)
12 (n=20)	65,63±7,92 (52–81)	88,32±12,36 (67–111)	64,53±7,73 (56–83)	22,68±10,67 (6–37)
13 (n=20)	65,55±11,97 (44–93)	83,8±17,01 (52–110)	65±14,85 (39–103)	18,25±8,91 (4–32)
14 n=30)	60,5±6,41 (51–83)	81,37±11,39 (60–103)	58,37±11,75 (50–75)	21,37±10,59 (4–43)
15 (n=55)	62,82±11,26 (45–99)	83,76±15,14 (51–114)	61,42±9,29 (43–87)	20,82±10,67 (2–47)
16 (n=78)	56,67±8,68 * (38–77)	77,79±14,11 * (54–117)	55,9±9,59 (38–77)	21,19±12,38 (3–59)
17 (n=75)	53,76±7,84 * (35–73)	75,47±12,45 (37–100)	52,44±7,65 (35–69)	21,65±10,74 (1–46)
18 (n=80)	56,71±7,17 (42–70)	76,09±10,22 (46–94)	54,62±5,95 (40–64)	19±8,61 (4–36)
19 (n=50)	57,11±9,15 (44–88)	74,78±10,94 (56–102)	55,31±9,07 (42–84)	17,72±7,44 (2–35)
20 (n=50)	56,46±10,54 (36–72)	69,77±14,2 (47–96)	54,35±10,51 (37–73)	13,27±7,73 *(0–42)
21–23 (n=41)	53,7±7,17 (42–68)	72,2±12,38 (50–101)	50,93±8,29 (41–69)	18,33±7,76 *(7–38)
24–27 (n=23)	54,67±7,54 (38–67)	77,9±12,36 (56–102)	51,29±7,4 (37–63)	22,76±8,69 (5–38)
28–36 (n=28)	50,72±6,8 *(40–59)	67,28±12,43 * (45–85)	49,39±6,63 (38–58)	16±9,4 * (1–37)

*- статистически значимые ($p < 0,05$) различия ЧСС между текущим и предыдущим годом

Аналогичная динамика ЧСС была выявлена при исследовавшей вегетативное обеспечение сердечно-сосудистой системы при ортостатическом тестировании спортсменов Омского УОР без учета спортивной специализации: уменьшение ЧСС с 78 уд./мин у 9-10-летних детей до 60 уд./мин у взрослых спортсменов со значительными снижениями ЧСС в возрастных группах от 13-14 до 15-16 лет [8].

УОлежа у спортсменов мужского пола с 9 до 17 лет изменяется линейно (рис.1) и описывается уравнением тренда $y=9,19x+49,8$ с коэффициентом аппроксимации $R^2=0,9862$. Это означает, что ежегодный прирост УОлежа у лыжников-гонщиков составляет 9,2 мл/год.

Активная ортостатическая проба – самостоятельный переход из стабильного положения лежа (не менее трех минут) в положение стоя – наиболее простой функциональный тест, который позволяет оценить возможности регуляции системы кровообращения [9] и используется в контроле и самоконтроле у спортсменов. По $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ – разнице ЧСС в положениях лежа и стоя после пробуждения судят о восстановлении спортсмена. При этом нормальной $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ считается 15-18 уд./мин.

ЧСС в положении стоя (в стабильном положении при проведении активной ортопробы) в возрастном периоде от 9 до 20 лет изменяется аналогично ЧСС_{лежа} на 1,5 уд./мин ежегодно. Однако, в период интенсивного роста у юношей в 15 лет происходит значительное повышение ЧСС в положении стоя (рис.2), вероятной причиной которого может служить отставание в адап-

тации сердца и сосудов к интенсивному росту (увеличение линейных размеров тела) и увеличению мышечной массы. При этом УО в положении стоя плавно увеличивается до 17 лет, затем стабилизируется, соответствуя снижению интенсивности ростовых процессов и достигает максимума в 20 лет.

Интересно, что ЧСС_{стоя} у лыжников-гонщиков в 20 лет ниже, чем ЧСС_{лежа} на этапе начальной подготовки в 9-10 лет.

Наиболее удобными и достаточными в спортивной практике показателями для контроля состояния ССС являются ЧСС_{лежа} и $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$: они учитывают и адаптацию сердца к объемным нагрузкам, характерным для видов спорта на выносливость, и адаптацию организма к вертикальному положению, в котором спортсмены соревнуются и тренируются. Однако, в анализе среднего $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ у лыжников-гонщиков заметной адаптации к вертикальному положению тела в возрастном аспекте не выявлено (таблица 1). Анализ диаграммы размаха $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ (рис. 3) как визуального представления групп числовых данных через квартили, позволил сделать следующие выводы: (i) на начальных этапах подготовки с 9 до 12 лет $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ увеличивается, причем причинами повышения $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ являются как естественный рост юношей, так и переход от детского возраста к подростковому со снижением двигательной активности из-за школьных занятий и изменения личных интересов, что также сопровождается преобладанием времени, проведенного сидя и/или лежа над временем в вертикальном положении; (ii)

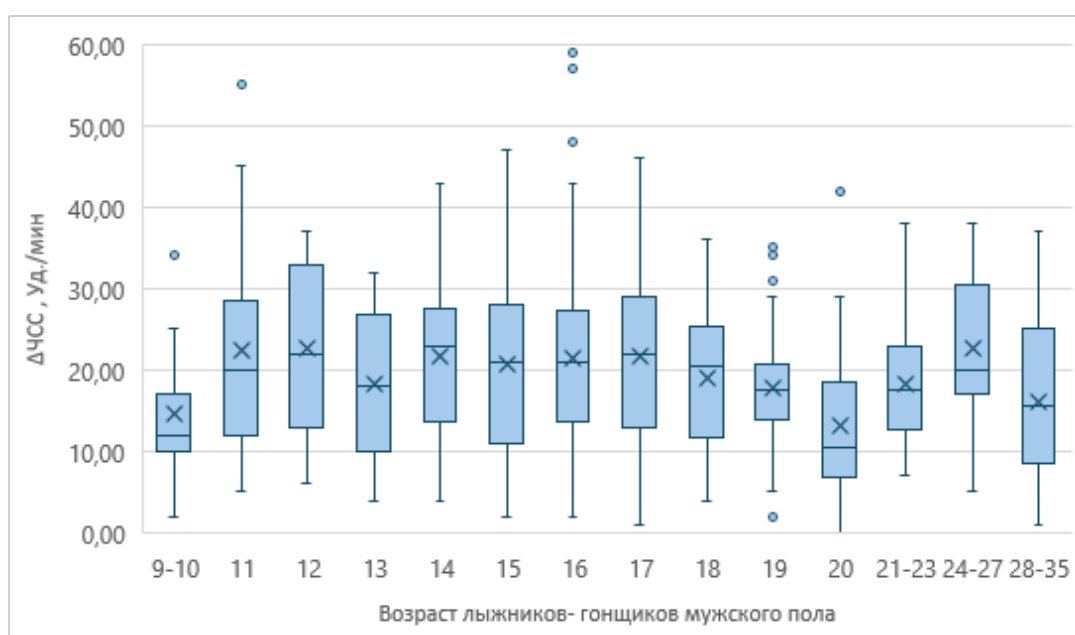


Рис. 3. Изменения $\Delta\text{ЧСС}$ в активной ортопробе у лыжников-гонщиков мужского пола в зависимости от возраста

в период с 14 до 17 лет значения $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ стабилизируются (рис. 3), но при этом прямые линии, исходящие из ящика, называемые «усами», соответствуют высокой степени разброса за пределами верхнего и нижнего квартилей, а в 16 лет присутствуют «выбросы», которые отображаются отдельными точками, находящимися на одной линии с усами. То есть, существуют ситуации с аномальной (неадекватной) реакцией на вертикализацию, которые могут быть связаны как со скачком роста или недостаточной адаптацией к вертикальному положению, так и недовосстановлением (переутомлением) в тренировочном процессе; (iii) в период с 17 до 20 лет наблюдается стабильное снижение $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$, объясняемое стабилизацией ростовых процессов юношей и, несомненно, спортивной специализацией. При этом, только в период 19 – 20 лет снижение $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ статистически значимо, а в 19 лет несмотря на плотную группировку значений $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ присутствуют значительные выбросы как в большую ($\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}} = 35$ уд./мин), так и в меньшую сторону ($\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}} = 2$ уд./мин); (iv) повышение $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ у профессиональных лыжников-гонщиков в возрасте 21-23 и 24-27 может иметь несколько причин спортивного происхождения (недовосстановление, переутомление [10], чрезмерная силовая работа в тренировочном процессе) и внутренировочного (недостаточный сон, что равносильно недовосстановлению, не достаточная готовность организма к вертикальному положению как следствие сидяче-лежачего образа жизни во внутренировочное время). Кроме того, причиной высокой $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ может служить аномальная реакция вен нижних конечностей, чрезмерно расширяющихся при вертикализации с депонирование крови в нижних конечностях [10]; (v) в группах взрослых лыжников-гонщиков медиана находится ниже среднего значения, это значит, что большинство спортсменов в группах 20+ имеют значение дельты ЧСС ниже среднего арифметического, то есть распределение не нормальное, что естественно в спортивной деятельности, нацеленной на адаптацию функциональных и регуляторных систем спортсмена, обеспечивающих соответствующие преимущества.

Орто- и клиностатическую пробы используют для изучения особенностей адаптации человека к невесомости и последствий длительного пребывания человека на космической орбите, в медицине – для выявления заболеваний вен.

Ортоклиностатическая проба (смена положений «лежа-стоя-лежа2») в нашем исследовании используется как инструмент оценки функциональной полноценности механизмов регуляции гемодинамики, как модель основного по-

ложения тела в соревновательной деятельности лыжников-гонщиков (стоя) и как модель срочной адаптации «покой – легкая физическая нагрузка - отдых». Изменения в кардиореспираторной системе, которые происходят при смене положения тела, могут условно рассматриваться как компенсаторные реакции на минимальные нагрузки [11]. $\Delta\text{ЧСС}_{\text{лежа-лежа2}}$ отражает умение организма распознавать физическую нагрузку и восстанавливаться после нее. Именно уменьшение $\text{ЧСС}_{\text{лежа2}}$ относительно $\text{ЧСС}_{\text{лежа}}$ на 1–2 уд., как факт распознавания организмом нагрузки и умение восстановиться после нее, может служить критерием для перевода спортсмена с этапа начальной подготовки на тренировочный этап.

Конечно-диастолический объем сердца (КДО) достаточно редко рассматривается в спортивно-научной литературе, чаще исследователи изучают ударный объем. Однако, именно КДО является истинно целостным параметром, объективно соответствующим объему сердца спортсмена в диастоле. При этом, УО является производной от КДО и пропорционально связанной с ним фракцией выброса (ФВ).

Анализ индивидуальных результатов гемодинамического мониторинга лыжников-гонщиков на протяжении одного макроцикла выявил, что КДО является более стабильным показателем, чем УО: коэффициент вариации КДО ниже, чем коэффициент вариации УО. В тренировочном и соревновательном процессе лыжников-гонщиков, где объем сердца имеет ключевое значение для переносимости длительной и интенсивной физической нагрузки, важно рассматривать как КДО, так и относительный КДИ. Анализ возрастных изменений абсолютных и относительных значений КДО у лыжников-гонщиков представлен в таблице 2.

В период с 9 до 17 лет $\text{КДО}_{\text{лежа}}$ у лыжников-гонщиков увеличивается более, чем в 2 раза. В период 17-19 лет происходит стабилизация объема сердца у лыжников-гонщиков, после чего в 20 лет (период окончания юниорского возраста и перехода в молодежный спорт, который выделен в отдельную группу для соревнований в лыжных гонках, чтобы сохранить способную молодежь, которой трудно конкурировать со взрослыми спортсменами, имеющими определенные преимущества в видах спорта на выносливость) имеет место статистически значимый прирост КДО, который, скорее всего, связан именно со спортивной специализацией и особенностями тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов в лыжных гонках.

$\text{КДО}_{\text{стоя}}$ лыжников-гонщиков согласно возрастной линейной зависимости ежегодно уве-

Таблица 2

Возрастные изменения КДО и КДИ
в активной ортопробе в группах лыжников-гонщиков мужского пола

Возраст, лет	КДО, мл		КДИ, мл/м ²	
	Лежа	Стоя	лежа	Стоя
9 - 10 (n=17)	92,42±14,99** (71–129)	83,11±16,12* (60–122)	79±5,93 (70–94)	70,47±9,35 (53–98)
11 (n=14)	108,64±20,42 (80–143)	87,93±15,02 (66–113)	84,5±9,44 (67–100)	68,14±7,4 (54–77)
12 (n=20)	113,37±19,73 ** (59–141)	92±18,48 ** (52–121)	85,21±9,26 (59–102)	68,63±8,42 (51–82)
13 (n=20)	136,85±27,72** (72–184)	112,5±23,86 (61–148)	90,1±11,9 (67–112)	73,75±10,4 (56–96)
14 (n=30)	156,8±22,88 (105–199)	123,4±17,52** (83–156)	95,03±10,51 (62–116)	74,63±9,96 (41–94)
15 (n=55)	166,11±20,32** (123–211)	134,6±18,26* (99–187)	97,16±9,94** (74–119)	77,96±8,29 (62–106)
16 (n=78)	180,19±25,86** (103–223)	142,86±22,87** (93–199)	103,64±10,65* (80–127)	81,17±10,49** (60–109)
17 (n=75)	195,42±24,99 (144–249)	156,4±23,16 (100–224)	107,24±9,27 (86–129)	85,71±10,12 * (70–116)
18 (n=80)	190,09±17,45 (156–227)	148,97±13,21 (123–172)	106,09±7,96 (89–120)	81,03±8,19 * (53–94)
19 (n=50)	192,42±24,26 ** (140–240)	157,14±27,23 * (71–214)	104,97±9,7 ** (78–124)	85,81±10,7 ** (64–110)
20 (n=50)	211,81±23,81 ** (156–258)	174,04±22,63 * (119–230)	113,88±9,76 ** (89–139)	93,96±11,71 ** (67–120)
21–23 (n=41)	192,33±16,14 (153–236)	160,03±18,57 (125–189)	106,1±8,31 (92–121)	88,1±9,36 ** (68–106)
24– 27 (n=23)	189,38±28,37 (155–260)	150,38±26,82 (115–225)	100,62±11,87 (84–130)	79,38±11,39 (63–112)
28–36 (n=28)	203,11±20,17 (163–231)	172,78±20,1 (142–208)	105,5±9,08 (86–118)	87,5±10,56 (62–104)

*- статистически значимые ($p < 0,05$) различия между текущим и последующим годом

** - статистически значимые ($p < 0,01$) различия между текущим и последующим годом

личивается на 9,2 мл: $y = 9,1789x + 73,376$ ($R^2 = 0,9598$). Однако, снижение среднего КДО в активной ортопробе в период 9-10 лет составляет всего 9 мл или 10 % от исходного КДО_{лежа}, с 11 до 13 лет среднее КДО в ортопробе снижается значительно, на 20-24 мл, что соответствует 17,1-19% от КДО_{лежа}. КДО_{стоя} значительно отстает от КДО_{лежа} в возрасте активного роста и стабилизируется к 19 годам (рис. 4)

КДИ_{лежа} у лыжников-гонщиков в период от 9 до 20 описывается линейной зависимостью $y = 3,2893x + 77,249$ с коэффициентом $R^2 = 0,9515$, тогда как КДИ_{стоя} изменяется в меньшей степени $y = 2,3249x + 64,348$ ($R^2 = 0,895$), если рассматривать линейную зависимость, но более точно возрастные изменения КДИ_{стоя} описываются

полиномом $y = 0,1188x^2 + 0,8988x + 67,438$ ($R^2 = 0,9132$). Разный характер зависимостей КДИ лежа и стоя от возраста свидетельствуют о нескольких факторах, влияющих на относительный параметр КДИ: не только естественное физическое развитие и спортивные тренировки влияют на динамику КДИ_{стоя}, но и неудовлетворительная адаптация к ортостазу.

Статистический анализ данных гемодинамического мониторинга позволил рассчитать критерии оценки КДИ лыжников-гонщиков разного возраста (таблица 3).

Предлагаемые спортивные нормы КДИ_{лежа} и КДИ_{стоя} могут и должны использоваться как объективные критерии долговременной адаптации гемодинамического состояния спортсмена



Рис. 4. Возрастные изменения КДИ в активной ортопробе в группах лыжников-гонщиков мужского пола

Таблица 3
Возрастные критерии оценки КДИ_{лежа} и КДИ_{стоя} у лыжников-гонщиков, мл/м²

Возрастная группа, лет	КДИлежа			Возрастная группа, лет	КДИстоя		
	Среднее значение	ниже среднего	Спортнорма		Среднее значение	ниже среднего	Спортнорма
9 - 10	79±5,93 (70–94)	<75	83	9 – 12	67,93±11,61 (51–98)	<60	75
11-12	84,91±9,19 (59–102)	<79	91				
13	90,1±11,9 (67–112)	<82	98	13-14	74,28±10,04 (41–96)	<68	81
14	95,03±10,51 (62–116)	<88	102				
15	97,16±9,94 ** (74–119)	<91	104	15	77,96±8,29 (62–106)	<72	84
16-24	105,26±9,7 (78–129)	<99	112	16	81,17±10,49 ** (60–109)	<74	88
				17-19	84,46±9,96 (53–116)	<78	91
				20+	93,96±11,71 ** (67–120)	<86	102
25+	111,6±6,74 (104–130)	<108	116				

*- статистически значимые ($p < 0,05$) различия между текущим и последующим годом

** - статистически значимые ($p < 0,01$) различия между текущим и последующим годом

для управления физической подготовкой, а также служить ключевыми критериями спортивно-го отбора в лыжных гонках.

Неодновременность и неравномерность изменений с возрастом даже взаимосвязанных гемодинамических параметров проявляется разными математическими регрессионными уравнениями гемодинамических параметров (линейными, полиномиальными третьей или четвертой степени) и несхожей возрастной ди-

намикой УО и ЧСС при сравнении одноименных графиков рис.1 и рис.2.

Ежегодные приросты средних значений гемодинамических показателей (рис. 5 и 6) также свидетельствуют о разнонаправленности и неравномерности изменений гемодинамических показателей у лыжников-гонщиков мужского пола, что подчеркивает значимость регулярного контроля гемодинамического состояния у спортсменов.

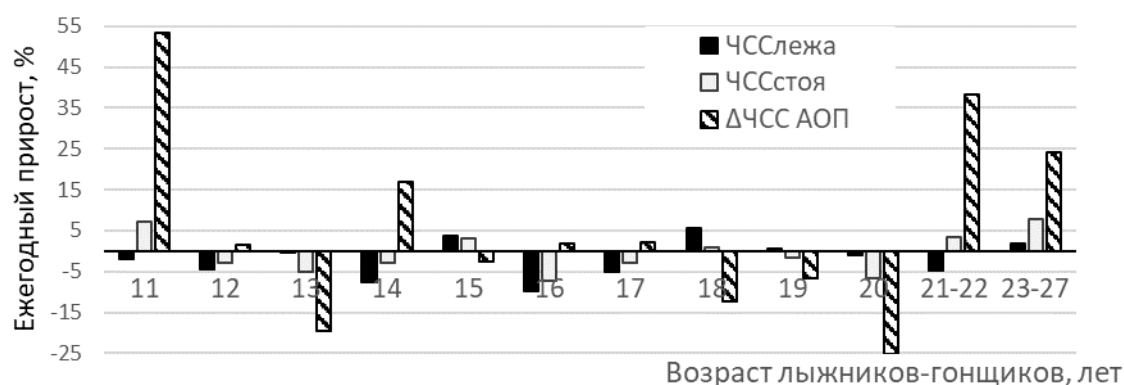


Рис.5. Динамика возрастных изменений ЧСС у лыжников-гонщиков в активной ортопробе

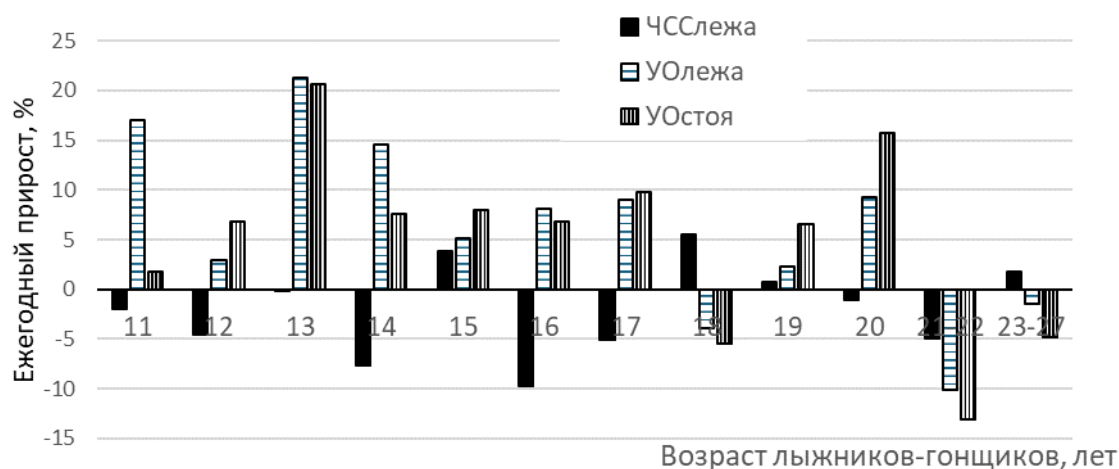


Рис. 6. Динамика возрастных изменений ЧСС и ударного объема сердца у лыжников-гонщиков в активной ортопробе

Несмотря на то, что объемные параметры сердца слабо коррелируют с ЧСС, в интервалах между этапными тестированиями лыжников-гонщиков ЧСС остается простым, информативным и самым доступным параметром контроля функционального состояния спортсмена и, следовательно, требует нормирования для использования в управлении тренировочным процессом, контролем эффективности

предъявляемых спортсмену физических нагрузок и степени восстановления после них. Причем в арсенале тренера и спортсмена необходимо иметь как критерии оценки ЧСС в положении лежа (положении обследования в медицинских учреждениях, положении покоя для отдыха и восстановления спортсмена), так и оценивать индивидуальную реакцию на активную ортопробу $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ (таблица 4).

Таблица 4

Возрастные критерии ЧССлежа и реакции на активную ортопробу $\Delta\text{ЧСС}_{\text{АОП}}$ в группах лыжников-гонщиков мужского пола

Возраст, лет	ЧССлежа			ΔЧССАОП		
	Среднее значение	Уровень ниже среднего	Спортнорма	Среднее значение	Уровень ниже среднего	Спортнорма
9 - 10	70,21±11,63 (50–89)	78	62	14,58±8,85 (2–34)	21	9
11	68,79±8,46 (54–83)	74	63	22,36±14,09 (5–55)	32	13
12	65,63±7,92 (52–81)	71	60	22,68±10,67 (6–37)	30	16
13	65,55±11,97 (44–93)	73	58	18,25±8,91 (4–32)	24	12

Окончание табл. 4.

14	60,5±6,41 (51–83)	65	56	21,37±10,59 (4–43)	28	14
15	62,82±11,26 (45–99)	70	55	20,82±10,67 (2–47)	28	14
16	56,67±8,68 * (38–77)	62	51	21,19±12,38 (3–59)	29	13
17	53,76±7,84 * (35–73)	59	49	21,65±10,74 (1–46)	29	14
18	56,71±7,17 (42–70)	62	52	19±8,61 (4–36)	25	13
19	57,11±9,15 (44–88)	63	51	17,72±7,44 (2–35)	23	13
20–27	54,9±8,28 (36–72)	61	49	17,83±9,42 (0–42)	24	12
28–36	50,72±6,8 * (40–59)	55	46	16±9,4 * (1–37)	22	10

*- статистически значимые ($p < 0,05$) различия между текущим и предыдущим годом

Заключение

Таким образом, определение объемных параметров сердца у спортсменов в лыжных гонках должно входить в этапный контроль выносливости и может быть успешно реализовано с помощью конверсии медицинского гемодинамического монитора пациента в спортивную практику.

В настоящем исследовании представлена педагогическая интерпретация результатов гемодинамического мониторинга и определены критерии оценки конечно-диастолического индекса для всех возрастных групп спортсменов в двух обязательных для контроля положениях лежа и стоя.

Полученные результаты должны обеспечивать как возможность управления спортивной подготовкой в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости, так и способствовать повышению ее эффективности.

Список литературы

1. Newman D. G., Callister R. The non-invasive assessment of stroke volume and cardiac output by impedance cardiography: a review. *Aviation, space, and environmental medicine*. 1999; 70(8): 780–789.
2. Marik P. E., Cavallazzi R. Hemodynamic monitoring in the intensive care unit: a review of the literature. *Critical Care Medicine*. 2013; 41(1): 1–10.
3. Антонов А. А. Универсальная технология диагностики функционального состояния организма спортсменов на основе интегральных показателей сердечно-сосудистой системы. *Вестник восстановительной медицины*. 2017; 5(81): 38–44.

4. Плетнев А.А., Быков Е.В., Зинурова Н.Г., Чипышев А.В. Оценка переходных процессов гемодинамики спортсменов при ортопробе на основании анализа спектральных характеристик. *Научное обозрение. Биологические науки*. 2015; 1: 124–125

5. Сабирьянов А. Р., Сабирьянова Е. С., Епишев В. В., Сафиуллин Р. С. Особенности динамики ударного объема и его вариабельности после дозированной физической нагрузки у девочек младшего школьного возраста. *Человек. Спорт. Медицина*. 2005; 4(44): 94–98

6. Степанов Р. А., Фрик П. Г., Подтаев С. Ю., Думлер А. А. Вейвлет-анализ данных импедансной кардиографии для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы. *Вестник ПГПУ. Серия № 2. Физико-математические и естественные науки*. 2014; 2: 72–81.

7. Kubicek WG, Patterson RP, Witsoe DA. Impedance cardiography as a noninvasive method of monitoring cardiac function and other parameters of the cardiovascular system. *Ann NY Acad Sci* 1970; 170: 724–732.

8. Кудря О. Н. Вегетативное обеспечение сердечно-сосудистой системы при ортостатическом тестировании спортсменов. *Бюллетень сибирской медицины*. 2010; 3: 75–81.

9. Бадтиева В. А., Павлов В. И., Шарыкин А. С., Хохлова М. Н., Пачина А. В., Выборнов В. Д. Синдром перетренированности как функциональное расстройство сердечно-сосудистой системы, обусловленное физическими нагрузками. *РКЖ*. 2018; 6: 180–190.

10. Мехдиева К.Р., Зиновьева Ю.А., Захарова А. В., Тарбеева Н. М. Структурно-функциональ-

ные особенности сердечно-сосудистой системы спортсменов при вертикализации. *Человек. Спорт. Медицина*. 2018; 4: 61-70.

11. Ванюшин Ю.С., Хайруллин Р. Р., Елистратов Д. Е. Компенсаторно-адаптационные реакции кардиореспираторной системы при различных зонах нагрузки. *Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева*. 2016; 4(92): 9-14.

References

1. Newman D. G., Callister R. The non-invasive assessment of stroke volume and cardiac output by impedance cardiography: a review. *Aviation, space, and environmental medicine*. 1999; 70(8): 780–789.

2. Marik P. E., Cavallazzi R. Hemodynamic monitoring in the intensive care unit: a review of the literature. *Critical Care Medicine*. 2013; 41(1): 1-10.

3. Antonov A. A. Universal technology for diagnosing the functional state of athletes based on integral indicators of the cardiovascular system. *BVestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2017; 5(81): 38-44 [In Russ.].

4. Pletnev A.A., Bykov E.V., Zinurova N.G., Chipyshev A. V. Evaluation of transient processes in athletes' hemodynamics during an orthostatic test based on the analysis of spectral characteristics. *Nauchnoe obozrenie. Biologicheskie nauki*. 2015; 1: 124-125.

5. Sabiryanov A. R., Sabiryanova E. S., Epishev V. V., Safiullin R. C. Features of the dynamics of stroke volume and its variability after dosed physical activity in girls of primary school age. *Chelovek. Sport. Medicina = Human. Sport. Medicine*. 2005; 4(44): 94-98 [In Russ., In Engl.].

6. Stepanov R. A., Frick P. G., Podtaev S. Yu., Dumler A. A. Wavelet analysis of impedance cardiography data to assess the functional state of the cardiovascular system. *BVestnik Permskogo gosudarstvennogo gumanitarnogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya #2. Fiziko-matematicheskie I testovennye nauki*. 2014; 2: 72-81 [In Russ.].

7. Kubicek WG, Patterson RP, Witsoe DA. Impedance cardiography as a noninvasive method of monitoring cardiac function and other parameters of the cardiovascular system. *Ann NY Acad Sci* 1970; 170: 724-732.

8. Kudrya O. N. Vegetative support of the cardiovascular system during orthostatic testing of athletes. *Vestnik Sibirskoj mediciny*. 2010; 3: 75-81 [In Russ.].

9. Badtieva V. A., Pavlov V. I., Sharykin A. S., Khokhlova M. N., Pachina A. V., Vybornov V. D. Overtraining syndrome as a functional disorder of the cardiovascular system caused by physical activity. *RCJ*. 2018. No. 6. 180-190.

10. Mekhdieva K. R., Zinovieva Yu. A., Zakharova A. V., Tarbeeva N. M. Structural and functional features of the cardiovascular system of athletes during verticalization. *Chelovek. Sport. Medicina = Human. Sport. Medicine*. 2018; 4: 61-70 [In Russ., In Engl.].

11. Vanyushin Yu.S., Khairullin R.R., Elistratov D.E. Compensatory-adaptive reactions of the cardiorespiratory system under different load zones. *Vestnik Cheboksarskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet imeni I.Ya. Yakovleva*. 2016; 4(92): 9-14 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 17.06.2025

Захарова Анна Валерьевна – кандидат педагогических наук, профессор, Уральский федеральный университет, 620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, дом 19, e-mail: sport_tsp@mail.ru

УДК 796

Формирование культуры здоровья у младших школьников на уроках физической культуры

Бисерова Т.О.^{1,2*}, Кузнецова З.М.²

¹Средняя общеобразовательная школа №10

г. Набережные Челны, Россия

ORCID: 0009-0009-4775-5703, Biserovatatiana01@mail.ru

²Набережночелнинский филиал УВО «Университет управления «ТИСБИ»

г. Набережные Челны, Россия

ORCID: 0000-0002-5558-474X, kzm_diss@mail.ru

Аннотация: Культура здоровья – это важнейшая составляющая общей системы культуры, направленная на профилактику развития множества заболеваний и снижения вероятности попадания ребенка в группу социального риска. Культура здоровья помогает сформировать у детей правильные представления о безопасном поведении в быту и в общественных местах. **Материалы:** статья посвящена формированию культуры здоровья у младших школьников в контексте уроков физической культуры. В работе рассматриваются ключевые аспекты, способствующие развитию у детей осознанного отношения к своему здоровью, физической активности и здоровому образу жизни. **Методы исследования:** анализируются методы и приемы, применяемые в образовательном процессе для повышения мотивации учащихся к занятиям физической культурой. Особое внимание уделяется интеграции знаний о здоровье в учебный процесс, а также роли учителя физической культуры как основного проводника ценностей здоровья. **Заключение.** Формирование культуры здоровья у младших школьников на уроках физической культуры помогает им осознать важность заботы о своем здоровье, развить физические навыки, повысить самооценку и общее благополучие. **Практическая значимость:** в результате исследования выявлены основные факторы, влияющие на формирование культуры здоровья, и предложены рекомендации для педагогов по внедрению инновационных подходов в обучение. **Ключевые слова:** здоровье, физическая культура, здоровый образ жизни, спорт.

Для цитирования: Бисерова Т.О.* , Кузнецова З.М. Формирование культуры здоровья у младших школьников на уроках физической культуры. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 228-232. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-228-232

Formation of a health culture among younger schoolchildren in physical education classes

Tatyana O. Biserova^{1,2*}, Zinaida M. Kuznetsova²

¹Secondary school No. 10

Naberezhnye Chelny, Russia

ORCID: 0009-0009-4775-5703, Biserovatatiana01@mail.ru*

²Naberezhnye Chelny branch of "TISBI" Management University

Naberezhnye Chelny, Russia

ORCID: 0000-0002-5558-474X, kzm_diss@mail.ru

Abstract: Health culture is the most important component of the overall cultural system aimed at preventing the development of many diseases and reducing the likelihood of a child falling into a social risk group. The health culture helps children to form correct ideas about safe behavior at home and in public places. **Materials:** the article is devoted to the formation of a health culture among younger schoolchildren in the context of physical education lessons. The paper examines the key aspects contributing to the development of children's conscious attitude to their health, physical activity and a healthy lifestyle. **Research methods:** the methods and techniques used in the educational process to increase students' motivation for physical education are analyzed. Special attention is paid to the integration of health knowledge into the educational process, as well as the role of the physical education teacher as the main conductor of health values. **Conclusion:** The formation of a health culture among younger schoolchildren in physical education

lessons helps them to realize the importance of taking care of their health, develop physical skills, increase self-esteem and overall well-being. **Practical significance:** as a result of the research, the main factors influencing the formation of a health culture are identified, and recommendations for teachers on the introduction of innovative approaches to teaching are proposed.

Keywords: health, physical education, healthy lifestyle, sports.

For citation: Tatyana O. Biserova*, Zinaida M. Kuznetsova. Formation of a Health Culture among Younger Schoolchildren in physical education Classes. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 228-232. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-228-232.

Введение

Культура здоровья имеет важное социальное значение, так как помогает школьникам противостоять соблазнам, отказаться от употребления алкогольных напитков, табака и психоактивных веществ. Именно поэтому, по мнению специалистов в области педагогики, психологии и медицины, целесообразно начинать работу по формированию культуры здоровья в детстве. Развитие пагубных привычек проще предотвратить, чем потом с ними бороться [3].

Культура здоровья включает в себя совокупность теоретических знаний о базовых принципах сохранения и укрепления здоровья, а также формирование практических умений, используемых человеком в повседневной жизни. Она отражает целостность человека как личности и определяет его способность адекватно взаимодействовать с социумом. Овладение культурой здоровья в школьном возрасте позитивно отражается на процессе социализации личности ребенка.

Культура здоровья – это социальная компетентность, которая позволяет людям владеть общепринятыми стандартами здорового образа жизни и использовать их для развития здоровья и выполнения социальных функций. Она включает в себя такие составляющие, как отношение личности к себе, виды и факторы здоровья и является частью общей культуры человечества.

Формирование культуры здоровья является важным фактором общественного развития младших школьников и оно должно начинаться с раннего возраста. Семья, образовательные учреждения, трудовой коллектив и другие социальные институты играют важную роль в обеспечении необходимых знаний, умений и навыков здорового образа жизни.

Материалы и методы

Культура здоровья также включает в себя такие аспекты, как методы профилактики стрессов и утомлений, профилактика хронических заболеваний, диагностика здоровья и физического состояния, оказание первой медицинской помощи, здоровое рациональное питание и другие. Она должна быть сформулирована в виде

общих принципов здорового образа жизни для человека в социальной среде. В целом культура здоровья является залогом сохранения здоровья населения и поддержания здорового общества. Она должна быть приоритетом в общественном развитии, и ее обязанности должны начинаться с раннего возраста и продолжаться на протяжении всей жизни.

Как отмечают педиатры, психологи и педагоги, с раннего возраста необходимо вести систематическую работу, направленную на формирование основ культуры здоровья у младших школьников. Формирование культуры здоровья у младших школьников играет важную роль в их общем развитии и заботе о здоровье. Решением данной задачи сначала занимаются родители в семье, а затем продолжают ее решать педагоги в образовательных учреждениях [4].

В качестве основных методов использовался теоретический подход к решению исследовательского вопроса.

Результаты и обсуждение

Формирование культуры здоровья у младших школьников представляет собой систематический процесс формирования у обучающихся системы ценностей, убеждений и практик, направленных на поддержание и укрепление их физического, психологического и социального благополучия. Важно сформировать у младших школьников положительные представления о здоровом образе жизни, необходимости ежедневной физической активности и правильном питании.

Ключевыми аспектами культуры здоровья у младших школьников являются:

1. Ежедневная физическая активность. Этот аспект культуры здоровья младших школьников реализуется на уроках физической культуры, а также при посещении детьми спортивных секций. Ежедневная физическая активность способствует развитию силы, выносливости, гибкости и координации движений. Уроки физической культуры должны стимулировать детей к активным играм, упражнениям и спортивным занятиям.

2. Организация рационального сбалансированного питания. В основе формирования

здорового тела лежит правильное питание. Современные дети имеют весьма поверхностные представления о пользе овощей и фруктов, а также о необходимости употребления витаминно-минеральных комплексов. В общеобразовательной школе важно знакомить детей с принципами правильного питания, так как это ключевой аспект культуры здоровья. Дети должны понимать важность употребления полезных продуктов, ограничения потребления вредных продуктов и регулярного приема пищи.

3. Гигиена и забота о себе. Педагоги в школе должны на уроках уделять внимание вопросам гигиены и заботе школьников о собственном теле. Важно обучать детей правильным гигиеническим навыкам: уход за телом, зубами, руками. Это поможет им сохранить и укрепить свое здоровье.

4. Психологическое благополучие. Одним из компонентов общего здоровья является здоровье психическое и здоровье эмоциональное. Поддержка эмоционального здоровья у детей – важный аспект формирования культуры здоровья. Важно учить детей управлению своими эмоциями, разрешать конфликты мирным путем. Все это в комплексе приводит к снижению в их жизни количества стрессов и развитию позитивного внутреннего мира.

5. Поддержка, взаимопомощь и дружба. На уроках физической культуры важно создавать условия для стимулирования взаимопомощи детей, поддержки и дружеских отношений между младшими школьниками. Поддержка социальных связей способствует формированию здоровой психологической обстановки.

Создание культуры здоровья у младших школьников важно не только для их физического развития, но и для формирования личностной целостности, умения заботиться о себе и других, а также для установления основ здорового образа жизни на всю жизнь.

В общеобразовательной школе огромным потенциалом для формирования культуры здоровья у младших школьников обладают уроки физкультуры. При проведении уроков физической культуры с младшими школьниками педагог формирует у них привычку систематически выполнять физические упражнения, направленные на развитие различных групп мышц. При этом специфика уроков физкультуры в начальной школе такова, что на них создаются оптимальные условия для удовлетворения естественной потребности ребенка в движении [2].

Учитель физической культуры не только учит детей правильно выполнять различные упражнения, но и проводит с ними беседы, направленные на выработку у них полезных привычек. Пе-

дагог в ходе диалога с учащимися разъясняет им особенности влияния правильных привычек на здоровье и благополучие человека. Беседы о рациональном питании, закаливании, соблюдении режима дня помогают младшим школьникам осознать важность здорового образа жизни, включая физическую активность, правильное питание, сон и гигиену [5].

Уроки физической культуры в школе способствуют гармоничному физическому развитию детей. Они помогают развивать их силу, ловкость, быстроту, гибкость, произвольное внимание, координационные умения. Также систематическое посещение уроков физической культуры помогает улучшить состояние здоровья, привить ребенку навыки здорового образа жизни. Кроме того, уроки физической культуры помогают формировать у детей бережное отношение к здоровью, развивать навыки самооценки и самоконтроля, а также способствует формированию здорового образа жизни.

Чтобы уроки физкультуры способствовали формированию у младших школьников культуры здоровья, они должны быть интересными для них. При определении структуры урока и выборе упражнений педагогу нужно учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей, а также их интересы и склонности. Чтобы стимулировать у младших школьников желание систематически заниматься спортом, следить за здоровьем, целесообразно включать в образовательный процесс подвижные игры, эстафеты, соревнования, конкурсы.

Культура здоровья предполагает не только выполнение ребенком на регулярной основе комплекса общеразвивающих упражнений и закаливающих процедур. Культура здоровья – это широкое понятие, в структуру которого также входит и личностное развитие детей. Поэтому на уроках физкультуры в общеобразовательной школе педагог должен создавать условия для воспитания у младших школьников таких социально значимых качеств, как эмпатия, готовность прийти на помощь, толерантность, стрессоустойчивость, эмоциональный самоконтроль. Уроки физической культуры с младшими школьниками помогают научить детей работать в команде, что способствует формированию позитивно социально-психологического климата и укреплению дружеских связей между детьми.

В ходе решения образовательно-воспитательных задач на уроке физической культуры педагог должен уделять внимание и психологическим моментам развития личности обучающихся. Он должен обсуждать с детьми важность психологического здоровья, обучать их методам релаксации, дыхательным упражнениям и дру-

гим приемам, способствующим психологическому благополучию. Важно отметить, что психологические аспекты культуры здоровья оказывают непосредственное влияние на физическое здоровье школьников.

Уроки физической культуры в общеобразовательной школе строятся в соответствии с принципами здоровьесбережения. Для сохранения и укрепления здоровья детей педагог проводит спортивные праздники, здоровые завтраки, мероприятия по развитию физической активности за пределами уроков, чтобы показать детям примеры здорового образа жизни.

Формирование культуры здоровья на уроках физической культуры может быть достигнуто путем разработки и создания условий, которые способствуют развитию у детей потребности в следовании принципам здорового образа жизни. Решить эту задачу можно различными методами и подходами. Формированию культуры здоровья способствуют подвижные командные игры, комплексы общеразвивающих упражнений, участие школьников в соревнованиях, а также реализация образовательных программ, направленных на пропаганду здорового образа жизни [1].

Заключение

Таким образом, формирование культуры здоровья младших школьников на уроках физической культуры является важным фактором в современном образовании. Это связано с тем, что здоровье детей является одним из основных факторов, влияющих на их физическое, эмоциональное и социальное развитие. Формирование культуры здоровья у младших школьников на уроках физической культуры помогает им осознать важность заботы о своем здоровье, развить физические навыки, повысить самооценку и общее благополучие. Культивируя позитивный образ здоровья среди детей с раннего возраста, можно помочь им стать более здоровыми, счастливыми и успешными в будущем.

Список литературы

1. Батистов А. В. Формирование культуры здоровья младших школьников на уроках физической культуры. *Теория и практика современной науки*. 2021; 1(67): 405-409.
2. Сакулина О. В. Педагогические основы формирования культуры здоровья младших школьников на уроках физической культуры. *Здоровьесберегающее образование-залог безопасной жизнедеятельности молодежи: проблемы и пути решения*. 2022: 259-262.
3. Сакулина О. В., Куракина А. И. Уроки физической культуры как средство формирования культуры здоровья младших школьников. *Физи-*

ческая культура, спорт, туризм: наука, образование, технологии. 2021: 243-245.

4. Старостина А. В. Повышение уровня развития младших школьников с ограниченными возможностями здоровья на уроках физической культурой. *Обзор педагогических исследований*. 2021; 3(7): 185-190.

5. Ярлыкова О. В. Урок физической культуры, как одна из форм работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья. *Социально-гуманитарные знания*. 2019; 12: 55-60.

6. Dzhumaev M.I. Competence- based approach to teaching mathematics to primary school students according to the requirements in the national curriculum of Uzbekistan Science and innovation. *International Scientific Journal*. 2024; 3(2). Issn: 2181-3337. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10694172>

7. Dutova I. V., Oskina Ya. V., Lyashenko Kh. M. Study of the reproductive function of students engaged in physical education in open air. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kultura. Sport*. 2023; (6): 23-30.

References

1. Batistov A.V. Health culture formation of school children in physical culture lessons. *Teoriya i praktika sovremennoj nauki*. 2021; 1(67): 405-409.
2. Sakulina O. V. Pedagogical Bases of Health culture formation young schoolchildren in physical culture lessons. *Zdorov'esberegayushchee obrazovanie-zalog bezopasnoj zhiznedeyatel'nosti molodezhi: problemy i puti resheniya*. 2022: 259-262.
3. Sakulina O. V., Kurakina A. I. Physical Culture lessons as a means of health culture formation of schoolchildren. *Fizicheskaya kul'tura, sport, turizm: nauka, obrazovanie, tekhnologii*. 2021: 243-245.
4. Starostina A. V. Improving the level of development of primary school students with disabilities in physical education classes. *Obzor pedagogicheskikh issledovaniy*. 2021; 3(7): 185-190.
5. Yarlykova O. V. Physical Culture lesson as a working form with limited health opportunities children. *Social'no-gumanitarnye znaniya*. 2019; 12: 55-60 [In Russ.].
6. Dzhumaev M.I. Competence- based approach to teaching mathematics to primary school students according to the requirements in the national curriculum of Uzbekistan Science and innovation. *International Scientific Journal Volume*. 3 Issue 2 February 2024 Uif-2022: 8.2. Issn: 2181-3337 | Scientists. Uz. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10694172>.
7. Dutova I. V., Oskina Ya. V., Lyashenko Kh. M. Study of the reproductive function of students engaged in physical education in open air. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kultura. Sport*. 2023; (6): 23-30.

Бисерова Татьяна Олеговна – учитель, Средняя образовательная школа №10 г. Набережные Челны, 423000, Россия, г. Набережные Челны, ул. Гидростроителей, дом 5; Набережночелнинский филиал «Университета управления «ТИСБИ», 423806, Россия, г. Набережные Челны, ул. Комсомольская набережная, дом 6, e-mail: Biserovatatiana01@mail.ru

Кузнецова Зинаида Михайловна – доктор педагогических наук, профессор, Набережночелнинский филиал «Университета управления «ТИСБИ», 423806, Россия, г. Набережные Челны, ул. Комсомольская набережная, дом 6, e-mail: kzm_diss@mail.ru

Методика развития скоростно-силовых качеств у подростков 14–15 лет средствами барьерного бега в школьной программе физического воспитания

Будкина Е.С., Кузнецова З. М.*

Набережночелнинский филиал УВО «Университет управления «ТИСБИ»

г. Набережные Челны, Россия

*ORCID: 0009-0007-6295-241X emazilina@mail.ru**

ORCID: 0000-0002-5558-474X, kzm_diss@mail.ru

Аннотация: В исследовании обоснована методика развития скоростно-силовых качеств у подростков 14-15 лет средствами барьерного бега в рамках школьной программы физического воспитания. Установлено, что применение специально разработанных упражнений барьерного бега способствует значительному улучшению показателей скоростно-силовой подготовленности учащихся. Экспериментально подтверждена эффективность комплексного подхода, сочетающего различные варианты преодоления барьеров с прыжковыми и беговыми упражнениями. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 40 учащихся 8-9 классов (14-15 лет), разделенных на контрольную и экспериментальную группы. Основными методами стали: педагогическое тестирование (бег 30 м, прыжок в длину с места, челночный бег 4×9 м), педагогический эксперимент продолжительностью 12 недель, методы математической статистики (t-критерий Стьюдента). В экспериментальной группе применялась авторская методика, основанная на дифференцированном использовании упражнений барьерного бега. **Результаты.** Установлено, что разработанная методика обеспечила достоверное улучшение показателей физической подготовленности в экспериментальной группе: результаты в беге на 30 м улучшились на 8,5% ($p < 0,05$), в прыжке в длину с места - на 12,3% ($p < 0,01$), в челночном беге - на 6,7% ($p < 0,05$). Разработана ранговая структура эффективности различных упражнений барьерного бега для развития скоростно-силовых качеств. **Заключение.** Результаты исследования подтверждают эффективность применения барьерного бега для развития скоростно-силовых качеств у подростков 14-15 лет в условиях школьного физического воспитания. Предложенная методика позволяет оптимизировать учебный процесс и повысить уровень физической подготовленности учащихся. **Научная новизна.** Исследование систематизирует методику применения барьерного бега для целенаправленного развития скоростно-силовых качеств у подростков 14-15 лет в условиях общеобразовательной школы, устанавливая оптимальные параметры нагрузки и сочетания упражнений. **Практическая значимость.** Разработанная методика может быть непосредственно внедрена в школьную программу физического воспитания для учащихся 8-9 классов. Полученные результаты позволяют учителям объективно контролировать процесс развития физических качеств и своевременно корректировать тренировочные нагрузки.

Ключевые слова: скоростно-силовые качества, барьерный бег, физическое воспитание, школьники 14-15 лет, методика тренировки

Для цитирования: Будкина Е.С.*, Кузнецова З.М. В исследовании обоснована методика развития скоростно-силовых качеств у подростков 14-15 лет средствами барьерного бега в рамках школьной программы физического воспитания. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2024; 20(2): 233-237. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-233-237

The method of developing speed and strength qualities in adolescents aged 14-15 years by means of hurdling in the school physical education program

Ekaterina S. Budkina, Zinaida M. Kuznetsova*

Naberezhnye Chelny branch of "TISBI" Management University

Naberezhnye Chelny, Russia

*ORCID: 0009-0007-6295-241X, emazilina@mail.ru**

ORCID: 0000-0002-5558-474X, kzm_diss@mail.ru

Abstract: The study substantiates the methodology of developing speed and strength qualities in adolescents aged 14-15 years by means of hurdling in the framework of the school physical education program. It has been established that the use of specially developed hurdling exercises contributes to a significant improvement in the speed and strength training of students. The effectiveness of an integrated approach combining various barrier-breaking options with jumping and running exercises has been experimentally confirmed. **Materials and methods.** The study involved 40 students in grades 8-9 (14-15 years old), divided into control and experimental groups. The main methods were: pedagogical testing (running 30 m, long jump from a place, 4×9 m shuttle run), a pedagogical experiment lasting 12 weeks, methods of mathematical statistics (Student's t-test). The experimental group used the author's technique based on the differentiated use of hurdling exercises. **Results.** It was found that the developed technique provided a significant improvement in physical fitness in the experimental group: the results in the 30 m run improved by 8.5% ($p < 0.05$), in the long jump - by 12.3% ($p < 0.01$), in the shuttle run - by 6.7% ($p < 0.05$). A rank structure of various hurdling exercises effectiveness for the development of speed and strength qualities has been developed. **Conclusion.** The results of the study confirm the effectiveness of barrier running for the development of speed and strength qualities in adolescents aged 14-15 years in school physical education. The proposed methodology makes it possible to optimize the learning process and increase the level of students' physical fitness. **Scientific novelty.** The study systematizes the methodology of using hurdling for the purposeful development of speed and strength qualities in adolescents aged 14-15 years in a comprehensive school setting optimal load parameters and exercise combinations. **Practical significance.** The developed methodology can be directly implemented into the school physical education curriculum for students in grades 8-9. The results obtained allow teachers to objectively monitor the process of developing physical qualities and adjust training loads in a timely manner. **Keywords:** speed and strength training, hurdling, physical education, schoolchildren aged 14-15, training methods.

For citation: Ekaterina S. Budkina*, Zinaida M. Kuznetsova. The method of developing speed and strength qualities in adolescents aged 14-15 years by means of hurdling in the school physical education program. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 233-237. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-233-237

Введение

Скоростно-силовые качества являются ключевыми компонентами физической подготовленности подростков, определяющими успешность в различных видах спорта и повседневной двигательной активности. В возрасте 14–15 лет наблюдается сенситивный период для развития этих качеств, что делает их целенаправленное совершенствование особенно актуальным.

Барьерный бег, как средство физического воспитания, сочетает в себе элементы скоростного бега, прыжковой подготовки и координации, что позволяет комплексно воздействовать на развитие скоростно-силовых способностей. Однако в школьной программе его потенциал используется недостаточно.

Цель исследования – разработать и обосновать методику развития скоростно-силовых качеств у подростков 14–15 лет на уроках физической культуры с применением упражнений барьерного бега.

Материалы и методы

Настоящее исследование проводилось в условиях общеобразовательного процесса с уча-

стием 40 учащихся 8-9 классов в возрасте 14-15 лет в средней школе №31, г. Нижнекамск, Республика Татарстан, Россия. Для обеспечения объективности полученных данных все участники были разделены на две равнозначные группы - экспериментальную и контрольную, по 20 человек в каждой, с учетом их исходного уровня физической подготовленности. Педагогический эксперимент продолжался в течение 12 недель, что соответствует одному учебному триместру [3].

В процессе исследования применялся комплекс научных методов, включающий теоретический анализ специальной литературы по проблеме развития скоростно-силовых качеств у подростков, обобщение передового педагогического опыта в области физического воспитания, а также систематизацию полученных экспериментальных данных [1]. Эмпирическая часть работы строилась на основе педагогического тестирования, включавшего контрольные испытания по оценке уровня развития физических качеств, педагогического эксперимента, как основного метода исследования, метода экспертных оценок и хронометрирования.

Для объективной оценки эффективности разработанной методики была составлена программа тестирования, включавшая три контрольных упражнения: бег на 30 метров для оценки скоростных качеств, прыжок в длину с места, как показатель взрывной силы мышц ног и челночный бег 4×9 метров, позволяющий оценить уровень развития координационных способностей и ловкости. Полученные в ходе тестирования данные подвергались тщательной статистической обработке с расчетом средних величин, определением достоверности различий с использованием t-критерия Стьюдента, а также проведением корреляционного анализа.

Экспериментальная методика развития скоростно-силовых качеств средствами барьерного бега была реализована в три последовательных этапа. Начальный подготовительный этап продолжительностью 4 недели был направлен на освоение правильной техники преодоления барьеров, развитие ритма бега, совершенствование прыжковой подготовки и освоение специальных беговых упражнений. Основной этап, также длившийся 4 недели, включал интенсивную работу по преодолению барьеров на дистанциях 30-50 метров, выполнение различных комбинаций из 3-5 барьеров с изменяющимися интервалами, а также комплекс скоростно-силовых упражнений с варьированием высоты препятствий. Заключительный 4-недельный этап был посвящен соревновательным упражнениям, эстафетам с элементами барьерного бега и проведению контрольных испытаний.

Особенностью применяемой методики стало постепенное увеличение тренировочной нагрузки от 60% до 90% от максимально возможной, оптимальное сочетание стандартных и вариативных упражнений, реализация индивидуального подхода с учетом уровня подготовленности каждого учащегося, а также постоянный контроль за техникой выполнения упражнений и соблюдением мер безопасности. В контрольной группе занятия проводились по стандартной школьной программе физического воспитания без специального акцента на развитие скоростно-силовых качеств [2].

Для обеспечения достоверности полученных результатов были созданы единые условия проведения всех контрольных испытаний, исполь-

зовалось сертифицированное спортивное оборудование, привлекались независимые эксперты для оценки техники выполнения упражнений. Все участники исследования и их законные представители были ознакомлены с условиями эксперимента и дали добровольное согласие на участие. На протяжении всего периода исследования осуществлялся регулярный медицинский контроль за состоянием здоровья участников.

Результаты и их обсуждение

Проведенный педагогический эксперимент позволил получить объективные данные об эффективности разработанной методики развития скоростно-силовых качеств у подростков 14-15 лет средствами барьерного бега. Сравнительный анализ динамики показателей в экспериментальной и контрольной группах представлен в таблице 1.

Как видно из представленных данных, в экспериментальной группе наблюдались статистически значимые улучшения по всем исследуемым параметрам. Наиболее выраженный прогресс зафиксирован в показателе прыжка в длину с места (улучшение на 12,3%, $p < 0,01$), что свидетельствует о существенном увеличении взрывной силы мышц ног. В беге на 30 метров результаты улучшились на 8,5% ($p < 0,05$), а в челночном беге 4×9 м - на 6,7% ($p < 0,05$). В контрольной группе, занимавшейся по стандартной программе, значимых изменений показателей не наблюдалось.

Анализ полученных данных позволяет утверждать, что разработанная методика с использованием барьерного бега оказала комплексное положительное воздействие на развитие скоростно-силовых качеств у подростков. Механизм такого воздействия можно объяснить несколькими факторами.

Во-первых, преодоление барьеров требует мощного отталкивания, что способствует развитию взрывной силы мышц ног. Это подтверждается значительным улучшением результатов в прыжке в длину с места. Во-вторых, необходимость быстрого переключения между фазами полета и бега между барьерами совершенствует ритмическую структуру движений и частоту шагов, что отразилось на улучшении результатов в спринтерских дисциплинах [2]. В-третьих, ва-

Таблица 1
Динамика показателей скоростно-силовых качеств у подростков ($M \pm m$)

Показатель	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Достоверность различий
Бег 30 м (с)	$4,85 \pm 0,21$	$5,12 \pm 0,18$	$p < 0,05$
Прыжок в длину (см)	$195 \pm 6,4$	$182 \pm 5,2$	$p < 0,01$
Челночный бег 4×9 м (с)	$9,8 \pm 0,3$	$10,2 \pm 0,4$	$p < 0,05$

риативность упражнений (изменение высоты и расстояния между барьерами) способствовала развитию адаптационных возможностей нервно-мышечного аппарата.

Особого внимания заслуживает улучшение результатов в челночном беге, которое свидетельствует не только о развитии скоростно-силовых качеств, но и о совершенствовании координационных способностей и ловкости. Это подтверждает комплексное воздействие барьерного бега на физическую подготовленность подростков.

На основании проведенного исследования были разработаны практические рекомендации для учителей физической культуры по внедрению упражнений барьерного бега в учебный процесс. Прежде всего, рекомендуется включать данные упражнения в занятия 2-3 раза в неделю, выделяя на них 15-20 минут основной части урока. При организации тренировочного процесса особое внимание следует уделять принципу вариативности, который предполагает изменение высоты барьеров в диапазоне от 50 до 76 см, варьирование расстояния между препятствиями от 5 до 8 метров, а также комбинирование различных схем их расстановки.

Важнейшим аспектом является обеспечение строгого контроля за техникой выполнения упражнений и соблюдением правил безопасности. Для этого необходимо использовать легкие переносные барьеры, предусматривать достаточное пространство для разбега и торможения, а также постепенно увеличивать нагрузку в соответствии с индивидуальными возможностями учащихся.

Особую эффективность методики можно повысить за счет рационального сочетания барьерного бега с другими средствами развития скоростно-силовых качеств. В частности, рекомендуется комбинировать его с прыжковыми упражнениями, спринтерским бегом и игровыми методами тренировки. Такой комплексный подход позволит максимально раскрыть потенциал учащихся и добиться значительного улучшения их физической подготовленности. При этом важно учитывать возрастные особенности подростков и индивидуальный уровень их физического развития, что обеспечит безопасность и эффективность учебного процесса.

Заключение

Разработанная методика применения барьерного бега доказала свою эффективность в развитии скоростно-силовых качеств у подростков 14-15 лет, что подтверждается достоверным улучшением всех контрольных показателей.

Наибольший прирост результатов наблюдался в показателях взрывной силы (прыжок в длину с места - +12,3%), что свидетельствует о значительном развитии мощности мышечного сокращения. Улучшение результатов в беговых дисциплинах (бег 30 м - +8,5%, челночный бег - +6,7%) подтверждает комплексное воздействие методики на скоростные и координационные способности. Полученные результаты обосновывают целесообразность внедрения разработанной методики в школьную программу физического воспитания для учащихся 8-9 классов.

Список литературы

1. Лазарев Д.Н. Анализ методики развития скоростно-силовых качеств баскетболистов. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 298-300.
2. Цао Шэнь, Родичкин П.В., Пугачев И.Ю., Фокин А.М. Эмпирическое изучение фактических особенностей физического состояния и текущего здоровья школьников Китая 12–14 лет. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 345-350.
3. Еремин И.Г. Развитие педагогических умений преподавателя физической культуры в СПО. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(4): 292-299.
4. Меруан Зохеир, Родичкин П.В., Пугачев И.Ю. Сравнительный анализ физического воспитания школьников 12-15 лет в России и Республике Алжир по содержанию программных средств физической культуры. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(3): 89-94.

References

1. Dulustan N. Lazarev. Analysis of the methodology for the development of speed and strength qualities of basketball players. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 298-300. [In Russ., In Engl.].
2. Cao Shen, Pavel V. Rodichkin, Igor Yu. Pugachev, Aleksandr M. Fokin. Empirical Study of the Physical Condition and Current Health Actual Features of Chinese Schoolchildren 12–14 Years Old. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 345-350. [In Russ., In Engl.].

3. Ivan G. Eremin. Development of physical education teachers' pedagogical skills in schools and vocational schools. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(4): 292-299. [In Russ., In Engl.].

4. Meruan Zoheir, Pavel V. Rodichkin, Igor Yu. Pugachev. Comparative analysis of physical education of schoolchildren aged 12-15 years in Russia and the Republic of Algeria on the content of physical culture software. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(3): 89-94 [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 05.05.2025

Будкина Екатерина Сергеевна – магистрант, Набережночелнинский филиал УВО «Университет управления «ТИСБИ», 423806, Россия, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Комсомольская набережная, дом 6, e-mail: emazilina@mail.ru

Кузнецова Зинаида Михайловна – доктор педагогических наук, профессор, Набережночелнинский филиал УВО «Университет управления «ТИСБИ», 423806, Россия, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Комсомольская набережная, дом 6, e-mail: kzm_diss@mail.ru

УДК: 796.011.3-057.875

Влияние семейных традиций на отношение учащихся к разным формам организованной двигательной активности

Буланова Э.В.*, Данилов А.В.

Тверской государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Тверь, Россия

ORCID: 0000-0003-2336-3835, elina.bulanova@mail.ru*

ORCID: 0000-0001-9292-3045, daniloff.aleksey@yandex.ru

Аннотация: В Федеральном законе «О молодежной политике в РФ» указано, что одним из направлений реализации молодежной политики является оздоровление молодежи путем формирования условий для занятий физической культурой и спортом. Неотъемлемой частью занятий физкультурой и спортом является мотивация. Семья и её ценности могут оказать решающее влияние на формирование и поддержание мотивации у молодого человека, создавая благоприятную атмосферу для его развития. Важную роль при этом играет жизненная позиция самих родителей, их отношение и степень участия в физической культуре, здоровом образе жизни, систематическая организация ими своей двигательной активности. Актуальным является изучение характера влияния семейных традиций на отношение и степень участия молодёжи в разных формах организованной двигательной активности. **Научная новизна.** Впервые проведён анализ влияния семейных традиций на степень участия студентов-медиков в разных видах организованной двигательной активности. **Практическая значимость.** Установлено, что на степень активности учащейся молодёжи в физкультурной и спортивной жизни непосредственное влияние оказывает не столько вид занятий, которому отдают предпочтение родители, сколько общий уровень участия родителей в разных видах организованной двигательной активности. **Материалы.** В исследовании приняли участие студенты 1-6 курсов Тверского ГМУ в количестве 627 человек, средний возраст – $19,4 \pm 2,4$ лет. **Методы исследования.** Полуформализованное анонимное анкетирование по вопросам организации двигательной активности и участия в спортивной жизни родителей респондентов и самих респондентов; тест смысло-жизненных ориентаций Д. А. Леонтьева. Статистическая обработка полученных данных проведена в программе Excel с расчётом критериев Стьюдента и Фишера; корреляционная связь определялась методом Пирсона. **Результаты.** В процессе проведённого исследования установлено, что большинство студентов-медиков занимались ранее или занимаются на настоящий момент спортом и самостоятельно организуют свою двигательную активность; установлена прямая корреляционная связь между уровнем участия родителей респондентов и уровнем участия самих студентов-респондентов в разных видах организованной двигательной активности, причём в семьях, где родители занимаются спортом, студенты чаще активно участвуют в спортивной жизни, в семьях, где родители самостоятельно организуют свою двигательную активность, зарегистрировано больше студентов, которые также самостоятельно занимаются физическими упражнениями, в семьях, где родители не участвуют ни в каком виде организованной двигательной активности зарегистрировано больше студентов, посещающих только уроки по физической культуре или совсем не занимающихся физическими упражнениями; студенты, чьи родители занимаются спортом, более высоко оценивают осмысленность своей жизни и более уверены в своих способностях.

Ключевые слова: семейные традиции; студенты-медики; двигательная активность; занятия спортом; физкультура; смысложизненные ориентации.

Для цитирования: Буланова Э.В.*, Данилов А.В. Влияние семейных традиций на отношение учащихся к разным формам организованной двигательной активности. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 238-246. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-238-246

The influence of family traditions on students' attitudes to various forms of organized motor activity

Elina V. Bulanova*, Aleksey V. Danilov

*Tver State Medical University of the Russian Federation Ministry of Health
Tver, Russia*

*ORCID: 0000-0003-2336-3835, elina.bulanova@mail.ru**

ORCID: 0000-0001-9292-3045, daniloff.aleksey@yandex.ru

Abstract: The Federal Law "On Youth Policy in the Russian Federation" states that one of the areas of youth policy implementation is the improvement of youth health by creating conditions for physical education and sports. Motivation is an integral part of physical education and sports. Family and its values can have a decisive impact on the formation and maintenance of motivation in a young person, creating a favorable atmosphere for his development. An important role in this is played by the life position of the parents themselves, their attitude and degree of participation in physical culture, a healthy lifestyle, and the systematic organization of their physical activity. It is relevant to study the nature of family traditions' influence on the attitude and degree of youth participation in various forms of organized motor activity. **Scientific novelty.** For the first time, the influence of family traditions on the degree of medical students' participation in various types of organized physical activity has been analyzed. **Practical significance.** It has been established that the degree of students' activity in physical education and sports life is directly influenced not so much by the type of activities preferred by their parents, but by the general level of parental participation in various types of organized physical activity. **Materials.** The study involved 627 students from 1st to 6th years of Tver State Medical University, with an average age of 19.4 ± 2.4 years. **Research methods.** Semi-formalized anonymous questionnaire on the organization of motor activity and participation in sports life of the respondents' parents and the respondents themselves; D. A. Leontiev's test of meaningful life orientations were held. Statistical processing of the obtained data was carried out in Excel with the calculation of the Student and Fisher criteria; the correlation was determined by the Pearson method. **Results.** In the course of the conducted research, it was found that the majority of medical students were engaged in sports earlier or are currently engaged in sports and independently organize their physical activity; a direct correlation has been established between the level of the respondents' parents participation and the level of the students themselves participation in various types of organized physical activity, and in families where parents play sports, students are more likely to actively participate in sports life, in families where parents independently organize their physical activity, more students are registered, who also independently engage in physical activity; in families where parents do not participate in any kind of organized physical activity, more students are registered who attend only physical education classes or do not exercise at all; students whose parents play sports have a higher appreciation of the meaningfulness of their lives and are more confident in their abilities.

Keywords: family traditions; medical students; physical activity; sports; physical education; meaningful life orientations.

For citation: Elina V. Bulanova*, Aleksey V. Danilov. The influence of family traditions on students' attitudes to various forms of organized motor activity. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 238-246. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-238-246

Введение

Прошедший 2024 год Указом Президента Российской Федерации провозглашён «Годом семьи», что подтверждает значимость семьи в реализации государственной политики. [1]. Семья – это один из важнейших социальных институтов. Он закладывает и развивает в каждом из людей первоначальные ценностные ориентиры и формирует определённое мировоззрение. Именно это ещё раз подчёркнуто на государственном уровне: в Указе Президента Российской Федерации «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных

ценностей» сказано, что традиционные ценности, нравственные ориентиры, формирующие мировоззрение граждан России, передаются от поколения к поколению и лежат в основе общероссийской гражданской идентичности и единого культурного пространства страны [2]. Одной из важнейших жизненных ценностей является здоровье человека, а здоровье населения страны – является одним из ключевых показателей благополучия государства [3]. Состояние здоровья человека на 75% зависит от того, как он живет, чем питается и занимается ли спортом [4]. В Федеральном законе «О молодежной политике в РФ» указано: «Одним из направлений реали-

зации молодежной политики является оздоровление молодежи путем формирования условий для занятий физической культурой и спортом» [5]. Согласно Семейному Кодексу РФ в обязанности родителей входит забота «о здоровье, физическом, психическом, духовном и нравственном развитии своих детей» [6]. Одной из задач родителей является забота о здоровье ребенка, поэтому с самого детства они должны просвещать детей в вопросах здоровья, умения вести правильный образ жизни, должны закладывать привязанность и равнодушие к физической культуре и спорту [7]. Важную роль при этом играет жизненная позиция самих родителей, их отношение и степень участия в физической культуре, здоровом образе жизни, систематическая организация ими своей двигательной активности. Актуальным является изучение характера влияния семейных традиций на отношение и степень участия молодёжи в разных формах организованной двигательной активности.

Цель исследования: определить характер влияния семейных традиций на отношение и степень участия студентов-медиков в разных формах организованной двигательной активности.

Задачи: установить степень участия студентов-медиков в различных формах организованной двигательной активности; определить характер влияния семейных традиций на участие студентов-медиков в регулярно организованной двигательной активности; провести сравнительный анализ субъективной оценки студентами осмысленности своей жизни в зависимости от степени участия их родителей в разных формах двигательной активности.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на базе Тверского государственного медицинского университета в 2024 году. В исследовании приняли участие студенты 1-6 курсов в количестве 627 человек, средний возраст – $19,4 \pm 2,4$ лет ($M \pm \sigma$) (юноши – 213, девушки – 414). Проведено: 1. анонимное полуструктурированное анкетирование по вопросам организации двигательной активности и участия в спортивной жизни родителей респондентов и самих респондентов; 2. тест смысловых ориентаций Д. А. Леонтьева, позволяющий оценить по шкалам степень осмысленного отношения к жизни: шкала «Цели в жизни» позволяет оценить степень представленности в жизни целей в отношении будущего, шкала «Процесс жизни» характеризует то, насколько интересным, эмоционально насыщенным и наполненным смыслом воспринимается жизнь на настоящий момент, шкала «Результативность жизни»

характеризует субъективную оценку продуктивности уже прожитой части жизни, шкала «Лocus контроля-Я (Я – хозяин жизни)» отражает степень уверенности в своих способностях, шкала «Лocus контроля-жизнь, или управляемость жизни» отражает степень уверенности в собственных способностях контролировать свою жизнь; оценка уровня: 0-14 баллов – низкий, 15-28 баллов – средний, 29 баллов и выше – высокий [8]. Для оценки уровня участия в разных видах двигательной активности проведено её ранжирование: бытовая двигательная активность – 1 балл, утренняя гигиеническая гимнастика (УТГ) – 2 балла, физкультурные занятия в рамках учебной программы (занятия в спортзале под руководством инструктора) – 3 балла, самостоятельно организованные физкультурные занятия – 4 балла, занятия спортом – 5 баллов. Статистическая обработка данных проведена в программе Excel с расчётом критериев Стьюдента и Фишера, за статистически значимое принято значение при $p < 0,05$; корреляционная связь определялась методом Пирсона, достоверность коэффициента корреляции устанавливалась величиной ошибки коэффициента корреляции и доверительным коэффициентом (t), за статистически значимое принято значение при $t \geq 3$. p – указано по отношению к максимальному значению показателя.

Результаты и обсуждения

По результатам опроса студенты-респонденты распределились на четыре группы: СП – занимающиеся или занимавшиеся ранее спортом (59,8%), ФК – посещающие или посещавшие только уроки физкультуры в учебном заведении (19,3%, $p < 0,001$), СЗ – самостоятельно организующие свою двигательную активность (18,3%, $p < 0,001$), НЧ – не занимавшиеся и не занимающиеся никаким видом организованной двигательной активности (ОДА) (2,6%, $p < 0,001$). Установлено, что среди юношей спортсменов больше, чем среди девушек ($p < 0,001$) (рис. 1).

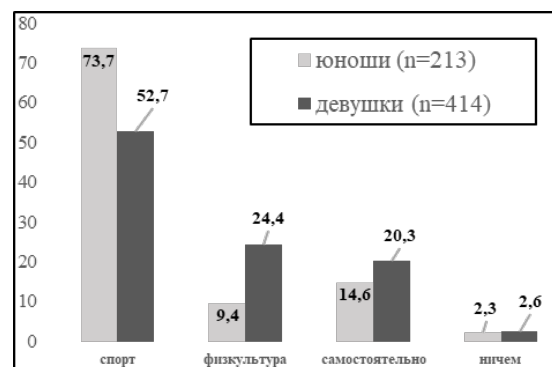


Рис. 1. Сравнение между юношами и девушками по виду ОДА (% лиц)

Свою спортивную жизнь юноши чаще начинали в 7 (12,1%), в 10 (13,4%), в 12 (12,1%) и в 14 лет (13,4%) ($p>0,05$). Девушки чаще начинали заниматься спортом в 6 (11,6%), в 7 (10,6%), в 8 (10,8%) и 12 лет (18,8%) ($p<0,001$). Около 20,0% респондентов занимаются спортом более 9 лет. Юноши указали следующие виды спорта: борьба и боевые искусства – 36,9%, плавание – 22,3% ($p=0,001$), бокс – 18,5% ($p<0,001$), волейбол – 13,4%, футбол – 12,7%, баскетбол – 9,6%, тяжёлая атлетика и пауэрлифтинг – 7,6%, хоккей – 6,4%, лёгкая атлетика – 3,8%, шахматы – 3,2%, теннис (большой и настольный) – 3,2%. То есть юноши отдают предпочтение боевым искусствам, спортивным играм и плаванию. Девушки указали следующие виды спорта: плавание – 28,9%, спортивные танцы – 27,5% ($p>0,05$), волейбол – 18,3% ($p<0,001$), баскетбол – 12,8%, художественная гимнастика – 12,8%, лёгкая атлетика – 9,2%, теннис (большой и настольный) – 8,3%, конный спорт – 4,1%, каратэ – 4,1%, акробатика – 3,2%. То есть девушки отдают предпочтение плаванию, спортивным танцам, спортивным играм, художественной гимнастике. Большинство респондентов при выборе вида спорта руководствовались своими собственными интересами (юноши – 69,7%, девушки – 72,8%, $p>0,05$). 8,3% девушек и 2,6% юношей указали, что выбор был осуществлён по согласию всей семьёй ($p=0,005$), у 7,7% юношей и 6,0% девушек вид спорта определяли оба родителя по согласию, у 9,7% девушек и 6,4% юношей вид спорта выбирала мама, у 12,9% юношей и у 2,3% девушек – отец ($p<0,001$). То есть чаще при выборе вида спорта современная молодёжь опирается на собственное мнение.

Большинство респондентов, занимавшихся спортом, сочетали спортивные тренировки с другим видом физкультурных занятий (табл. 1). 33,1% юношей и 25,7% девушек указали на наличие спортивного разряда или звания.

Студенты, посещавшие только физкультурные занятия в учебном учреждении (ФК, $n=121$)

или самостоятельно организующие свою двигательную активность (СЗ, $n=115$), как причину отказа от занятий спортом указали: наличие других интересов (ФК – 14,0%, СЗ – 28,7%, $p=0,001$), отсутствие желания (ФК – 19,8%, СЗ – 20,0%, $p>0,05$), отсутствие свободного времени (ФК – 23,1%, СЗ – 18,3%, $p>0,05$), отсутствие интереса к спорту (ФК – 14,0%, СЗ – 16,5%, $p>0,05$), наличие проблем со здоровьем (ФК – 19,0%, СЗ – 14,8%, $p>0,05$), наличие стесняющих обстоятельств (ФК – 13,2%, СЗ – 9,6%, $p>0,05$). Причём на отсутствие интереса к спорту чаще указывали студенты, чьи родители не занимаются никаким видом ОДА, ($p=0,05$) (рис. 2). Также чаще они указывали на отсутствие желания ($p=0,018$), отсутствие свободного времени ($p=0,004$).

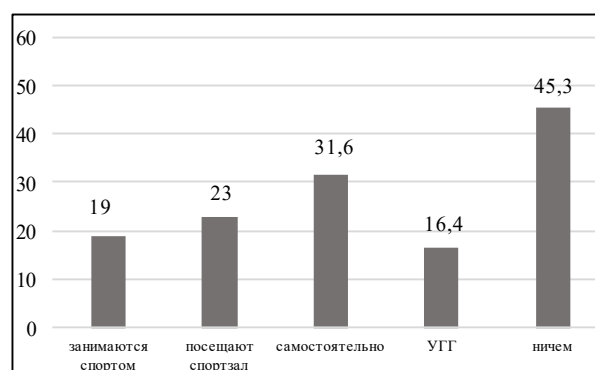


Рис. 2. Распределение родителей по их участию в разных видах ОДА активности ($n=627$, % лиц в группе)

Чаще занимаются спортом юноши и девушки, чьи родители также занимаются спортом (табл. 2). Однако при более детальном рассмотрении установлено, что более активны в спортивной жизни и имеют более высокий уровень двигательной активности студенты-респонденты, чьи родители сочетают спортивные тренировки с самостоятельно организованной двигательной активностью (табл. 3). То есть на активность учащихся в спортивной и физкультурной жизни большее влияние оказывает не

Таблица 1

Сравнение между юношами и девушками, занимающимися спортом, по варианту дополнительно организованной двигательной активности (% лиц в подгруппах)

Вид занятий	Группы сравнения (% лиц)		
	юноши ($n=157$)	девушки ($n=218$)	$p<$
Только спорт	5,1	9,2	$=0,062$
Спорт + физкультурные занятия в учебном учреждении	26,7	40,4	$=0,001$
Спорт + самостоятельно организованная двигательная активность	3,2	0,0	-
Спорт + физкультурные занятия в учебном учреждении + самостоятельно организованная двигательная активность	65,0	50,4	$=0,001$

Таблица 2

Сравнение между группами родителей по степени участия студентов-респондентов в разных видах организованной двигательной активности (% лиц в подгруппах)

Участие студентов в ОДА	Группы родителей		
	Занимаются спортом (n=118)	Самостоятельные занятия или в спорт/фитнесс зале (n=225)	Ничем не занимаются (n=284)
Занимаются спортом	72,9	63,6*	51,4***
Посещают только физкультурные занятия в учебном учреждении	11,0***	13,8***	27,1
Самостоятельно организуют свою двигательную активность	14,4	20,4	18,3
Ничем не занимаются	1,7	2,2	3,2

* p – указано по отношению к максимальному значению показателя: * - $p < 0,05$ ** - $p < 0,01$ *** - $p < 0,001$

Таблица 3

Сравнение между подгруппами родителей, занимающихся спортом, по степени участия студентов-респондентов в разных видах организованной двигательной активности (% лиц в подгруппах)

Участие студентов в ОДА	Подгруппы родителей, занимающихся спортом			
	только спорт (n=34)	спорт + самостоятельно (n=36)	спорт + спортзал (n=29)	спорт + самостоятельно + спортзал (n=19)
Занимаются спортом (%)	70,6*	86,1	62,1*	68,4
Посещают только физкультурные занятия в учебном учреждении (%)	8,8	5,6	17,2	15,8
Самостоятельно организуют свою двигательную активность (%)	17,7	8,3	17,2	15,8
Ничем не занимаются (%)	2,9	0,0	3,5	0,0
Уровень двигательной активности (балл)	8,8	9,9	8,7	8,8

* p – указано по отношению к максимальному значению показателя: * - $p < 0,05$ ** - $p < 0,01$ *** - $p < 0,001$

вид занятий, которому отдают предпочтение их родители, а общий уровень участия родителей в разных видах ОДА.

18,3% участников исследования составили группу самостоятельно организующих свою

двигательную активность в течение недели. Причём 93,9% из них посещали или посещают физкультурные занятия в учебном учреждении в рамках учебной программы, 6,1% занимаются только самостоятельно ($p < 0,001$) (табл. 4).

Таблица 4

Сравнение между юношами и девушками, самостоятельно занимающимися физическими упражнениями по варианту дополнительно организованной двигательной активности (% лиц в подгруппах)

Вид занятий	Группы сравнения (% лиц)		
	юноши (n=31)	девушки (n=84)	p<
Только самостоятельные занятия	3,2	7,1	>0,05
Самостоятельные занятия + физкультурные занятия в учебном учреждении	96,8	92,9	>0,05

Из самостоятельно организованных видов занятий студенты чаще указывали: тренажёрный зал (27,0%), домашнюю гимнастику (17,4%, $p < 0,001$), бег (13,0%), занятия танцами (9,6%), силовые тренировки (9,6%), занятия фитнесом (8,7%), игру в волейбол (7,8%), стретчинг (7,0%), йога (7,0%), плавание (5,2%), оздоровительную ходьбу (3,4%). Причём юноши по сравнению с девушками чаще выбирают занятия в тренажёрном зале ($p = 0,028$) и силовую гимнастику ($p < 0,001$), девушки – домашнюю гимнастику ($p = 0,041$), фитнес ($p = 0,045$), танцы ($p < 0,001$). Установлено, что чаще самостоятельно занимаются физическими упражнениями респонденты, воспитывавшиеся в семьях, чьи родители также самостоятельно организуют свою двигательную активность ($p = 0,038$).

Из студентов, посещающих только физкультуру в учебном учреждении (группа ФК), 69,2% указали на положительное отношение и хорошую переносимость нагрузок на занятиях, 30,8% – не удовлетворены характером построения занятий и плохо переносят физическую нагрузку. Причём чаще на плохую переносимость нагрузки на физкультурных занятиях указывали респонденты, воспитывавшиеся в семьях, где родители не занимаются никаким видом ОДА ($p < 0,05$).

2,6% участников исследования не занимались и не занимаются никаким видом физических упражнений. Как причину непосещения физкультурных занятий в учебном учреждении респонденты данной группы указали: проблемы со здоровьем (56,2%), замена в учебном заведении физкультуры другими предметами (25,0%, $p = 0,033$), стесняющие обстоятельства (18,8%, $p = 0,011$). Проблема со здоровьем, по мнению 18,8% респондентов данной группы, не позволила им заниматься спортом и не позволяет са-

мостоятельно заниматься физическими упражнениями ($p > 0,05$). 31,2% респондентов указали на отсутствие желания организовывать свою двигательную активность ($p > 0,05$), 37,5% – на загруженность учёбой, 12,5% – на лень ($p = 0,045$). Причём такую причину, как лень, чаще указывали студенты, воспитывавшиеся в семьях, чьи родители не занимаются никаким видом ОДА, такую причину, как загруженность учёбой, – студенты, чьи родители самостоятельно организуют свою двигательную активность ($p > 0,05$).

54,7% участников исследования указали на то, что их родители участвуют в одном или нескольких видах организованной двигательной активности, у 45,3% родители ничем не занимаются (рис.2).

Проведено сравнение между группами респондентов по степени участия их родителей в спортивной жизни. Статистически значимые различия установлены только по участию в спорте отца респондентов. Чаще такой ответ регистрировался у студентов, занимающихся спортом. Также студенты-спортсмены чаще указывали, что их родители занимаются с тренером в спортзале, самостоятельно организуют свою двигательную активность и занимаются УТГ. В группе студентов-респондентов, самостоятельно занимающихся физическими упражнениями, таких ответов меньше, но различия с группой студентов-спортсменов статистически незначимы. Значительно реже указывали на участие родителей в разных видах ОДА респонденты, посещающие только физкультурные занятия в учебном заведении или вообще не занимающиеся физическими упражнениями (табл. 5). В группе студентов, занимающихся спортом, уровень участия родителей в разных видах ОДА выше, чем в остальных группах (табл. 6).

Таблица 5

Сравнение между группами студентов-респондентов по степени участия их родителей в разных видах организованной двигательной активности (% лиц в подгруппах)

Показатель		Группы сравнения			
		СП (n=375)	ФК (n=121)	СЗ (n=115)	НЧ (n=16)
Занятие родителей спортом	отец	18,4	5,8***	12,2*	12,5
	мать	10,1	9,1	7,8	0,0
	оба	5,3	4,1	5,2	0,0
Занятие физкультурой в спорт/фитнесс зале	отец	15,5	11,6	10,4	6,2
	мать	18,7	9,1**	17,4	0,0
	оба	7,2	2,5*	7,0	0,0
Самостоятельно организуют свою двигательную активность	отец	22,9	13,2**	23,5	12,5
	мать	21,1	9,9***	19,1	18,8
	оба	9,9	1,7***	7,8	6,2

Окончание табл. 5.

Показатель		Группы сравнения			
		СП (n=375)	ФК (n=121)	СЗ (n=115)	НЧ (n=16)
Занятие утренней гигиенической гимнастикой (УТГ)	отец	9,6	7,4	7,8	6,2
	мать	14,4	4,1***	10,4	18,8
	оба	4,3	3,3	4,4	6,2

* р – указано по отношению к максимальному значению показателя: * - $p < 0,05$ ** - $p < 0,01$ *** - $p < 0,001$

Таблица 6

Сравнение между группами студентов-респондентов по уровню участия их родителей в разных видах организованной двигательной активности (балл)

	Группы сравнения			
	СП (n=375)	ФК (n=121)	СЗ (n=115)	НЧ (n=16)
Уровень двигательной активности родителей (балл)	4,6	2,5***	3,8*	2,3***

* р – указано по отношению к максимальному значению показателя: * - $p < 0,05$ ** - $p < 0,01$ *** - $p < 0,001$

Установлена прямая корреляционная связь между уровнем участия студентов-респондентов и уровнем участия их родителей в разных видах ОДА: $r = 0,23 \pm 0,038$, $t = 6,13$.

Анализ результатов теста смысловых ориентаций позволил выявить достаточно

высокие показатели по всем шкалам (табл. 7). При сравнении между группами установлено статистически значимо более высокие показатели у респондентов, чьи родители занимаются спортом, и более низкие у респондентов, чьи родители не занимаются никаким видом ОДА.

Таблица 7

Уровень субъективной оценки студентами-респондентами степени осмысленности своей жизни (балл)

Показатель	Группы родителей		
	Занимаются спортом	Самостоятельные занятия или в спорт/фитнесс зале	Ничем не занимаются
Цели в жизни	34,3±6,3	33,6±6,7	32,6±6,0**
Процесс жизни	31,9±5,5	30,4±5,2*	29,3±6,0***
Результативность жизни	27,6±4,1	26,6±5,0*	25,9±5,4***
Локус контроля-Я	22,8±3,3	22,0±3,6*	21,5±3,7***
Локус контроля-жизнь	33,5±5,3	32,9±5,0	31,4±5,8***

* р – указано по отношению к максимальному значению показателя: * - $p < 0,05$ ** - $p < 0,01$ *** - $p < 0,001$

Таблица 8

Уровень субъективной оценки студентами-респондентами степени осмысленности своей жизни (балл) ($M \pm \sigma$)

Показатель	Подгруппы родителей, занимающихся спортом			
	только спорт	спорт + самостоятельно	спорт + спортзал	спорт + самостоятельно + спортзал
Цели в жизни	34,6±4,5	34,9±5,0	33,5±7,9	33,9±7,9
Процесс жизни	31,3±5,5	32,9±5,2	31,8±6,4	31,5±5,1
Результативность жизни	27,8±4,3	27,8±4,2	27,8±5,2	26,8±5,4
Локус контроля-Я	22,4±4,1	23,4±3,1	22,9±3,4	22,4±4,6
Локус контроля-жизнь	33,0±6,4	34,7±5,0	33,2±6,2	32,7±7,0

* р – указано по отношению к максимальному значению показателя: * - $p < 0,05$ ** - $p < 0,01$ *** - $p < 0,001$

Студенты, воспитывавшиеся в семьях спортсменов, более чётко определяют своё будущее, видят своё настоящее более эмоциональным и насыщенным, дают более высокую оценку результатам прожитой части жизни, более уверены в своих способностях и в способности контролировать свою жизнь, они целеустремлённее и способны более ответственно относиться к реализации своих жизненных планов по сравнению со студентами-респондентами из других групп. Однако при более детальном рассмотрении выявлено, что более высокие показатели зарегистрированы у студентов, воспитывавшихся в семьях, где родители не только занимаются спортом, но и самостоятельно организуют свою двигательную активность.

Заключение

В процессе проведённого исследования установлено, что большинство студентов-медиков занимались ранее или занимаются на настоящий момент спортом и самостоятельно организуют свою двигательную активность; установлена прямая корреляционная связь между уровнем участия родителей респондентов и уровнем участия самих студентов-респондентов в разных видах организованной двигательной активности, причём в семьях, где родители занимаются спортом, студенты чаще активно участвуют в спортивной жизни, в семьях, где родители самостоятельно организуют свою двигательную активность, зарегистрировано больше студентов, которые также самостоятельно занимаются физическими упражнениями, в семьях, где родители не участвуют ни в каком виде организованной двигательной активности зарегистрировано больше студентов, посещающих только уроки по физической культуре или совсем не занимающихся физическими упражнениями; студенты, чьи родители занимаются спортом, более высоко оценивают осмысленность своей жизни и более уверены в своих способностях.

В связи с тем, что на степень активности учащейся молодёжи в физкультурной и спортивной жизни непосредственное влияние оказывает не столько вид занятий, которому отдают предпочтение их родители, сколько общий уровень участия родителей в разных видах организованной двигательной активности, мы выступаем с рекомендациями по организации педагогического сопровождения в дошкольных и общеобразовательных учебных заведениях по повышению степени информированности родителей о влиянии их участия в разных формах организованной двигательной активности на формирование мотивации у их детей к регулярным физкультурным занятиям.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 22 ноября 2023 г. № 875 «О проведении в Российской Федерации Года семьи». *СЗ РФ*. 2023; 48. ст. 8560.
2. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей: Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 [Электронный ресурс]. Официальное опубликование правовых актов. URL: <https://clck.ru/3BmXKA>.
3. Федеральный Закон №323 от 21.11.2011 «Об основах охраны здоровья граждан», (с изменениями на 24 июля 2023 года) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902312609>.
4. Чельдиев З.Р., Дзапаров В.Х. Развитие физической культуры и спорта – важнейшая социально-значимая задача государства. *Балканское научное обозрение*. 2019; 3-3(5): 12-14.
5. О молодежной политике в Российской Федерации : федеральный закон от 30.12.2020 г. № 489-ФЗ. Российская газета. 11 янв. 2021 г. Вып. № 1 (8352). URL: <https://rg.ru/2021/01/11/molodez-dok.html>.
6. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 31.07.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 26.10.2023) [Электронный ресурс].
7. Михайлова Т.А., Студеникина Е.С., Усова Л.В. Физкультура и спорт в повседневной жизни молодежи Кубани. *Общество: социология, психология, педагогика*. 2020; 5(73): 53 - 58.
8. Церковский А.Л. Особенности субъективного контроля студентов-медиков. *Вестник ВГМУ*. 2010; 9(4): 167-171.

References

1. Decree of the President of the Russian Federation No. 875 dated November 22, 2023 "On holding the Year of the Family in the Russian Federation". *SZ RF*. 2023; 48: art. 8560.
2. On the approval of the Foundations of State Policy for the Preservation and Strengthening of Traditional Russian Spiritual and Moral Values: Decree of the President of the Russian Federation dated 11/09/2022 No. 809 [Electronic resource]. *Official publication of legal acts*. URL: <https://clck.ru/3BmXKA>.
3. Federal Law No. 323 of 11/21/2011 "On the basics of public Health protection", (as amended on July 24, 2023) [Electronic resource]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902312609>.
4. Cheldiev, Z.R., Dzaparov V.H. The development of physical culture and sports is the most important socially significant task of the state. *Balkanskoe nauchnoe obozrenie*. 2019; 3-3(5): 2-14. [In Russ.].

5. On Youth Policy in the Russian Federation: Federal Law No. 489-FZ of 12/30/2020. Rossiyskaya gazeta. January 11, 2021 Issue. № 1 (8352). URL: <https://rg.ru/2021/01/11/molodez-dok.html>.

6. Family Code of the Russian Federation No. 223-FZ dated December 29, 1995 (as amended on July 31, 2023) (as amended and supplemented, intro. effective from 10/26/2023) [Electronic resource].

7. Mikhailova T.A., Studenikina E.S. & Usova L.V. Physical Culture and Sport in Everyday Life of Kuban Youth. *Obchestvo: Sociologiya, Psihologiya, Pedagogika*. 2020; 5(73): 53–58. URL: [doi:10.24158/spp.2020.5.8](https://doi.org/10.24158/spp.2020.5.8). [In Russ.]

8. Tserkovskiy A.L. Features of subjective control of medical students. *Vestnik VGMU*. 2010; 9(4): 167–171 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Буланова Элина Витальевна - старший преподаватель, Тверской государственный медицинский университет, 170100, Россия, г. Тверь, ул. Советская, дом 4, e-mail: elina.bulanova@mail.ru
Данилов Алексей Витальевич - старший преподаватель, Тверской государственный медицинский университет, 170100, Россия, г. Тверь, ул. Советская, дом 4, e-mail: daniloff.aleksey@yandex.ru

УДК 796.011.3

Анализ профессионально-прикладной подготовленности обучающихся к региональному этапу всероссийской олимпиады школьников по физической культуре

Данилов Е.В.*, Кулешов Р.С., Юламанова Г.М., Иксанова К.В.

Башкирский государственный университет им. М. Акмуллы
г. Уфа, Россия

ORCID: 0000-0002-0470-1547, aao406@mail.ru*

ORCID: 0000-0002-3722-4273, roman.kuleshov.92@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4255-0644, gulamanmin@mail.ru

ORCID: 0000-0001-9782-8944, kristina-iksanova@mail.ru

Аннотация: В статье рассмотрены результаты педагогического исследования, представляющего подробный анализ результатов, показанный участниками на практическом и теоретико-методическом турах регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре. Проведено предварительное анкетирование участников олимпиады. Анкетирование позволило выявить объем времени, затрачиваемый участниками на подготовку к региональному этапу олимпиады, как к практическому, так и к теоретико-методическому турам. Анализ результатов практического тура позволил определить уровень общей готовности к представленным испытаниям, а также выявил распределение зачетных баллов в целом, что дало возможность соотнести подготовленность школьников с результатами, показанными на олимпиаде. Изучение работ теоретико-методического тура, выполненных участниками, позволило определить как пробелы подготовки в целом, так и типы заданий, вызвавшие наибольшие затруднения при их выполнении. **Материалы.** Исследование проводилось в рамках подготовки к олимпиаде, в котором приняло участие 78 обучающихся общеобразовательных школ 9-11 классов. Проведение исследовательской работы осуществлялось на подготовительных курсах и непосредственно на самом региональном этапе олимпиады школьников по физической культуре, состоявшемся с 14 по 15 февраля 2025 года на базе Башкирского Педагогического Университета им.М.Акмуллы (г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия). **Методы исследования.** Анализ научно-методической литературы, опрос респондентов, анкетирование, анализ соревновательной деятельности участников регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре. **Результаты.** Определен план подготовки, позволяющий значительно увеличить объем теоретико-методической подготовки. **Заключение.** Анкетирование и результаты участников регионального этапа олимпиады по физической культуре определяют разделы практической и теоретической подготовки, подлежащие корректировке с помощью перераспределения как общего времени, так и уточнения программы подготовки по определенным разделам. **Научная новизна.** Научная новизна исследования состоит в том, что оно позволило соотнести подготовку школьников к региональному этапу с результатами, показанными непосредственно на олимпиаде. **Практическая значимость.** Проведенное исследование предлагает учителям физической культуры пересмотреть виды деятельности и объем времени, который используется в рамках подготовки обучающихся общеобразовательных школ к региональному этапу Всероссийской олимпиады по физической культуре.

Ключевые слова: олимпиада школьников, предмет физическая культура, региональный этап, школьники, теоретико-методический тур, практические испытания.

Для цитирования: Данилов Е.В.*, Кулешов Р.С., Юламанова Г.М., Иксанова К.В. Анализ профессионально-прикладной подготовленности обучающихся к региональному этапу всероссийской олимпиады школьников по физической культуре. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 247-252. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-247-252

Analysis of professional and applied preparedness of schoolchildren for the regional stage of the All-Russian Olympiad for

schoolchildren in physical education

*Evgeniy V. Danilov, Roman S. Kuleshov,
Guzel M. Yulamanova, Kristina V. Iksanova*
M. Aknulla Bashkir State Pedagogical University
Ufa, Russia

ORCID: 0000-0002-0470-1547, aao406@mail.ru*

ORCID: 0000-0002-3722-4273, roman.kuleshov.92@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4255-0644, gulamanmin@mail.ru

ORCID: 0000-0001-9782-8944, kristina-iksanova@mail.ru

Abstract: The article examines the results of a pedagogical study that provides a detailed analysis of the results demonstrated by participants in the practical and theoretical-methodological rounds of the regional stage of the All-Russian School Olympiad in Physical Education. A preliminary survey of Olympiad participants was conducted. The survey allowed us to identify the amount of time spent by participants on preparation for the regional stage of the Olympiad, both for the practical and theoretical-methodological rounds. The study of the theoretical and methodological round works, completed by the participants, allowed us to determine both the gaps in preparation in general, and the types of tasks that caused the greatest difficulties in their implementation. Carrying out this work made it possible to correlate the preparation of schoolchildren for the regional stage with the results shown directly at the Olympiad. **Materials.** The research was conducted during preparation for the Olympiad, in which 78 students of general education schools of grades 9-11 took part. The research work was carried out at preparatory courses and directly at the regional stage of the schoolchildren's Olympiad in physical education, which took place from February 14 to 15, 2025, at the Bashkir Pedagogical University named after M. Aknulla (Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia). **Research methods.** Analysis of scientific and methodological literature, survey of respondents, questionnaires, analysis of competitive activities of participants in the regional stage of the All-Russian School Olympiad in Physical Education. **Results.** A training plan has been defined that allows for a significant increase in the volume of theoretical and methodological training. **Conclusion.** The survey and results of the participants in the regional stage of the Physical Education Olympiad determine the sections of practical and theoretical training that are subject to adjustment by redistributing both the total time and specifying the training program for specific sections. **Scientific novelty.** The scientific novelty of the study is that it allowed to correlate the preparation of schoolchildren for the regional stage with the results shown directly at the Olympiad. **Practical significance.** The conducted study suggests that physical education teachers review the types of activities and the amount of time used in the preparation of students of comprehensive schools for the regional stage of the All-Russian Physical Education Olympiad.

Keywords: school Olympiad, physical education subject, regional stage, schoolchildren, theoretical and methodological round, practical tests.

For citation: Evgeniy V. Danilov*, Roman S. Kuleshov, Guzel M. Yulamanova, Kristina V. Iksanova. Analysis of professional and applied preparedness of schoolchildren for the regional stage of the All-Russian School Olympiad in Physical Education. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 247-252. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-247-252

Введение

Физическая культура в нашей стране, как и в других странах мира, играет важнейшую роль в воспитании школьников, оказывая разностороннее влияние на различные аспекты развития и воспитания, такие как физическое, психическое и социальное. Необходимо отметить, что физическая культура является обязательной и неотъемлемой частью воспитания школьников, способствует их всестороннему и гармоничному развитию. Занятия физической культурой позволяют сформировать важные двигательные, спортивные навыки, а также сформировать зна-

ния, необходимые для успешного поддержания здорового образа жизни.

Всероссийская олимпиада школьников по физической культуре проводится уже более двадцати лет, обретая все большую популярность среди школьников, что подтверждает неуклонно увеличивающееся количество участников.

Участие на различных этапах олимпиады, начиная со школьного, требует от обучающихся углубленного изучения различных аспектов физического воспитания, улучшения двигательной подготовленности, а также повышения уровня

теоретической подготовки в области физической культуры. Наиболее талантливые обучающиеся, ставшие победителями и призерами заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников имеют возможность внеконкурсного поступления в профильные высшие учебные заведения, также имеют право претендовать на различные виды поощрения.

Регламент проведения регионального этапа олимпиады по физической культуре, как и сроки проведения, ежегодно определяются Министерством просвещения Российской Федерации. Результат участника складывается из суммы «зачетных баллов», максимальное количество которых составляет сто баллов, которые формируются из двух обязательных туров программы – теоретико-методического и практического.

При выполнении теоретико-методического тура участникам необходимо в письменном виде выполнить задания нескольких типов и различного уровня сложности, которые разрабатываются в соответствии с разделами учебного предмета «Физическая культура», реализуемого в общеобразовательной школе, и ряде случаев выходят за ее пределы.

Практические испытания заключаются в выполнении упражнений, основанных на содержании федеральных рабочих программ по предмету «Физическая культура», разработанных центральной предметно-методической комиссией и подлежащих публикации лишь за 24 часа до начала самих испытаний [3, 5].

В работах авторов неоднократно делаются попытки проанализировать результаты различных этапов Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре с целью выявления разделов, в которых происходит наибольшая потеря «зачетных» баллов и определение вариантов наиболее качественной и целесообразной подготовки к данным мероприятиям [5].

Необходимо отметить, что авторами неоднократно отмечался низкий уровень подготовленности именно к теоретико-методическому этапу всероссийской олимпиады школьников как в Республике Башкортостан, так и в других регионах [1, 2].

По нашему мнению, наиболее сложным вопросом является подготовка именно к теоретико-методическому этапу, в котором могут быть заложены наибольшие резервы для повышения уровня результатов всех ступеней олимпиады.

Материалы и методы

Исследование было проведено в два этапа с целью определения резервов для улучшения результатов участников всероссийской олимпиады школьников по физической культу-

ре. На первом этапе было проведено анкетирование, на втором этапе были проанализированы результаты практических испытаний и теоретико-методического тура регионального этапа всероссийской олимпиады школьников.

Анкетирование проводилось в период проведения учебно-тренировочных сборов, направленных на подготовку к региональному этапу Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре. Занятия проводились в виде курсов в декабре 2024 и январе 2025 года со школьниками 9-11 классов Республики Башкортостан, преодолевшими необходимый пороговый балл на муниципальном этапе для участия в региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре. В анкетировании приняло участие 72 школьника. Анкетирование позволило оценить общий объем времени, затрачиваемый участниками регионального этапа при подготовке как теоретико-методическому, так и к практическому этапам олимпиады.

Анализ результатов практических испытаний и теоретико-методического тура регионального этапа всероссийской олимпиады школьников позволил определить разделы, вызывающие наибольшие затруднения у школьников.

Результаты и обсуждение

Результатами анкетирования установлено, что занимающихся различными видами двигательной деятельности непосредственно на уроках физической культурой и дополнительно в спортивных секциях и учреждениях дополнительного образования оказалось 37 человек, в рамках только уроков по физической культуре и самостоятельных занятий 35 человек, что составило 51,3% и 48,6% соответственно. Определено отсутствие участников регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре, занимающихся только в рамках урока по физической культуре.

Выявлен общий объем времени, затрачиваемый обучающимися на подготовку к испытаниям практического тура, который составил у 4 человек до двух часов в день, у 22 человек до трех часов и у 46 человек до 4 часов в день, что составляет 5,5%, 30,5% и 63,8% соответственно. Отдельно всеми 72 анкетирруемыми участниками отмечается, что физическая подготовка включает в себя самые разнообразные двигательные действия, используемые на заключительных этапах олимпиады прошлых лет, часто выходящих за рамки программы обучения в общеобразовательной школе.

При анализе анкетирования по разделу подготовки к теоретико-методическому этапу опре-

делено - 49 обучающихся, что составляет 68% опрошенных не занимаются теоретической подготовкой, кроме бесед с учителями физической культуры, проводимых в произвольной форме без какого-либо планирования. Пятнадцать обучающихся или 20,8% при подготовке используют учебники по физической культуре, специальную литературу по разделу «Физическая культура и спорт», источники из сети интернет. Только учебники по физической культуре, соответствующие классу обучения при подготовке используют 8 человек, что составляет 11,1% от общего числа опрошенных. Также установлено, что общий недельный объем времени, направленный на занятия теоретического характе-

ра у 12 обучающихся (16,6%) занимает 1-2 часа в день, у 12 (16,6%) до одного часа в день, а 48 человек (66,6%) целенаправленно теоретической подготовкой не занимаются.

Нами также были проанализированы результаты, набранные участниками за теоретико-методический тур и за два практических испытания практического тура регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре, представленные в таблицах 1 и 2. За теоретико-методический тур максимально можно было получить 20 «зачетных» баллов, за каждое из практических испытаний по 40 баллов соответственно.

Таблица 1

Результаты практического тура РЭ ВОШ (n=194)

Практические испытания	«Зачетные» баллы							
	менее 5	5-9,99	10-14,99	15-19,99	20-24,99	25-29,99	30-34,99	35-40
Практическое испытание №1	1	1	4	40	47	60	25	16
Практическое испытание №2	1	-	-	-	10	91	66	26

Таблица 2

Результаты теоретико-методического тура РЭ ВОШ (n=194)

«Зачетные» баллы	менее 2	2-3,9	4-5,9	6-7,9	8-9,9	10-12,9	13-14	15 и более
Количество участников	4	43	62	47	20	16	2	-

Практический тур регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников состоял из практического испытания №1 «Прикладная физическая культура», включающего в себя преодоление различных препятствий и практического испытания №2 «Спортивные игры», включающего в себя элементы мини-футбола и баскетбола.

Проанализировав данные таблиц 1 и 2, мы установили, что в практическом испытании №1 более половины зачетных баллов, то есть от 20 до 40 баллов набрали 148 человек или 72,3% участников. В практическом испытании №2 193 участника набрали от до 40 зачетных баллов, что составляет 99,5% от общего числа участников.

Значимо иную картину мы видим, анализируя результаты участников олимпиады, полученные за теоретико-методический тур – 15 и более зачетных баллов не получил ни один из участников. Отмечаем, что 18 человек смогли набрать от 10 до 15 зачетных баллов, что составляет 9,3% от общего количества участников. 47

участников (22,1%) показали результат менее четырех «зачетных баллов», а 145 школьников (74,7%) на теоретико методическом туре получили от четырех до восьми «зачетных» баллов.

Заключение

В результате анализа результатов выявлен достаточный уровень подготовленности к испытаниям практического тура. Участники регионального этапа олимпиады по физической культуре имеют низкие показатели в уровне подготовленности к теоретико-методическому этапу и объясняется это недостаточным объемом подготовки по данному разделу, что выявлено с помощью анкетирования. Анкетирование и результаты участников регионального этапа олимпиады по физической культуре определяют разделы практической и теоретической подготовки, подлежащие корректировке с помощью перераспределения как общего времени, так и уточнения программы подготовки по определенным разделам.

Список литературы

1. Данилов Е.В., Юламанова Г.М., Матвеева Л.М. Анализ результатов теоретико-методического тура регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре. *Культура физическая и здоровье*. 2024; 2(90): 48-51. DOI 10.47438/1999-3455_2024_2_48.
2. Киселев В.А. Анализ результатов регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по физической культуре в Республике Карелия. *Развитие Северо-Арктического региона: история и традиции народов Арктики в меняющихся климатических условиях: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Архангельск, 29–30 апреля 2021 года*. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования; "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова". Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. 2021: 78-80.
3. Крючкова В.О. Всероссийская олимпиада школьников по физической культуре как средство повышения мотивации школьников к занятиям физической культурой и спортом. *Молодость. Интеллект. Инициатива: материалы X Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 22 апреля 2022 года*. Витебск: Витебский государственный университет им. П.М. Машерова. 2022: 620-621.
4. Мачканова Е.В., Федотова А.А. Особенности подготовки школьников 9-11 классов к Всероссийской олимпиаде школьников по предмету "Физическая культура". *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2019; 1(167): 204-208.
5. Чесноков Н.Н., Морозов А.П., Володькин Д.А. Всероссийская олимпиада школьников по предмету "Физическая культура" как один из инновационных подходов в системе обучения. *Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал)*. 2017; 8(10-2): 105-109.

References

1. Danilov E.V., Yulamanova M., Matveeva L.M. Analysis of the theoretical and methodological round results of the regional stage of the All-Russian School Olympiad in Physical Education. *Kul'tura fizicheskaya I zdorov'e*. 2024; 2(90): 48-51 [In Russ.].
2. Kiselev V.A. Analysis of the regional stage results of the All-Russian School Olympiad in Physical Education in the Republic of Karelia. *Razvitie Severo-Arkticheskogo regiona: istoriya I tradicii narodov Artiki v menyayuchihsya klimaticheskikh usloviyah: Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, Arhangelsk, 29-30 aprelya 2021 goda* [Development of the North Arctic Region: the history and traditions of the Arctic peoples in changing climatic conditions: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, Arkhangelsk, April 29-30, 2021]. Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation; Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education; "M.V. Lomonosov Northern (Arctic) Federal University". Arkhangelsk: M.V. Lomonosov Northern (Arctic) Federal University. 2021: 78-80 [In Russ.].
3. Kryuchkova V.O. All-Russian Schoolchildren's Olympiad in Physical Education as a Means of Increasing Schoolchildren's Motivation for Physical Education and Sports. P.M. Masherov State University, Vitebsk. 2022: 620-621 [In Russ.].
4. Machkanova E.V., Fedotova A.A. Features of grades 9-11 schoolchildren preparation for the All-Russian Olympiad of schoolchildren in the subject "Physical Education". *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2019; 1(167): 204-208 [In Russ.].
5. Chesnokov N.N. All-Russian Olympiad for Schoolchildren in the Subject "Physical Education" as One of the Innovative Approaches in the Education System. *Sovremennye issledovaniya social'nyh problem (elektronnyj nauchnyj zhurnal)*. 2017; 10-2: 105-109 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 16.04.2025

Данилов Евгений Викторович – кандидат биологических наук, доцент, Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы, 450077, Россия, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, дом 3а, e-mail: aa0406@mail.ru

Кулешов Роман Сергеевич – кандидат педагогических наук, доцент кафедры, Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы, 450077, Россия, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, дом 3а, e-mail: roman.kuleshov.92@mail.ru

Юламанова Гюзель Миннихметовна – доктор педагогических наук, заведующий кафедрой, Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы, 450077, Россия, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, дом 3а, e-mail: gulamanmin@mail.ru

Иксанова Кристина Валериевна – кандидат биологических наук, доцент, Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы, 450077, Россия, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, дом 3а, e-mail: kristina-iksanova@mail.ru

УДК 37.013.46

Перспективы внедрения мобильных устройств в организацию самостоятельных занятий физической культурой

Карасева Е.Н.^{1*}, Чернышева Е.Н.², Карташова Е.В.¹, Прокофьев И.Е.¹

¹ Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина

г. Елец, Россия

ORCID: 0000-0003-4803-5539, eleckaraseva@rambler.ru

ORCID: 0000-0003-2806-5562, elenes-78@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-8677-4319, igor.prokofev.80@mail.ru

² Великолукская государственная сельскохозяйственная академия

г. Великие Луки, Россия

ORCID: 0000-0002-7462-1905, elena.chernishowa@mail.ru

Аннотация: Информационные технологии развиваются экспоненциально, предлагая программы и мобильные приложения, которые являются дополнительным средством для самоорганизации двигательной активности и самоконтроля за показателями физического состояния студентов. **Методика и организация исследования.** В выборку для анализа результатов исследования вошли: студенты первого курса очной формы обучения (n=32) ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина». Самоконтроль физического состояния выполнялся на основе использования Picoos Mini Pro V2 «интеллектуальные весы» (прибор со встроенными стандартными электронными напольными весами с измерением импеданса), отслеживающие показатели тела с помощью приложения Picoos. Основу составил метод многофазного биоимпедансного анализа. **Результаты исследования и выводы.** Использование мобильных устройств и приложений в студенческой среде является дополнительным средством для самоорганизации двигательной активности и самоконтроля за показателями, отражающими физическое состояние организма и стимулирующим мотивационным фактором к регулярным занятиям физической культурой. **Практическая значимость:** внедрение современных цифровых устройств в область физической культуры, имеющую направленность на оздоровление, позволяет использовать их в качестве доступных педагогических инструментариев, а использование мобильных приложений в студенческой среде способствует проявлению устойчивого интереса к активным занятиям физической культурой.

Ключевые слова: физическое состояние, мобильное устройство, самоконтроль, онлайн-приложения, информационные технологии.

Для цитирования: Карасева Е.Н.^{*}, Чернышева Е.Н., Карташова Е.В., Прокофьев И.Е. Применение цифровых устройств в самоорганизации двигательной активности студенческой молодежи. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 253-258. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-253-258

Prospects for the introduction of mobile devices in the organization of independent physical education classes

Elena N. Karaseva^{1*}, Elena N. Chernysheva², Elena V. Kartashova E.¹, Igor E. Prokofiev¹

¹ Bunin Yelets State University

Yelets, Russia

ORCID: 0000-0003-4803-5539, eleckaraseva@rambler.ru

ORCID: 0000-0003-2806-5562, elenes-78@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-8677-4319, igor.prokofev.80@mail.ru

² Velikiye Luki State Agricultural Academy

Velikie Luki, Russia

ORCID: 0000-0002-7462-1905, elena.chernishowa@mail.ru

Abstract: Information technologies are developing exponentially, offering programs and mobile applications that are an additional means for self-organization of physical activity and self-monitoring of students' physical condition. **Methodology and organization of research.** The

sample for the analysis of the research results included: first-year full-time students ($n=32$) and teachers ($n=4$) of the Department of Physical Culture, Professional Physical Training and Life Safety of the I. A. Bunin Yelets State University. Self-monitoring of the physical condition was performed based on the use of Picooc Mini Pro V2 "intelligent scales" (a device with integrated standard electronic floor scales with impedance measurement), tracking body parameters using the Picooc application. The basis was the method of multiphase bioimpedance analysis. **Research results and conclusions.** The use of mobile applications in the student environment is an additional means for self-organization of motor activity and self-monitoring of indicators reflecting the physical condition of the body and stimulating motivational factor for regular physical education. **Practical significance.** Introduction of modern digital devices into the sphere of physical culture having a focus on wellness allows them to be used as accessible teaching tools. Using mobile applications in a student environment promotes a sustained interest in physical education.

Keywords: physical condition, mobile device, self-monitoring, online applications, information technology.

For citation: Elena N. Karaseva*, Elena N. Chernysheva, Elena V. Kartashova E., Igor E. Prokofiev. The Use of digital devices in self-organization of students' motor activity. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 253-258. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-253-258.

Введение

В системе высшего образования одной из основных проблем является поиск оптимальных путей подготовки «конкурентоспособных, функционально и физически подготовленных студентов к будущей профессиональной деятельности». Тенденция снижения функциональных возможностей студентов требует поиска новых инновационных подходов, эффективных средств и методов педагогического воздействия для решения целевых задач, направленных на «улучшение физического состояния, формирования здорового образа жизни и тем самым оперативной оценки показателей физического состояния студентов в процессе физического воспитания» [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Модернизация современного российского образования изменяет общий формат требований, в котором информационные технологии являются его неотъемлемой частью, существенно изменяя подход к образовательному процессу, в том числе по дисциплине «Физическая культура и спорт». Среди современной молодежи достаточно широко используются информационные технологии, поэтому назрела необходимость использования доступных мобильных устройств с целью повышения эффективности обучения двигательным действиям и мотивации к регулярным занятиям по данной дисциплине [7, 8, 2, 6].

Для современного общества на сегодняшний день предлагается обширный спектр мобильных приложений, сопряженных с приложением в смартфоне, разработанных как для самостоятельных занятий физической культурой, так и для спортсменов высокого уровня, позволяю-

щие осуществлять контроль за двигательной активностью и физической нагрузкой. Степень их использования варьируется от базового уровня, направленного на поддержание физической готовности (использование фитнес-трекеров, умных весов, умных часов, смарт-бутылки, умного коврика, пульсметров и др.) до продвинутого уровня, осуществляющих контроль за технической, физической подготовленностью и функциональным состоянием организма спортсменов (использование специализированных устройств и программ: велокомпьютеры, системы внутренней реальности, датчики для анализа техники бега и плавания и др) [6, 7].

Самостоятельные занятия являются одной из форм двигательной подготовки обучающихся образовательных учреждений, которые занимаются индивидуально, пользуясь интернет-ресурсами и разработанными преподавателями физической культуры методическими рекомендациями. Ведущую позицию в этом направлении обеспечивает инструментарий, предоставляющий возможность контролировать работу отдельных систем организма, регулировать двигательный режим и аккумулировать с помощью мобильных приложений в режиме реального времени результаты объективного самоконтроля.

Материалы и методы

В рамках изучения темы об использовании информационных технологий в образовательном процессе по дисциплине «Физическая культура и спорт», авторами использованы: теоретические методы, в качестве основного источника для получения необходимой инфор-

мации использованы наиболее востребованные пользователем интернет-ресурсы и положительно зарекомендовавшие себя в современном медиапространстве (Яндекс.Дзен, Хабр); социологические методы исследования, в частности, осуществлен мониторинг студентов ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина» (n=68) методом анкетирования; оценка биометрических показателей проведена методом биоимпедансного анализа.

Мониторинг физического состояния организма обследуемого контингента выполнен с помощью прибора Picoos Mini Pro V2 «интеллектуальные весы». В прибор встроена электронная сенсорная система с датчиками ИТО, который автоматически синхронизирует биометрические показатели с помощью мобильного приложения Picoos. В весах данного типа используется метод многофазного биоимпедансного анализа «MFIM (Multi-Frequency Impedance Measurement)», который основан на измерении электрического сопротивления (импедансе) тканей тела под воздействием не опасного электрического импульса. В процессе прохождения импульса по телу фиксируется противодействие. Медиана абсолютной погрешности изменения массы тела составила 0,3 кг (интерквартильный разброс, IQR). Обработка и интерпретация фактического материала выполнена с использованием лицензионного пакета.

В выборку для анализа результатов исследования вошли:

– обучающиеся на базе института психологии и педагогики: – российские студенты первого курса очной формы обучения, направления подготовки по программам бакалавриата: 44.03.01 Педагогическое образование (профиль подготовки «Дошкольное образование») (n=16, женщины первого зрелого возраста); – иностранные студенты, обучающиеся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями) (n=16, женщины первого зрелого возраста).

Результаты и обсуждение

Анализ высказанных мнений специалистами [1, 6, 7, 8] сводится к тому, что «современные технические мощности являются основой потенциала информационно-цифровых платформ, которые позволяют персонализировать показатели морфофункционального аспекта индивида с конструированием в электронном формате стандартизированного заключения и рекомендаций».

Результаты проведенного анкетирования в среде студентов Елецкого университета по вопросу применения информационных техноло-

гий при организации физкультурно-оздоровительной деятельности указывают на то, что:

– мобильные приложения востребованы среди студенческой молодежи, которая не отрицает заинтересованность и целесообразность их использования в процессе учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт» (32,7 %) и самостоятельных формах двигательной активности (42,5 %) считая их современным инструментом для формирования здорового образа жизни и мотивации к регулярным занятиям физическими упражнениями; 5,8 % респондентов выразили желание применять мобильные приложения в ходе занятий, но не в полном объеме владеют навыками в их использовании и 19,0 % обучающегося контингента отдают предпочтение традиционным формам занятий, при этом не отрицают возможность использования мобильных устройств с целью проведения самоконтроля показателей;

– мобильные приложения позволяют: подбирать индивидуальные двигательные нагрузки, использовать разнообразные физические упражнения в удобное для себя время и отслеживать динамику развития показателей функциональной подготовленности (считает 58,9 % респондентов); оптимизировать мониторинг физического состояния организма во время двигательной активности; вносить коррективы в двигательную нагрузку, рацион питания и режим дня (54,8 %);

– с помощью мобильных приложений, возможно: осуществлять перенос знаний основных на методических приемах, используемых в оздоровительных программах, разнообразить диапазон двигательных действий и сохранять их в электронном формате (44,8 %);

– при эксплуатации мобильные приложения считаются удобными своей доступностью, мобильностью, высокой информативностью и наглядностью (41,5 %). Респонденты используют: 1 приложение (26,2 %) или 2 приложения (15,3 %);

– мобильные приложения предоставляют возможность: осуществлять оперативный сбор и обрабатывать индивидуальную информацию о результатах двигательной активности (43,4 %); заниматься физическими упражнениями в домашних условиях (42,1 %);

– информационные технологии обеспечивают поддержание обратной связи в системе «преподаватель – студент» (38,8%).

Таким образом, результаты анкетирования указывают на то, что мобильные приложения являются относительно новым инструментом и уже достаточно популярным в среде студенческой молодежи для обучающих целей и само-

контроля на занятиях физической культурой. Персонализация является главным преимуществом использования мобильных приложений и устройств с целью проведения мониторинговой оценки двигательной активности и здоровья с наглядными графиками и справками.

В ходе исследования мониторинг физического состояния организма обследуемого контингента выполнен с помощью прибора Picoos Mini Pro V2 «интеллектуальные весы», который автоматически синхронизирует с помощью мобильного приложения Picoos следующие биометрические показатели:

1 – масса тела – важный показатель физического развития и состояния здоровья. Процедура измерения проводилась при соблюдении следующих правил: взвешивание проводится босиком (иначе нарушится прохождение электрического сигнала), стопы на платформе должны максимально плотно прилегать к электродам, организм не должен испытывать дефицит воды;

2 – индекс массы тела – величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста. Служит ориентировочной оценкой физического развития и показателем недостаточной, нормальной и избыточной массы тела:

значения до 16,0 (значительный дефицит); 16,0 – 18,4 (недостаточная); 18,5 – 25,0 (норма); 25,1 – 30,0 (предожирение); выше 30,0 (ожирение).

3 – содержание жира в организме – для женского организма первого зрелого возраста нормой процентного содержания жира является показатели от 21 % до 33 %. Показатель свыше 33% характеризуется как избыточное содержание жира у обследуемого контингента, значение менее 21 % определяется как критическое. При наличии отклонений в большую или меньшую сторону женщинам первого зрелого возраста необходимо обратить внимание на увеличение физической нагрузки и пересмотреть свой рацион питания.

4 – мышечная масса – здоровый процент мышечной массы колеблется от 37,8 до 46,2. Показатель указывает на готовность человека к физическим нагрузкам и критериям оценки эффективности применяемых физических упражнений. Регулярные занятия физической культурой способствуют укреплению мышечно-корсета человека;

5 – висцеральная жировая ткань – служат резервным источником энергии и обеспечивают защиту различных органов от повреждений. В норме составляет 10–20 % от общего объема жира. В организме она накапливается в абдоми-

нальной области (большого сальника брюшной полости и располагается рядом с жизненно важными органами, в клетках поджелудочной железы, печени, сердца). С возрастом в организме происходит увеличение висцерального жира и происходит из-за малоподвижного или ночного образа жизни, нарушения режима питания, избытка в рационе простых углеводов;

6 – костная масса – показатель, отражающий массу только минеральных веществ, позволяет судить о прочности костного скелета. В зрелом возрасте у женщин норма костной массы требует индивидуальных оценок: при массе тела до 50,0 кг костная масса – 2,0 кг. Для сохранения здоровья необходим сбалансированный рацион питания и достаточный объем двигательной активности с нагрузкой силовой направленности;

7 – индекс тонуса тела отражает общее состояние энергетического ресурса тела. Получается ли у пользователя соблюсти баланс между изменениями в рационе, нагрузками и отдыхом. Показатель нормы составляет 4,0. Низкий индекс показывает недостаточный уровень питания и энергии;

8 – скорость обмена веществ – это минимальная скорость расходования энергии на единицу времени в состоянии покоя. Физиологическая норма основного обмена в энергии для женщин в возрасте: 18-29 лет от 1337 до 1392 ккал/сутки, 30-34 - от 1269 до 1338 ккал/сутки, 45-64 от 1166-1259 ккал/сутки.

Полученные с помощью мобильного устройства данные носят характер констатирующего эксперимента и указывают на то, что большая часть показателей физического состояния женщин первого зрелого возраста находится в диапазоне условной физиологической возрастной нормы (рис. 1-3).

Исключение составляют результаты жирового компонента и индекс висцерального жира, во всех изучаемых группах эти показатели приближены к уровню выше среднего (находятся в верхней границе референсных значений), что указывает на наличие избытка жировой ткани в абдоминальной области. Прежде всего, увеличению жирового компонента тела может способствовать низкий уровень двигательной активности человека и несбалансированное питание.

Таким образом, результаты констатирующего эксперимента позволили выявить у студентов первого зрелого возраста ряд физических особенностей, которые необходимо учитывать при составлении программ физкультурно-оздоровительной направленности.

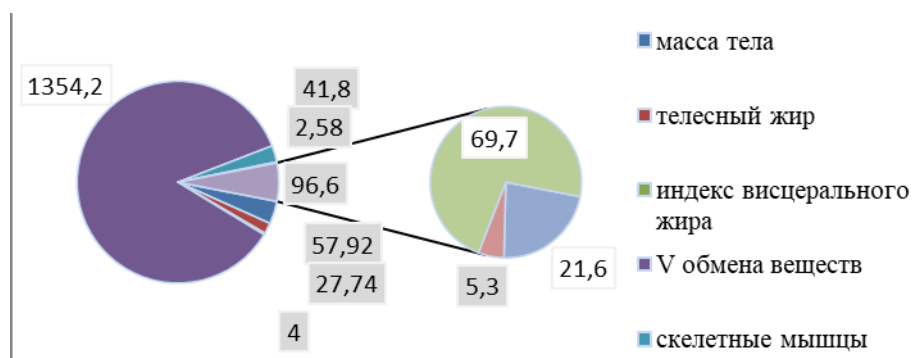


Рис. 1 Суммарные значения физического состояния российских студентов, баллы

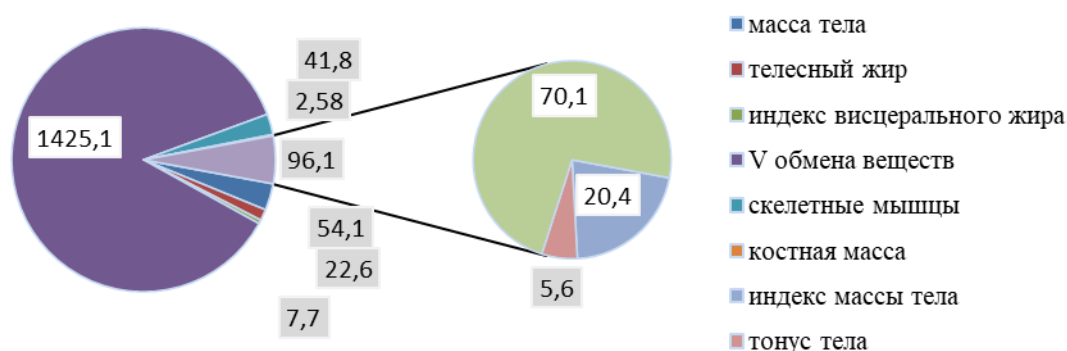


Рис. 2 Суммарные значения физического состояния иностранных студентов, баллы

Заключение

Таким образом, внедрение современных цифровых устройств в различные сферы жизнедеятельности не оставило без внимания область физической культуры, имеющую направленность на оздоровление, позволяя использовать их в качестве доступных педагогических инструментов, а использование мобильных приложений в студенческой среде способствует проявлению устойчивого интереса к активным занятиям физической культурой, является дополнительным средством для самоорганизации двигательной активности и самоконтроля за показателями морфофункционального состояния организма.

«Авторы выражают благодарность ЕГУ им. И.А. Бунина за финансовую поддержку настоящего исследования».

Список литературы

1. Звягина Е. В., Петрушкина Н. П., Латышин Я. В. Цифровизация результатов самоконтроля как этап подготовки спортсменов и работы тренера в период ограничительных мер (локдауна). *Человек. Спорт. Медицина*. 2021. Т. 21. № S2. 61–68.
2. Карасева Е. Н., Чернышева Е. Н. Мобильные приложения как средство организации самостоятельных занятий физической культурой. *Современные проблемы физической культуры,*

спорта и безопасности жизнедеятельности: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Елец. 2024: 61–64.

3. Карасева Е. Н., Чернышева Е. Н. Адаптация иностранных студентов к условиям обучения в российских высших образовательных учреждениях в процессе физического воспитания. *Теория и практика физической культуры*. 2024; 8: 60–62.

4. Сулейманова М.И. Контроль и самоконтроль физической и функциональной подготовленности студентов: методические рекомендации. *Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина*. Брест. 2018: 32.

5. Чернышева Е. Н. Мониторинг морфофункционального состояния спортсменов, завершивших спортивную карьеру на основе использования информационных технологий. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. Санкт-Петербург. 2023; 8(222): 381–384.

6. Юсупов Ш. Р., Покровская Т. Ю., Крупникова Д. Е. Использование информационных технологий в образовательном процессе в области физической культуры и спорта. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2022; 3(10): 116–123.

7. Звягина Е. В., Петрушкина Н. П., Борисова Т. В. Возможности и перспективы внедрения цифровых технологий в организацию занятий спортом и физической культурой. *Физическая*

культура, спорт и молодежная политика в условиях глобальных вызовов: материалы международного научного конгресса, посвященный 90-летию института физической культуры, спорта и молодежной политики УРФУ. Екатеринбург. 2022: 215–222.

8. Сафронова Е. П. Применение мобильных приложений и дневников самоконтроля при занятиях геронтологической физической культурой. *Вестник Витеб. гос. ун-та им. П. М. Машерова*. Витебск. 2019; 4(105): 132–136.

References

1. Zvyagina E. V., Petrushkina N. P., Latyushin Ya.V. Digitalization of self-monitoring results as a stage of athletes' training and coach's work during restrictive measures (lockdown). *Chelyabinsk. Chelovek. Sport. Medicina = Human. Sport. Medicine*. 2021; 21(S2): 61-68. [In Russ., In Engl.].

2. Karaseva E. N., Chernysheva E. N. Mobile applications as a means of organizing independent physical education. *Sovremennye problemy fizicheskoy kul'tury, sporta i bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti: materialy Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Modern problems of physical culture, sports and life safety: proceedings of the All-Russian Scientific and practical conference]. Yekaterinburg. 2024: 61-64. [In Russ.].

3. Karaseva E. N., Chernysheva E. N. Adaptation of foreign students to the conditions of study in Russian higher educational institutions in the process of physical education. *Teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*: 2024; 8: 60-62. [In Russ., In Engl.].

4. Suleymanova M.I. *Kontrol' i samokontrol' fizicheskogo i funktsional'nogo fitnessa studentov:*

metodicheskie rekomendacii [Control and self-control of students' physical and functional fitness: methodological recommendations]. A.S. Pushkin Brest State University. Brest. 2018: 32. [In Russ.].

5. Chernysheva E. N. Monitoring the morpho-functional state of athletes who have completed their sports careers based on the use of information technology. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. St. Petersburg. 2023; 8(222): 381-384. [In Russ.].

6. Yusupov Sh. R., Pokrovskaya T. Yu., Krupenikova D. E. The use of information technologies in the educational process in the field of physical culture and sports. *Nauka i sport: sovremennye tendencii = Science and sport: current trends*. 2022; 3(10): 116-123. [In Russ., In Engl.].

7. Zvyagina E. V., Petrushkina N. P., Borisova T. V. Opportunities and prospects for the introduction of digital technologies in the organization of sports and physical education. *Fizicheskaya kul'tura, sport i molodezhnaya politika v usloviyakh global'nyh vyzovov: materialy mezhdunarodnogo nauchnogo kongressa, posvyachennogo 90-letiyu instituta fizicheskoy kul'tury, sporta i molodezhnoy politiki UrFU* [Physical culture, sports and youth policy in the context of global challenges: proceedings of the international Scientific Congress dedicated to the 90th anniversary of the URFU Institute of Physical Culture, Sports and Youth Policy]. Yekaterinburg: 2022. 215-222. [In Russ.].

8. Safronova E. P. The use of mobile applications and self-monitoring diaries in gerontological physical education classes. *P.M. Masherov Vitebsk State University*. Vitebsk: 2019; 4(105): 132-136. [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 21.05.2025

Карасева Елена Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 399770, Россия, г. Елец, ул. Коммунаров, дом 28, e-mail: eleckaraseva@rambler.ru

Чернышева Елена Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент, Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, 182112, Россия, г. Великие Луки, проспект Ленина, дом 2, e-mail: elena.chernishowa@mail.ru

Карташова Елена Владимировна – старший преподаватель, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 399770, Россия, г. Елец, ул. Коммунаров, дом 28, e-mail: elenes-78@yandex.ru

Прокофьев Игорь Евгеньевич – старший преподаватель, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 399770, Россия, г. Елец, ул. Коммунаров, дом 28, e-mail: igor.prokofev.80@mail.ru

УДК 796.389

**Соотношение параметров результативности тестового контроля
физического состояния человека и надёжности сопутствующей
реализации его практической деятельности по профилю
назначения**

Кипрушина И.И.¹, Пугачев И. Ю.^{2*}, Родичкин П.В.¹, Яцковец А.С.¹

¹ Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, г.
Санкт-Петербург, Россия

² Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия
имени Н.Г. Кузнецова», г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0002-5784-6096, ikipr57@mail.ru

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

ORCID: 0000-0003-1181-3800, rodichkin.pavel@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6190-9750, yatskovets2@mail.ru

Аннотация: В работе отмечается, что в наших исследованиях определился один аспект в решаемом вопросе: дело в том, что, в основном, нормативы физической подготовленности нацелены на практический результат (в минутах, секундах, метрах, количестве раз и т. п.) без учета «стоимости» того, что это воздействие предъявило на целостный организм человека? Что это стоило для нервной и сосудистой систем? Может ли выполнивший искомый норматив эффективно работать, например, на военной технике, сохраняя надёжность труда? Нас интересует не просто технический результат, а сопутствующее физическое состояние в целом. Целью работы являлась логистическая формулировка биометрического подхода транзакций проектирования валидной батареи тестов контроля физической подготовленности обучающихся вуза силовых структур на основе основной ценности человека – здоровья. Материалы и методы исследования: педагогическое наблюдение; изучение литературных данных; педагогический анализ и обобщение; контент-анализ; тестирование, моделирование и биометрия. Результаты. В работе поясняется, что исследовательским экспресс-прибором Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова – «ИПП-01 Ц», по кровенаполнению среднего пальца регистрацией колебаний светового потока фиксировались: частота пульса; количество экстрасистол; показатель состояния колебания и стабильности ритма. Несмотря на то, что все испытуемые выполнили нагрузку на «хорошо ↔ отлично», у одних лиц нагрузка фиксировалась с малыми потерями. У других – находилась в около предельной допустимой форме. Заключение. К эксперименту привлекалось 30 слушателей Военного учебно-научного центра Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова». Стимулирующая функция нормативов реализовывалась на основе повышения результатов в тестах, характеризующих «сильные» стороны физической подготовленности обучающихся. Кроме того, в существенной мере повышалась мотивация занятий конкретным видом физической активности, поскольку обучающийся получал дополнительные баллы за достижение максимального результата. Научная новизна: эмпирические данные на выпускниках Военно-морской академии им. Н. Г. Кузнецова в наши дни подчеркнули важность физиологической стоимости выполненной нагрузки. То есть какой ценой реализуется двигательное действие человеком. Практическая значимость: специалистам физической культуры необходимо целесообразным соответствующим порядком увеличить объем востребованных современных пульсометров (Polar Vantage M2; Xiaomi POCO Watch; Polar H10; Cusplus H1) и лёгких кардиопоясов DFC W227Q, измеряющих пульс непрерывно, имеющих GPS и ГЛОНАСС.

Ключевые слова: обучающиеся, тест, свойства контроля, информативность, функциональное состояние, здоровьесбережение, надёжность деятельности.

Для цитирования: Кипрушина И.И., Пугачев И.Ю.*, Родичкин П.В., Яцковец А.С. Соотношение параметров результативности тестового контроля физического состояния человека и надёжности сопутствующей реализации его практической деятельности по профилю назначения. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 259-264. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-259-264

Correlation of a person's physical condition test control effectiveness parameters and the reliability of the accompanying implementation of his practical activities in the profile of purpose

Irina I. Kiprushina¹, Igor Yu. Pugachev^{2*}, Pavel V. Rodichkin¹, Aleksandr S. Yatskovets¹

¹Herzen State Pedagogical University of Russia
Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0002-5784-6096, ikipr57@mail.ru

ORCID: 0000-0003-1181-3800, rodichkin.pavel@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6190-9750, yatskovets2@mail.ru

²Military training and scientific center of the Navy «Admiral N.G. Kuznetsov Naval Academy»
Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

Abstract: the paper notes that in our research one aspect in the issue being solved has been determined: The fact is that in general, the standards of physical fitness are aimed at a practical result (in minutes, seconds, meters, number of times, etc.) without taking into account the "cost" of what this impact presented to the whole human body? What did it cost for the nervous and vascular systems? Can a person who has fulfilled the required standard work effectively, for example, on military equipment, while maintaining the reliability of labor? We are interested not just in the technical result, but in the accompanying physical condition as a whole. **Purpose** the work was the logistical formulation of the biometric approach of transactions, designing a valid battery, tests for monitoring the physical fitness of the university students, law enforcement agencies on the basis of the basic value of a person – health. **Materials and research methods:** pedagogical observation; study of literature data; pedagogical analysis and generalization; content analysis; Testing, modeling and biometrics. **Results.** The paper explains that the research express device of the S.M. Kirov Military Medical Academy – "IPP-01 C", according to the blood filling of the middle finger, recorded fluctuations in the light flux: pulse rate; the number of extrasystoles; an indicator of rhythm fluctuation and stability. Despite the fact that all the subjects performed the load with "good ↔ excellent", in some individuals the load was fixed with small losses. In others, it was in near the maximum permissible shape. **Conclusion.** The stimulating function of the standards was implemented on the basis of increasing the results in tests that characterize the "strengths" of the students' physical fitness. In addition, the motivation to engage in a particular type of physical activity increased significantly, since the student received additional points for achieving the maximum result. **Scientific novelty:** empirical data on graduates of the N.G. Kuznetsov Naval Academy today have emphasized the importance of the physiological cost of the load performed. That is, at what price a person's motor action is realized. **Practical significance:** physical education specialists, expedient to increase the volume of modern heart rate monitors in demand (Polar Vantage M2; Xiaomi Poco Watch; Polar H10; Cycplus H1) and light cardio belts DFC W227Q, which measure the pulse continuously, have GPS and GLONASS.

Keywords: students, test, control properties, information content, functional state, health preservation, reliability of activity.

For citation: Irina I. Kiprushina, Igor Yu. Pugachev*, Pavel V. Rodichkin, Aleksandr S. Yatskovets. Correlation of a person's physical condition test control effectiveness parameters and the reliability of the accompanying implementation of his practical activities in the profile of purpose. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 259-264. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-259-264

Введение

Общая физическая подготовка создаёт предпосылки для успешной профессиональной деятельности [1]. Это происходит, если средства

психофизической подготовки направлены на воспитание и совершенствование тех физических качеств и навыков, которые необходимы для выполнения конкретных видов трудовой

деятельности [2]. В основе влияния занятий физическими упражнениями на успешность профессиональной деятельности лежит механизм переноса двигательных навыков и умений, сформированных средствами физического воспитания, на результат овладения навыками и умениями в трудовой деятельности [3]. Традиционно общепринятые аспекты взаимосвязи тестового контроля и надёжности практической деятельности проявляются в нижеследующих позициях [4-8]. Надёжность теста проявляется в степени точности, с которой он оценивает определённую двигательную способность, независимо от того, кто её оценивает. Стабильность теста основывается на зависимости между первой и второй попытками, повторенными через определённое время в одинаковых условиях одним и тем же экспериментатором. Эквивалентность теста заключается в корреляции результата теста с результатами других однотипных тестов. Объективность теста (согласованность) понимается как степень согласованности результатов, получаемых на одних и тех же обследуемых разными исследователями (учителями, судьями, экспертами). Но в наших исследованиях определился еще один аспект в решаемом вопросе: дело в том, что, в основном, нормативы физической подготовленности нацелены на практический результат (в минутах, секундах, метрах, количестве раз и т. п.) без учета «стоимости» того, что это воздействие предъявило на целостный организм человека? Что это стоило для нервной и сосудистой систем? Может ли человек, выполнивший искомый норматив, эффективно работать, например, на военной технике, сохраняя надёжность труда? Нас интересует не просто технический результат, а сопутствующее физическое состояние в целом.

Цель работы – логистическая формулировка биометрического подхода транзакций проектирования валидной батареи тестов контроля физической подготовленности обучающихся вуза силовых структур на основе основной ценности человека – здоровья.

Материалы и методы

Использовались методы педагогического наблюдения; изучение литературных данных; педагогический анализ и обобщение; контент-анализ; тестирования, методы моделирования и биометрии.

Результаты и обсуждение

Теоретический анализ свидетельствует о том, что в становлении нормативной системы физической подготовки военнослужащих выделяется пять последовательно-нарастающих периодов,

обусловленных принятой теоретической концепцией, характером и условиями военно-профессиональной деятельности военнослужащих [3, 9].

Тестовый контроль позволяет получить объективные данные о функциональном состоянии организма, что, в свою очередь, может способствовать более точной диагностике, эффективному лечению и профилактике заболеваний, а также повышению уровня физической подготовки и спортивной результативности [10-11]. Одним из основных требований к тестовому контролю является его информативность [12]. Тест должен измерять именно то, что он предназначен измерять, и давать достоверные результаты. Для этого необходимо учитывать нижеследующие факторы [13-14].

Цель тестирования. Перед проведением теста необходимо определить, какую информацию требуется получить. Например, если цель – оценка сердечно-сосудистой системы, то тест должен включать упражнения, направленные на эту систему.

Выбор теста. Существует множество тестов, направленных на оценку различных систем организма. При выборе теста необходимо учитывать его сложность, безопасность и информативность.

Стандартизация процедуры тестирования. Для получения достоверных результатов необходимо соблюдать стандартные условия проведения теста: время, место, оборудование, условия проведения и т. д.

Анализ результатов. После проведения теста необходимо проанализировать полученные результаты и сделать выводы. Для этого могут потребоваться дополнительные исследования или консультации специалистов.

Обратная связь. После анализа результатов необходимо предоставить обратную связь испытуемому, объяснить, что означают полученные результаты, и дать рекомендации по улучшению функционального состояния.

К эксперименту привлекалось 30 слушателей Военного учебно-научного центра Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» в возрасте 30–40 лет. На практическом комплексном занятии выполнялось повторным методом пробегание дистанции 1 км. Прибором ИПП-01 Ц, по кровенаполнению среднего пальца фиксировались параметры пульса, а именно: частота пульса; количество экстрасистол; показатель колеблемости и стабильности ритма. Стимулирующая функция нормативов реализовывалась на основе повышения результатов в тестах, характеризующих «сильные» стороны

физической подготовленности обучающихся. Кроме того, в существенной мере повышалась мотивация занятий конкретным видом физической активности, поскольку обучающийся получал дополнительные баллы за достижение максимального результата. Все военнослужащие выполнили нагрузку на оценки «хорошо ↔ отлично». Однако у одних лиц нагрузка фиксировалась с малыми потерями (все показатели функционального состояния были в норме). У других – находились в около предельной форме, выходящей за грань предельно допустимого. Более того, у двух человек был зафиксирован гипертонический тип реакции на артериальное давление.

Заключение

Здоровьесбережение является важным аспектом тестового контроля функционального состояния человека. Необходимо учитывать возможные риски и побочные эффекты, связанные с проведением теста, и принимать меры по их предотвращению. Например, при проведении тестов на выносливость необходимо следить за состоянием испытуемого, чтобы предотвратить перегрузку организма. Данные позволяют сделать вывод о важности физиологической стоимости выполненной нагрузки. То есть, какой ценой реализуется двигательное действие человеком. Таким образом, здоровьесбережение и информативность тестового контроля функционального состояния человека являются важными условиями для получения достоверных результатов и эффективного использования тестов в различных областях деятельности человека, и в большинстве случаев, определяют надёжность сопутствующих опций труда. В этой связи специалистам физической культуры считаем целесообразным соответствующим порядком увеличить объем востребованных современных пульсометров (Polar Vantage M2; Xiaomi Poco Watch; Polar H10; Sycplus H1) и лёгких кардиопоясов DFC W227Q, измеряющих пульс непрерывно, имеющих GPS и ГЛОНАСС. Это позволит существенно повысить информативность и действенность регулирования интенсивности бега и реализации других упражнений по самочувствию занимающихся; мгновенное отслеживание изменений в реальном времени будет являться предиктором предотвращения переутомления и сопутствующих отклонений от состояния здоровья.

Список литературы

1. Кузнецова З.М., Павлова С.В. Теоретические аспекты понятия "Здоровье". *Педагогико-психологические и медико-биологические*

проблемы физической культуры и спорта. 2007; 2(1): 44-50.

2. Пупков П.В., Родичкин А.П., Никишов С.В. [и др.]. Применение результатов научных исследований в физкультурно-спортивной практике вуза по профилю назначения. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 153-157.

3. Пугачев И.Ю., Кораблев Ю.Ю., Османов Э.М. Приоритетные направления применения дидактических принципов обучения в высшей школе педагогики физического воспитания. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2017; 22-1(165): 39-62. DOI 10.20310/1810-0201-2017-22-1(165)-39-62.

4. Селиверстова Н.Н., Кузнецова З.М. Комплексная оценка показателей репродуктивно-физического потенциала девушек. *Теория и практика физической культуры*. 2010; 10: 83-88.

5. Яцык В.З., Горбиков И.И., Васильченко О.С. [и др.]. Конкретизация тестов для оценки приоритетных физических качеств спортсменов-горнолыжников методом "просеивания". *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 3(205): 560. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.3.p558-563.

6. Львова А.К., Шуршила Е.А., Тимканов Р.Р., Кузнецова З.М. Оценка функциональной подготовленности пловцов с использованием стандартного плавательного контрольного теста. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(4): 62-68.

7. Гулбе А., Кузнецова З.М. Оценка результативных показателей на гребном тренажере и результата на воде у 14-15-летних байдарочников. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2015; 10(4): 67-72. DOI 10.14526/01_1111_52.

8. Пупков П.В., Никишов С.В., Дергачев И.А. [и др.]. Прогнозирование оценки индивидуального развития двигательного-моторных и проприоцептивных качеств обучающихся. *Человеческий капитал*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/НС.2024.07.11.

9. Пугачев И.Ю., Османов Э.М., Кораблев Ю.Ю. Прогнозирование физической и психофизиологической работоспособности военнослужащих ВУНЦ ВМФ "Военно-морская академия имени адмирала флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова". *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2011; 11(103): 155-166.

10. Мутаева И.Ш., Кузнецова З.М., Исмаилова Л.Ф., Халиков Г.З. Изменение физической

работоспособности студенток вуза с учетом реализации программы дополнительной двигательной активности. *Человек. Спорт. Медицина*. 2023; 23(1): 87-95. DOI 10.14529/hsm230112.

11. Юрченко А.Л., Киселев А.О., Разновская С.В. [и др.]. Модернизация контента управления состоянием соревновательной готовности квалифицированных атлетов на этапе спортивного совершенствования. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 10(212): 514-519. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.10.p514-519.

12. Пугачев И. Ю. Авторская концепция «стоимости для организма» физической нагрузки человека. *Бизнес. Образование. Право*. 2023; 3(64): 432-438. DOI 10.25683/VOLBI.2023.64.724.

13. 陆天明. 中俄小学体育学习评价工具的对比开发[J]. *体育教学*. 2022; 42(5): 56-63. (CNKI).

14. 朱琳. 岁体育舞蹈选手速度-力量素质训练研究[J]. *南京体育学院学报*. 2022; 21(4): 102-109.

References

1. Zinaida M. Kuznetsova, Svetalana V. Pavlova. Theoretical aspects of the concept "Health". *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta*. 2007; 2(1): 44-50. [In Russ.].

2. Pavel P. Pupkov, Anton P. Rodichkin, Sergey V. Nikishov [et al.]. Application of scientific research results in the physical culture and sports practice of the university in the profile of appointment. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 153-157. [In Russ., In Engl.].

3. Pugachev I.Yu., Korablev Y.Yu., Osmanov E.M. Priority areas of didactic principles results application of teaching in higher school of pedagogy of physical education. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2017; 22-1(165): 39-62. DOI 10.20310/1810-0201-2017-22-1(165)-39-62. [In Russ.].

4. Seliverstova N.N., Kuznetsova Z.M. Comprehensive assessment of the reproductive indicators and physical potential of girls. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 2010; 10: 83-88. [In Russ., In Engl.].

5. Yatsyk V.Z., Gorbikov I.I., Vasilchenko O.S. [et al.]. Specification of tests for assessing the priority physical qualities of alpine skiers by the method of "sifting". *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2022; 3(205): 560. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.3.p558-563. [In Russ.].

6. Anastasiya K. Lvova, Evgeniya A. Shurshilina, Renat R. Timkanov, Zinaida M. Kuznetsova. Assessment of swimmers functional fitness using a standard swimming control test. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(4): 62-68. [In Russ., In Engl.].

7. Gulbe A., Kuznetsova Z. M. Evaluation of performance on a rowing machine and the result on the water in 14-15-year-old kayakers. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta*. 2015; 10(4): 67-72. DOI 10.14526/01_1111_52. [In Russ.].

8. Pupkov P.V., Nikishov S.V., Dergachev I.A. [et al.]. Forecasting the assessment of students' individual development of motor-motor and proprioceptive qualities. *Chelovecheskij kapital*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/HC.2024.07.11. [In Russ.].

9. Pugachev I.Yu., Osmanov E.M., Korablev Y.Yu. Forecasting of physical and psychophysiological performance of military personnel of the Naval Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N.G. Kuznetsov. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2011; 11(103): 155-166. [In Russ.].

10. Mutaeva I. Sh., Kuznetsova Z. M., Ismagilova L. F., Khalikov G. Z. Changes in the physical performance of university students, taking into account the implementation of additional physical activity program. *Chelovek. Sport. Medicina. = Person. Sport. Medicine*. 2023; 23(1): 87-95. DOI 10.14529/hsm230112. [In Russ., In Engl.].

11. Yurchenko A.L., Kiselev A.O., Raznovskaya S.V. [et al.]. Modernization of the content for managing the state of qualified athletes' competitive readiness at the stage of sports improvement. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2022; 10(212): 514-519. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.10.p514-519. [In Russ.].

12. Pugachev I. Yu. The author's concept of the "cost to the body" of human physical activity. *Business. Obrazovanie. Pravo*. 2023; 3(64): 432-438. DOI 10.25683/VOLBI.2023.64.724. [In Russ.].

13. 陆天明. 中俄小学体育学习评价工具的对比开发[J]. *体育教学*. 2022; 42(5): 56-63. (CNKI). [In China].

14. 朱琳. 岁体育舞蹈选手速度-力量素质训练研究[J]. *南京体育学院学报*. 2022; 21(4): 102-109. [In China].

Статья поступила в редакцию: 06.05.2025

Кипрушина Ирина Игоревна – кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: ikipr57@mail.ru

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Н.Г. Кузнецова», 197045, Россия, г. Санкт-Петербург, Ушаковская наб., дом 17/1, e-mail: rigachyov.i@yandex.ru

Родичкин Павел Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: rodichkin.pavel@gmail.com

Яцковец Александр Степанович – кандидат педагогических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: yatskovets2@mail.ru

УДК 378

Статокинетическая устойчивость студентов технического вуза, занимающихся разными средствами физической культуры

Красноперов М.Д.^{1*}, Мишенина Н.А.², Куприна К.В.², Красноперова Т.В.¹

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры»

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0009-0004-6491-4853, mikle.krasnoperov@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-3898-8400, tvkbox@gmail.com

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0009-0002-7750-3127, nataliash91@ya.ru

ORCID: 0009-0006-1108-4846, ksenia3011998@mail.ru

Аннотация: В статье представлены результаты стабилметрического исследования студентов технического вуза, занимающихся в группе единоборств и группе легкой атлетики.

Материалы. Поведено стабилметрическое исследование с участием 11 юношей технического вуза, занимающихся единоборствами (преимущественно дзюдо) и 12 юношей, занимающихся легкой атлетикой (преимущественно бегом на короткие дистанции) 18-20 лет.

Методы исследования. Исследование состояло из 3 проб: для определения устойчивости с открытыми и с закрытыми глазами (Проба Ромберга с европейской установкой стоп на стабилплатформе), двухфазная комбинированная проба, однофазная динамическая проба. Результаты представлены в виде средних значений (М) и стандартных ошибок среднего значения (m). Достоверность различий определялась по критерию Вилкоксона для зависимых выборок и критерию Уайта для независимых выборок. **Результаты.** В данной статье проанализированы параметры статокинетической устойчивости студентов-единоборцев и студентов-легкоатлетов технического вуза, полученные в трех пробах. Результаты пробы Ромберга показали, что статокинетическая устойчивость была лучше у студентов-легкоатлетов, а умеренные нарушения статокинетической устойчивости выявлены у студентов обеих групп. При этом тип контроля равновесия у единоборцев и легкоатлетов был преимущественно зрительно-проприоцептивным. **Заключение.** В тесте с закрытыми глазами и в тесте с неподвижной меткой результаты устойчивости единоборцев были достоверно хуже по сравнению с легкоатлетами. В динамической пробе средняя сумма набранных баллов у единоборцев и легкоатлетов отразила умеренно замедленную реакцию у большинства студентов. **Научная новизна** состоит в получении новых знаний в области статокинетической составляющей координационной структуры двигательной деятельности у студентов, занимающихся единоборствами и студентов, занимающихся легкой атлетикой. **Практическая значимость.** Данная работа будет полезна специалистам по физическому воспитанию для оптимизации учебно-тренировочных занятий по физической культуре и разработки методики с применением специфических двигательных тренировочных заданий, направленных на улучшение координационных способностей студентов.

Ключевые слова: статокинетическая устойчивость, физическое воспитание, студенты, единоборства, легкая атлетика.

Для цитирования: Красноперов М.Д.*, Мишенина Н.А., Куприна К.В., Красноперова Т.В. Статокинетическая устойчивость студентов технического вуза, занимающихся разными средствами. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 265-271. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-265-271.

Statokinetic stability of technical university students practicing different means of physical culture

Mikhail D. Krasnoperov^{1*}, Natalia A. Mishenina², Ksenia V. Kuprina², Tatyana V. Krasnoperova¹

¹ Saint Petersburg Scientific Research Institute of Physical Culture
St. Petersburg, Russia

ORCID: 0009-0004-6491-4853, mikle.krasnoperov@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-3898-8400, tvkbox@gmail.com

² D.F. Ustinov Baltic State Technical University 'VOENMEKh'
St. Petersburg, Russia.

ORCID: 0009-0002-7750-3127, nataliash91@ya.ru

ORCID: 0009-0006-1108-4846, ksenia30111998@mail.ru

Abstract: The article presents the results of the stabilometric study of technical university students engaged in the martial arts group and athletics group. **Materials.** Stabilometric study was carried out with participation of 11 young men of technical university engaged in martial arts (mainly judo) and 12 young men engaged in athletics (mainly short-distance running) of 18-20 years old. **Research Methods.** The study consisted of 3 tests: to determine stability with open and closed eyes (Romberg test with European foot placement on a stable-platform), two-phase combined test, one-phase dynamic test. The results are presented as mean values (M) and standard errors of the mean (m). Reliability of differences was determined by Wilcoxon test for dependent samples and White's test for independent samples. **Results.** This paper analyzed the parameters of statokinetic stability of unicycling and track and field students of a technical university obtained in three samples. The results of Romberg test showed that statokinetic stability was better in athletics students, and moderate violations of statokinetic stability were found in students of both groups. At the same time, the type of balance control in unicyclists and track and field athletes' stability was predominantly visual-proprioceptive. **Conclusion.** In the test with closed eyes and in the test with a fixed marker the results of martial artists were reliably worse in comparison with track and field athletes. In the dynamic test, the average sum of the scores of unicyclists and track and field athletes reflected a moderately delayed reaction in the majority of students. **Scientific novelty** consists in obtaining new knowledge in the field of statokinetic component of the coordination structure of motor activity in students engaged in martial arts and students engaged in athletics. **Practical significance.** This work will be useful for specialists in physical education for optimization of educational and training classes in physical culture and development of methods with the use of specific motor training tasks aimed at improving the coordination abilities of students.

Keywords: statokinetic stability, physical education, students, martial arts, athletics.

For citation: Mikhail D. Krasnoperov*, Natalia A. Mishenina, Ksenia V. Kuprina, Tatyana V. Krasnoperova. Statokinetic stability of technical university students engaged in different means. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 265-271. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-265-271.

Введение

Физическое воспитание студентов в вузах направлено на формирование физической культуры личности, профилактику гиподинамии, улучшение показателей физической подготовленности и, в конечном итоге, готовит к будущей профессиональной деятельности [1]. Имеющаяся тенденция сидячего образа жизни во время учебы требует поиска способов преодоления сложившейся ситуации и повышения физической активности людей молодого возраста [2]. Важность данного решения подтверждается проведением специализированных занятий по разным видам спортивной деятельности. Представляет интерес влияние весьма популярных в молодежной среде единоборств и легкой атлетики на физическую подготовленность и, в частности, на координационные способности юно-

шей, которые продолжают заниматься данными видами спорта в вузе. Кроме этого, регулярные занятия спортом оказывают на организм оздоровительное и тонизирующее влияние [3, 4].

Ляпин В.А., Коваленко Е.В. [5] свидетельствуют, что характер любой двигательной деятельности человека, во многом, определяется способностью сохранять и удерживать равновесие, а особые требования к этому качеству предъявляет спорт. Зебзеев В.В. с соавторами [6] показали важность применения стабилометрического изучения в педагогическом контроле занятий спортсменов.

Занятия единоборствами (самбо, дзюдо) в физическом воспитании технического вуза характеризуются существенным объемом физической нагрузки, предъявляют высокие требования к качеству выполнения двигательных реак-

ций, а также способности мгновенно принимать оптимальные решения [7]. В процессе физической подготовки единоборцев в вузе важную роль, предопределяющую соревновательный успех, занимает развитие двигательных способностей, одним из компонентов которых является способность к поддержанию равновесия [8]. Так, например, от скорости оценки изменения положения своего тела, от умения адекватно корректировать положение тела в пространстве и сохранять устойчивость, в значительной степени, зависит эффективность захватов и приемов [9].

Легкая атлетика (бег на короткие и средние дистанции) наряду с оздоровительной направленностью имеет прикладное и воспитательное значение. Скоординированность работы опорно-двигательного аппарата играет важную роль в технике выполнения бега [10].

По мнению Гасимова Ф.Ф., в процессе длительных тренировок развивается хорошая постральная устойчивость организма спортсменов [9]. Исходя из вышеизложенного, была определена цель исследования.

Цель исследования – изучить статокINETическую устойчивость студентов технического вуза, занимающихся разными средствами физической культуры (средствами единоборств и средствами легкой атлетики).

Материалы и методы

В начале учебного семестра проведено тестирование с участием 11 юношей, занимающихся единоборствами (преимущественно дзюдо) и 12 юношей, занимающихся легкой атлетикой, 18-20 лет в техническом вузе методом стабилОметрии.

Применялась стабилОплатформа ST-150 и программы STPL в соответствии с инструкцией к проведению тестирования. Методика включала 3 пробы: для определения устойчивости с открытыми и с закрытыми глазами (Проба Ромберга с европейской установкой стоп на стабилОплатформе, двухфазная комбинированная проба, однофазная динамическая проба).

Проба Ромберга с европейской установкой стоп на стабилОплатформе (пятки вместе, носки разведены под углом в 30°) состояла из двух фаз по 30 секунд: в первой фазе участнику предлагалось стоять в положении основной стойки с открытыми глазами, а во второй – с закрытыми.

Комбинированная проба состояла из двух фаз, в первой из которых испытуемый смотрел на круглую мишень красного цвета с неподвижной жёлтой меткой в центре (30 с). Во второй фазе теста метка отображала движение центра

давления испытуемого на опору, при этом чувствительность увеличивалась от старта к финишу (30 с).

Динамическая проба с биологической обратной связью представляла однофазную пробу и была направлена на способность тестируемого совершать по инструкции нацеленные маневры телом в условиях, задаваемых по зрительному каналу биологической обратной связи.

Результаты представлены в виде средних значений (M) и стандартных ошибок среднего значения (m). Достоверность различий определялась по критерию Вилкоксона для зависимых выборок и критерию Уайта для независимых выборок. В каждой пробе регистрировались следующие параметры: L (мм) – длина статокINETОграммы; V (мм/с) – средняя скорость перемещения центра давления; S (мм²) – площадь статокINETОграммы. В динамической пробе также определены: результат пробы (баллы) и время реагирования T (с).

Исследование проводилось последовательно с пробы Ромберга, затем проводились комбинированная и динамическая пробы.

Результаты и обсуждение

По данным параметров стабилОметрии в пробе Ромберга 54,5% студентов, занимающиеся единоборствами, далее единоборцы, в сагиттальной проекции не имели отклонений. У остальных – определены умеренные отклонения влево и вправо. Во фронтальной проекции у 63,6% единоборцев преобладал выраженный наклон вперед, у остальных – наклон вперед был умеренным. В норме статокINETическая устойчивость определена только у 18,2%, у остальных участников исследования устойчивость имела умеренные нарушения (81,8%). Преобладающим контролем положения тела в пространстве был нормально сбалансированный или зрительно-проприоцептивный контроль, выявленный у 81,8% студентов-единоборцев. У 18,2% – определен зрительный контроль.

В группе студентов-легкоатлетов, далее легкоатлетов, у 75,0% в сагиттальной плоскости отклонений не выявлено. Во фронтальной плоскости также у 75% – выявлена выраженная асимметрия вперед. У 83,3% статокINETическая устойчивость имела умеренные нарушения. Преобладающим контролем поддержания устойчивости был зрительно-проприоцептивный (58,3%), у 25,0% определен проприоцептивный, а у 16,7% – зрительный.

Результаты пробы Ромберга показали, что меньше отклонений в сагиттальной плоскости были у легкоатлетов. Во фронтальной плоскости выраженный наклон вперед в большей степени

был свойственен также легкоатлетам. Умеренные нарушения статокINETической устойчивости преобладали у студентов обеих групп. Тип контроля равновесия у единоборцев и легкоатлетов был преимущественно зрительно-проприоцептивный.

У единоборцев и легкоатлетов результаты параметров статокINETической пробы Ромберга с открытыми и с закрытыми глазами представлены в таблице 1. У единоборцев полученные результаты согласуются с исследованиями Ляпина В.А. и Коваленко Е.В. [5]. По данным авторов средняя скорость переме-

щения центра давления V , мм/с у спортсменов, занимающихся кикбоксингом, в среднем была 12,76 мм/с с открытыми глазами и 14,28 мм/с с закрытыми глазами, у спортсменов, занимающихся карате, в среднем была 11,05 мм/с с открытыми глазами и 12,03 мм/с с закрытыми глазами. В тесте с закрытыми глазами произошли изменения в сторону снижения устойчивости. Так увеличились – длина статокИНЕЗИОграммы L на 49,4%; средняя скорость перемещения центра давления V на 49,8%; площадь статокИНЕЗИОграммы на 26,4%.

Таблица 1
Результаты статокINETической пробы Ромберга с открытыми и с закрытыми глазами

Группы студентов		СтатокINETическая проба (проба Ромберга)					
		С открытыми глазами			С закрытыми глазами		
		L , мм	V , мм/с	S , мм ²	L , мм	V , мм/с	S , мм ²
Единоборцы	$M \pm m$	323,35 ±37,79	10,75 ±1,25	154,87 ±23,27	483,02* ±73,79	16,10* ±2,46	195,74* ±45,07
Легкоатлеты		305,72 ±21,34	10,18 ±0,71	189,32 ±21,71	390,93*● ±30,10	13,01*● ±1,01	198,80 ±26,11

Примечание: L , мм – длина статокИНЕЗИОграммы; V , мм/с – средняя скорость перемещения центра давления; S , мм² – площадь статокИНЕЗИОграммы.

* – $p \leq 0,05$ – достоверные изменения результатов в тесте с закрытыми глазами по сравнению с открытыми глазами

● – $p \leq 0,05$ – достоверные различия результатов легкоатлетов по сравнению с единоборцами

У легкоатлетов в тесте с закрытыми глазами произошли изменения в сторону снижения устойчивости. Так увеличились – длина статокИНЕЗИОграммы L на 27,9%; средняя скорость перемещения центра давления V на 27,8%; площадь статокИНЕЗИОграммы на 5,0%.

Если в тесте с открытыми глазами различия между студентами, занимающимися единоборствами и легкой атлетикой не имели достоверных различий, то в тесте закрытыми глазами результаты устойчивости единоборцев были достоверно хуже по сравнению с легкоатлетами. Так были выше – длина статокИНЕЗИОграммы L на 23,6%; средняя скорость перемещения центра давления V на 23,8%. По результатам площади статокИНЕЗИОграммы достоверных отличий не выявлено.

В комбинированной пробе у единоборцев при анализе результатов установлено, что в сагиттальной проекции среднее положение центра давления находилось в пределах референсных значений у 90,9%. Во фронтальной проекции у 81,8% единоборцев не было определено смещений центра давления. Нормальная статокINETическая устойчивость определена

у 45,5%, у остальных участников исследования качество функции равновесия выходило за пределы нормативных значений (54,5%). Когнитивный контроль был малоэффективным в 63,6% случаев, а неэффективный – в 36,4%, что свидетельствует о преобладании проприоцептивной и вестибулярной рецепции.

У легкоатлетов как в сагиттальной, так и во фронтальной плоскостях отклонений центра давления на плоскость не выявлено. У большинства (66,7%) легкоатлетов статокINETическая устойчивость была в норме, а ниже нормы – наблюдалась у 33,3%. При этом когнитивный контроль был малоэффективным в 66,7% случаев, а неэффективным – в 33,3%, что также свидетельствует о превалировании проприоцептивного контроля.

Результаты двигательного-когнитивной двухфазной комбинированной пробы с первой и второй фазами показаны в таблице 2. Как у единоборцев, так и у легкоатлетов при подвижной метке устойчивость снизилась.

У единоборцев достоверно увеличились – длина статокИНЕЗИОграммы и средняя скорость перемещения центра давления на 62,5%; а площадь статокИНЕЗИОграммы возросла на 5,6%.

Таблица 2

Результаты двигательно-когнитивной двухфазной комбинированной пробы

Группы студентов		Двигательно-когнитивная проба (комбинированная)					
		С неподвижной меткой (1)			С подвижной меткой (1)		
		L, мм	V, мм/с	S, мм ²	L, мм	V, мм/с	S, мм ²
Единоборцы	M±m	319,25 ±43,63	10,64 ±1,46	176,31 ±32,89	517,85* ±53,19	17,29* ±1,77	186,27 ±36,41
Легкоатлеты		271,45 ±18,66	9,03 ±0,62	124,67● ±15,53	404,68*● ±22,63	13,48*● ±0,76	138,09● ±19,06

* – $p \leq 0,05$ – достоверные изменения результатов в тесте с подвижной меткой по сравнению с неподвижной меткой

● – $p \leq 0,05$ – достоверные различия результатов легкоатлетов по сравнению с единоборцами

У легкоатлетов достоверно увеличились – длина статокинезиограммы на 49,1% и средняя скорость перемещения центра давления на 49,3%; площадь статокинезиограммы изменилась незначительно (увеличилась на 1,1%).

В тесте с неподвижной меткой различия между студентами, занимающимися единоборствами и легкой атлетикой имели достоверные отличия по площади статокинезиограммы. В тесте с подвижной меткой результаты устойчивости единоборцев были достоверно хуже по сравнению с легкоатлетами. Так были выше – длина статокинезиограммы L на 27,9%; средняя скорость перемещения центра давления V на 28,3%; площадь статокинезиограммы на 34,9%.

В динамической пробе средняя сумма набранных баллов у единоборцев составила

11,4±0,4. В данном случае количество баллов показало в целом умеренно замедленную реакцию у 63,6% и умеренное нарушение времени реагирования у 36,4%. В большинстве случаев выявлено умеренное нарушение координации движений у 90,9% единоборцев.

У легкоатлетов в динамической пробе средняя сумма набранных баллов составила 11,58±0,62. В данном случае количество баллов отражает в целом умеренно замедленную реакцию у 66,6% и умеренное замедление времени реагирования у 33,3%. В большинстве случаев выявлено умеренное нарушение координации движений у 83,3% легкоатлетов. Полученные результаты обеих групп были сходными.

Результаты двигательно-когнитивной динамической пробы показаны в таблице 3 и отражают умеренно замедленную реакцию студентов

Таблица 3

Результаты двигательно-когнитивной динамической пробы

Группы студентов		Двигательно-когнитивная проба (комбинированная)			
		L, мм	V, мм/с	S, мм ²	Тр, с
Единоборцы	M±m	2496,55 ±134,00	41,63 ±2,24	5395,23 ±334,13	2,86 ±0,17
Легкоатлеты		2600,47 ±108,24	43,36 ±1,80	5860,58 ±573,38	3,12 ±0,39

обеих групп, а также выраженное увеличение времени реагирования.

Авторы [11] заключили, что «статокинетические характеристики спортсменов определяются спецификой формирования двигательного динамического стереотипа – в легкой атлетике они определяются сформированным устойчивым динамическим стереотипом двигательного навыка, составляющим которого является рабочая поза; в единоборствах – лабильностью динамического стереотипа, связанного с постоянным изменением положения центра массы относи-

тельно поверхности опоры». Наши полученные результаты согласуются с данными авторов.

Заключение

Таким образом, изучена статокинетическая устойчивость студентов технического вуза, занимающихся разными средствами физической культуры (средствами единоборств и средствами легкой атлетики) в трех пробах.

Результаты пробы Ромберга свидетельствовали, что лучше устойчивость была у легкоатлетов. Умеренные нарушения статокинетической устойчивости наблюдались у студентов

обеих групп. При этом тип контроля равновесия у единоборцев и легкоатлетов был преимущественно зрительно-проприоцептивным. В тесте с закрытыми глазами и в тесте с неподвижной меткой результаты устойчивости единоборцев были достоверно хуже по сравнению с легкоатлетами. В динамической пробе средняя сумма набранных баллов у единоборцев и легкоатлетов составила в среднем 11 баллов, что отразило умеренно замедленную реакцию у большинства студентов.

Полученная информация будет целесообразна тренерам-преподавателям для оптимизации учебно-тренировочных занятий по физической культуре и разработки методики с применением специфических двигательных тренировочных заданий, направленных на улучшение координационных способностей, влияющих на мотивацию к занятиям и показатели успешности соревновательной деятельности студенческой молодежи.

Список литературы

1. Кабаргина А.А., Севодин С.В. Физическая культура и спорт в жизни студента. *Вопросы педагогики*. 2021; 2-1: 63-66.
2. Одинцова М.О., Завалишина С.Ю., Жукова А.А. Функциональные характеристики сердца у юношей легкоатлетов. *Теория и практика физической культуры*. 2023; 5: 33.
3. Скоросов К.К., Медведев И.Н., Доронцев А.В., Кириллова Н.В. Развитие качества выносливости у спортсменов различных специализаций. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2023; 6(220): 382-387.
4. Порубайко Л.Н., Шарагин В. И., Завалишина С. Ю., Жмурко Е. И. Особенности формирования быстроты в разных видах спорта. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2023; 6(220): 299-303.
5. Ляпин В.А., Коваленко Е.В. Сравнительный анализ отдельных стабилметрических показателей в соревновательной деятельности у спортсменов, занимающихся различными видами восточных единоборств. *Современные проблемы науки и образования*. 2013; 5: 482-482.
6. Зебзеев В.В., Зданович О.С., Баринов М.В., Жарушкина Э.К. Педагогический контроль стабилметрических показателей в прыжках на лыжах с трамплина и лыжном двоеборье. *Теория и практика физической культуры*. 2020; 3(981): 78-81.
7. Егорова Е.А. Роль восточных единоборств в формировании здорового образа жизни. *Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева*. 2011; 1: 42-46.
8. Рябов А.А., Зекрин А.Ф. Применение стабилметрии для улучшения функции равновесия

дзюдоистов. *Подготовка единоборцев: теория, методика и практика*. 2021: 129-131.

9. Гасымов Ф.Ф. Стабилметрические показатели спортсменов, занимающихся смешанными единоборствами и их сравнение с показателями физически здоровых лиц, не занимающихся спортивной деятельностью. *Перспективы развития науки в современном мире*. 2023: 200-217.

10. Ткачева Е.С. Функциональные возможности организма первокурсников, начавших занятия в секции легкой атлетики. *Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Естественные науки*. 2024; 3(55): 74-83.

11. Нопин С.В., Корягина Ю.В., Кушнарцева Ю.В. Характеристики постурального контроля движений спортсменов различных видов спорта с позиции формирования двигательного динамического стереотипа. *Современные вопросы биомедицины*. 2022; 6-2(19): 370-375.

References

1. Kabargina A.A., Sevodin S.V. Physical culture and sport in the life of a student. *Voprosy pedagogiki*. 2021; 2-1: 63-66 [In Russ.].
2. Odintsova M. O., Zavalishina S. Yu., Zhukova A. A. Functional characteristics of the heart in young male track and field athletes. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2023; 5: 33.
3. Skorosov K. K., Medvedev I. N., Dorontsev A. V., Kirillova N. V. Development of endurance quality in athletes of different specializations. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2023; 6(220): 382-387.
4. Porubayko L.N., Sharagin V.I., Zavalishina S. Yu. Yu. Y., Zhmurko E. I. Features of the formation of quickness in different sports // Scientific Notes of P. F. Lesgaft University. 2023. № 6 (220). P. 299-303.
5. Lyapin V.A., Kovalenko E.V. Comparative analysis of some stabilometric indicators in competitive activity in athletes engaged in different types of martial arts // Modern problems of science and education. - 2013. - №. 5. - P. 482-482.
6. Zebzeyev V.V., Zdanovich O.S., Barinov M.V., Zharushkina E.K. Pedagogical control of stabilometric indicators in ski jumping and Nordic Combined // Theory and Practice of Physical Culture. - 2020. - № 3(981). - P. 78-81.
7. Egorova E. A. The role of oriental martial arts in the formation of a healthy lifestyle // Vestnik of IYa Yakovlev CHPU. - 2011. - №. 1. - P.42-46.
8. Ryabov A. A., Zekrin A. F. Application of stabilometry to improve the balance function of judoists // Training of martial artists: theory, methodology and practice. - 2021. - P.129-131.

9. Gasimov F.F. Stabilometric indices of athletes engaged in mixed martial arts and their comparison with indices of physically healthy persons not engaged in sports activity // Prospects of science development in the modern world. - 2023. - P. 200-217.

10. Tkacheva E. C. Functional capabilities of the organism of freshmen who started classes in the

section of athletics // Herald of Moscow City Pedagogical University. Series: Natural Sciences. - 2024. - №. 3 (55). - P. 74-83.

11. Nopin S.V., Koryagina Y.V., Kushnareva Y.V. Characteristics of postural control of movements of athletes of different sports from the position of formation of motor dynamic stereotype // Modern Issues of Biomedicine, Vol. 6, no. 2 (19), 2022, P. 370-375.

Статья поступила в редакцию: 13.05.2025

Красноперов Михаил Дмитриевич – аспирант, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Чехова, дом.6, Литера А, e-mail: mikle.krasnoperov@gmail.com

Мишенина Наталия Алексеевна – преподаватель, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова», 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д.1, e-mail: nataliash91@ya.ru

Куприна Ксения Валерьевна – преподаватель, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова», 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д.1, e-mail: ksenia30111998@mail.ru

Красноперова Татьяна Витальевна – кандидат биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Чехова, дом.6, Литера А, e-mail: tvkbox@gmail.com

УДК 796.01:37.013

**Зеркальная трансформация бинарной системы контроля
физического состояния школьников Китая и России с
установочным маркером здоровьесбережения в национальных
проектах**

Ли Жуйчжао¹, Родичкин П.В.¹, Пугачев И.Ю.^{2*}, Яцковец А.С.¹

¹ Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

² Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина
г. Тамбов, Россия

ORCID: 0000-0003-1482-1478, pugachyovvv@yandex.ru*

ORCID: 0000-0003-1181-3800, rodichkin.pavel@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6190-9750, yatskovets2@mail.ru

Аннотация: в работе отмечается, что бинарная система педагогического контроля физического состояния людских ресурсов предполагает «двоичный» дескриптор трактовки понятия, представленный элементами всего двух видов. В контексте научного представления о теории физического воспитания вариации проверки и оценки могут быть сведены лишь к выражениям «готов $\leftrightarrow$ не готов»; «годен $\leftrightarrow$ не годен»; «способен $\leftrightarrow$ не способен». **Цель:** проследить положения взаимосвязи зеркальной трансформации бинарной системы педагогического контроля и прогнозирования физического состояния школьников КНР и России с детерминационной установкой здоровьесбережения в государственном поле регулирования. **Материалы и методы исследования:** в процессе работы применялись методы: эпистемологический анализ; педагогическое наблюдение; литературный обзор и обобщение, в том числе с акцентом на изучение Интернет-источников; сжатия информации; формализация; аналитическое прогнозирование. **Результаты.** Выявлено, что взаимосвязи зеркальной трансформации бинарной системы педагогического контроля и прогнозирования физического состояния школьников КНР и России с детерминационной установкой здоровьесбережения в государственном поле регулирования преимущественно проявляются в следующих механизмах проявления: осознание государствами важной ценности «здоровья населения»; перманентном учёте физической активности респондентов; непрерывное нарастание объема технологических инноваций; относительно централизованная система управления здравоохранением, которая в КНР несколько более совершенна «быстротой принятия решения» относительно людских ресурсов страны. **Заключение.** Проблемная ситуация в полноценном разрешении вопроса контента исследования проявляется в том, что в теории физической культуры и спорта, хоть и упоминается о «деадаптации», как явлении, имевшего место; но весь контекст информации ориентирован на скорейшую реадаптацию организма человека для достижения вновь высоких рубежей тренированности. Научная новизна: результаты исследования вызывают необходимость акцентирования внимания на дефиницию «групповая или коллективная готовность» учащихся, выходящую за рамки лишь этого контингента и представляющую более широкий смысл толкования в пространстве людских ресурсов. Практическая значимость: школьным педагогам в вариативном контенте программы физического воспитания рекомендуется усилить разработку и апробацию гетерогенных комплексов упражнений, предполагающих как бинарную оценку результатов контроля, так и задействование тестов функциональной дееспособности организма.

Ключевые слова: школьники Китая и России, физическое воспитание, национальные проекты, физическое состояние, здоровьесбережение, бинарная система контроля, зеркальная трансформация аналоговых форм.

Для цитирования: Ли Жуйчжао, Родичкин П.В., Пугачев И.Ю.* , Яцковец А.С. Зеркальная трансформация бинарной системы контроля физического состояния школьников Китая и России с установочным маркером здоровьесбережения в национальных проектах. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 272-277. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-272-277.

Mirror Transformation of the Binary System for Monitoring the Physical Condition of Schoolchildren in China and Russia with an Installation Marker of Health Preservation in National Projects
Li Chuizhao¹, Pavel V. Rodichkin¹, Igor Yu. Pugachev^{2*}, Aleksandr S. Yatskovets¹

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia
Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

² Derzhavin Tambov State University
Tambov, Russia

ORCID: 0000-0003-1482-1478, pugachyovvv@yandex.ru*

ORCID: 0000-0003-1181-3800, rodichkin.pavel@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6190-9750, yatskovets2@mail.ru

Abstract: the paper notes that the binary system of pedagogical control of the physical state of human resources assumes a "binary" descriptor of the interpretation of the concept, represented by elements of only two types. In the context of the scientific understanding of the theory of physical education, the variations of testing and evaluation can be reduced only to the expressions "ready ↔ not ready"; "fit ↔ is not fit"; "Capable ↔ is not capable". **Purpose:** to trace the provisions of the relationship between the mirror transformation of the binary system of pedagogical control and forecasting of the physical condition of schoolchildren in China and Russia with the deterministic setting of health preservation in the state field of regulation. **Materials and research methods:** in the process of work, the following methods were used: epistemological analysis; pedagogical observation; literature review and generalization, including an emphasis on the study of Internet sources; information compression; formalization; Analytical forecasting. **Results.** It is revealed that the relationship between the mirror transformation of the binary system of pedagogical control and forecasting of the physical condition of schoolchildren in China and Russia with the determinative setting of health preservation in the state field of regulation is mainly manifested in the following mechanisms of manifestation: the awareness of states of the importance of "public health"; permanent accounting of the respondents' physical activity; the continuous increase in the volume of technological innovations; a relatively centralized system of health care management, which in the PRC is somewhat more perfect in terms of "speed of decision-making" regarding the country's human resources. **Conclusion.** The problematic situation in the full resolution of the issue of the content of the study is manifested in the fact that in the theory of physical culture and sports, although it mentions "deadadaptation" as a phenomenon that took place; But the entire context of information is focused on the speedy readaptation of the human body to achieve high levels of training again. Scientific novelty: результаты исследования вызывают необходимость акцентирования внимания на дефиницию «групповая или коллективная готовность» учащихся, выходящую за рамки лишь этого контингента и представляющую более широкий смысл толкования в пространстве людских ресурсов. Practical significance: in the variable content of the physical education program, school teachers are recommended to strengthen the development and testing of heterogeneous sets of exercises, which involve both a binary assessment of the results of control and the use of tests of the functional capacity of the body.

Keywords: schoolchildren of China and Russia, physical education, national projects, physical condition, health preservation, binary control system, mirror transformation of analog forms.

For citation: Li ChChizhao, Pavel V. Rodichkin, Igor Yu. Pugachev*, Aleksandr S. Yatskovets. Mirror Transformation of the Binary System for Monitoring the Physical Condition of Schoolchildren in China and Russia with an Installation Marker of Health Preservation in National Projects. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 272-277. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-272-277

Введение

Бинарная система педагогического контроля физического состояния людских ресурсов предполагает «двоичный» дескриптор трактовки понятия, представленный элементами всего двух

видов [1-4]. В контексте научного представления о теории физического воспитания вариации проверки и оценки могут быть сведены лишь к выражениям «готов ↔ не готов»; «годен ↔ не годен»; «способен ↔ не способен» [5]. Историческими

предпосылками резонности суждения и закрепления нормативных требований на уровне национальных программ выступает мнение военных ученых при реализации боевых действий [6]: если в обычные будние дни имеет место разделение лиц на возрастной ценз с «щадящей» системой нормативов на оценки «5», «4», «3», то в ходе ведения активной фазы боевых операций данный подход нивелируется. Например, 23-х летнему летчику-истребителю, имевшему оценку «3» по физической подготовке, неважно, какая оценка фиксирована у 45-летнего противника-визави. Главным критерием в этом случае будет выступать – «кто окажется победителем воздушной дуэли». Аналоговый подход сегодня имеет место при реализации коллективных марш-бросков на общее время (по последнему участнику); однотипное подобие контента проявляется и в любой командной спортивной игре [7-8], когда общий результат выступает интегративным усилием сборного группового состава лиц и индицирующий, в конечном итоге, на табло показатель: «победа или проигрыш». Однотипным вариантом может интерпретироваться и игра в шахматы [9] с участием соперников любого возраста, и как феномен явления, и пола.

Целью работы является проследить положения взаимосвязи зеркальной трансформации бинарной системы педагогического контроля и прогнозирования физического состояния школьников КНР и России с детерминационной установкой здоровьесбережения в государственном поле регулирования.

Материалы и методы

Основными методами исследования являлись: эпистемологический анализ; педагогическое наблюдение; литературный обзор и обобщение, в том числе с акцентом на изучение интернет-источников; сжатие информации; формализация; аналитическое прогнозирование.

Результаты и обсуждение

Системы контроля физического состояния школьников в Китае и России имеют некоторые различия [10-11]. В КНР система контроля включает обязательный экзамен по 100-балльной системе, предполагающий не только практику, но и теорию [12]. В школах публикуются данные о физическом состоянии каждого ребёнка, а также уровень ожирения и близорукости. Ещё в Китае существует Национальный стандарт показателей здоровья, согласно которому регулируются физкультурные нормативы в зависимости от роста, веса, объёма лёгких учащихся. В России система контроля предполагает мо-

ниторинг физического развития и физической подготовленности школьников по заранее разработанной программе. Для оценки используются нормативные таблицы и шкалы, основанные на сигмальных отклонениях. Нормативы в школьной системе образования РФ разделяются на определение 5 основных физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости. Приём тестов физической подготовленности проводится 2 раза в год (сентябрь, май) учителями физической культуры.

Единая информационная система мониторинга состояния здоровья школьников в Китае позволяет следить за физическим и психологическим состоянием учащихся, а также за их успеваемостью. Система была запущена в 2017 году Министерством образования Китая. Единая информационная система мониторинга здоровья школьников в России позволяет отслеживать состояние здоровья детей и подростков в образовательных организациях. Она была разработана Министерством здравоохранения Российской Федерации в рамках федерального проекта «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи» национального проекта «Здравоохранение». Эти системы помогают выявлять проблемы со здоровьем школьников и своевременно принимать меры для их решения. Они также способствуют развитию здорового образа жизни среди молодёжи. Стоит отметить, что в России и Китае существуют и другие системы контроля физического состояния школьников. Они могут отличаться по целям, задачам и функциональности.

Зеркальная трансформация бинарной системы контроля физического состояния Китая и России, на наш взгляд, может быть более полноценно рассмотрена через призму нижеуказанных ключевых аспектов [13].

Здоровью населения. В Китае уделяется значительное внимание здравоохранению и профилактической медицине. Государственные программы, например, такая, как "Здоровье Китая", направлены на улучшение общего состояния здоровья граждан, снижение уровня заболеваемости и увеличение продолжительности жизни. В России также существуют программы по улучшению здравоохранения, включая национальные проекты и инициативы, такие как "Здравоохранение" и "Демография". Эти программы ориентированы на повышение доступности и качества медицинских услуг, а также на улучшение демографической ситуации.

Физическая активность. В последние годы в Китае активно продвигается культура здорового образа жизни, включая занятия спортом и физическими упражнениями. Большое внима-

ние уделяется массовым спортивным мероприятиям, таким как Олимпийские игры 2008 года и другие международные соревнования. В России также наблюдается рост интереса к спорту и здоровому образу жизни. Проводятся различные спортивные мероприятия, такие как Олимпийские игры 2014 года в Сочи и Чемпионаты мира по футболу. Государственные программы также поддерживают развитие спортивной инфраструктуры и популяризацию спорта среди населения.

Технологические инновации. Китай является одним из лидеров в области медицинских технологий. Здесь разрабатываются и внедряются новейшие медицинские устройства и программное обеспечение, такие как телемедицина и системы мониторинга здоровья. Россия также активно развивает медицинские технологии, включая разработку новых лекарств, внедрение цифровых медицинских решений и использование искусственного интеллекта в здравоохранении.

Политика и государственное управление: В Китае существует централизованная система управления здравоохранением, что позволяет быстро и эффективно внедрять государственные программы и инициативы. В России система здравоохранения также имеет централизованный характер, однако существуют региональные различия, что требует дополнительных усилий для обеспечения равного доступа к медицинским услугам по всей стране.

Таким образом, хотя подходы Китая и России к контролю физического состояния могут отличаться, обе страны активно работают над улучшением здоровья и благополучия своих граждан, используя различные методы и технологии. Важно отметить, что разработка и внедрение бинарной системы контроля физического состояния требует сотрудничества между специалистами в области медицины, образования и информационных технологий. Также необходимо учитывать культурные и социальные особенности Китая и России при разработке системы.

Заключение

Выявлено, что взаимосвязи зеркальной трансформации бинарной системы педагогического контроля и прогнозирования физического состояния школьников КНР и России с детерминационной установкой здоровьесбережения в государственном поле регулирования преимущественно проявляются в следующих механизмах проявления: осознание государствами важной ценности «здоровья населения»; перманентный учёт физической активности респондентов; непрерывное нарастание объема технологических инноваций; относительно

централизованная система управления здравоохранением, которая в КНР несколько более совершенна «быстротой принятия решения» относительно людских ресурсов страны. Проблемная ситуация в полноценном разрешении вопроса контента исследования проявляется в том, что в теории физической культуры и спорта, хоть и упоминается о «Деадаптации», как явлении, имевшем место; но весь контекст информации ориентирован на скорейшую реадaptацию организма человека для достижения вновь высоких рубежей тренированности.

Список литературы

1. Пупков П. В., Никишов С. В., Дергачев И. А. [и др.]. Прогнозирование оценки индивидуального развития двигательно-моторных и проприоцептивных качеств обучающихся. *Человеческий капитал*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/НС.2024.07.11.
2. Селиверстова Н. Н., Кузнецова З. М. Комплексная оценка показателей репродуктивно-физического потенциала девушек. *Теория и практика физической культуры*. 2010; 10: 83-88.
3. Квашук П. В., Малышева Е. В., Фокин А. М. Оценка функционального состояния центральной нервной системы мужчин зрелого возраста при выполнении игровых сложнокоординационных действий. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 306-312.
4. Мутаева И. Ш., Кузнецова З. М., Исмагилова Л. Ф., Халиков Г. З. Изменение физической работоспособности студенток вуза с учетом реализации программы дополнительной двигательной активности. *Человек. Спорт. Медицина*. 2023; 23(1): 87-95. DOI 10.14529/hsm230112.
5. 吕伟. 俄罗斯基础教育体育标准（版）解读[J]. *体育世界*. 2022; 61(3): 45-52. (CNKI).
6. Пугачев И. Ю. К вопросу здоровьесбережения и информативности тестового контроля функционального состояния человека. *Фундаментальные и прикладные научные исследования в условиях современных вызовов и угроз (ШИФР - 11 МКФП): сб. мат-лов XI Междун. науч.-прак. конф.* М.: ООО "Издательство Академическая среда". 2025: 344-354.
7. Камалиева Г. А., Кузнецова З. М. Модель подготовки волейболистов к преодолению препятствий и трудностей, неожиданно возникающих в соревновательной деятельности. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2011; 6(2): 38-44.
8. Хой М., Пугачев И. Ю., Малышева Е. В., Родичкин П. В. Использование дизайн-инстру-

ментария метода «Case-study» для поэтапной разработки комбинационного гайда и содержания инновационной программы по спортивным играм школьников Китая. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 340-344.

9. Ronald Conde, Zinaida M. Kuznetsova. Induction and deduction in the course of Jiu Jitsu matches: the reasoning processes found in the human chess. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 62-65.

10. 邓超, 罗敏. 中俄小学体育课程实施中的家校合作比较[J]. 体育科技文献通报. 2020; 28(7): 112-118. (万方).

11. 陆天明. 中俄小学体育学习评价工具的对比开发[J]. 体育教学. 2022; 42(5): 56-63. (CNKI).

12. Ли Ж., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю., Хмылова Д. А. Практические дилеммы глубокой интеграции физического воспитания и здравоохранения на национальном уровне. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 301-305.

13. Пугачев И. Ю. Авторская концепция зеркально-реабилитационной адаптации в онтогенезе физического состояния человека. *Человеческий капитал*. 2024; 6(186): 141-155.

References

1. Pupkov P. V., Nikishov S. V., Dergachev I. A. [et al.]. Forecasting the assessment of the individual development of motor-motor and proprioceptive qualities of students. *Chelovechskij kapital*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/HC.2024.07.11. [In Russ.].

2. Seliverstova N. N., Kuznetsova Z. M. Comprehensive assessment of the indicators of the reproductive and physical potential of girls. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2010; 10: 83-88. [In Russ., In Engl.].

3. Kvashuk P. V., Malysheva E. V., Fokin A. M. Assessment of the functional state of the central nervous system of mature men when performing complex coordination actions. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 306-312. [In Russ., In Engl.].

4. Mutaeva I. Sh., Kuznetsova Z. M., Ismagilova L. F., Khalikov G. Z. Changes in the physical performance of university students, taking into account the implementation of the program of additional physical activity. *Chelovek. Sport. Medicina. = Human. Sport. Medicine*. 2023; 23(1): 87-95. DOI 10.14529/hsm230112. [In Russ., In Engl.].

5. 吕伟. 俄罗斯基础教育体育标准(版)解读[J]. 体育世界. 2022; 61(3): 45-52. (CNKI). [In Chinese].

6. Pugachev I. Yu. On the Issue of Health Preservation and Informative Value of Test Control of the Functional State of a Person. *Fundamental'nye I prikladnye nauchnye issledovaniya v usloviyah sovremennyh vyzovov I ugroz (SHIFR – 11 MKFP): SBORNIK MATERIALOV xi Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Fundamental and Applied Scientific Research in the Conditions of Modern Challenges and Threats (CIPF - 11 MKFP): Collection of Materials of the XI International Conference. Scientific and Practical Conf.] Moscow: OOO "Izdatelstvo Akademicheskaya sreda". 2025: 344-354. [In Russ.].

7. Galina A. Kamaliev, Zinaida M. Kuznetsova. Model of training volleyball players to overcome obstacles and difficulties that unexpectedly arise in competitive activities. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2011; 6(2): 38-44. [In Russ., In Engl.].

8. Hou M., Pugachev I. Yu., Malysheva E. V., Rodichkin P. V. The use of design tools of the "Case-study" method for the step-by-step development of a combination guide and the content of an innovative program for sports games for schoolchildren in China. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 340-344. [In Russ., In Engl.].

9. Ronald Conde, Zinaida M. Kuznetsova. Induction and deduction in the course of Jiu Jitsu matches: the reasoning processes found in the human chess. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 62-65. [In Russ., In Engl.].

10. Deng Chao, Luo Min. Comparison of home-school cooperation in the implementation of physical education curricula in Chinese and Russian primary schools [J]. *Sports Science and Technology Literature Bulletin*. 2020; 28(7): 112-118. (Wanfang). [In Chinese].

11. Lu Tianming. Comparative development of physical education learning evaluation tools for primary schools in China and Russia [J]. *Physical education teaching*. 2022; 42(5): 56-63. (CNKI). [In Chinese].

12. Li Zh., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu., Khmylova D. A. Practical dilemmas of deep integration of physical education and health at the national level. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 301-305. [In Russ., In Engl.].

13. Pugachev I. Yu. The author's concept of mirror-rehabilitation adaptation in the ontogenesis of the physical state of a person. *Chelovechskij kapital*. 2024; 6(186): 141-155. [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 05.05.2025

Ли Жуйчжао – аспирант, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: ridachyovvv@yandex.ru

Родичкин Павел Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: rodichkin.pavel@gmail.com

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина, 392000, Россия, г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33, e-mail: ridachyov.i@yandex.ru

Яцковец Александр Степанович – кандидат педагогических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: yatskovets2@mail.ru

УДК 612.821-053.5

Сравнительный анализ психофизиологических показателей младших школьников 8–10 лет г. Краснодара (Российская Федерация) и г. Чунцина (Китайская Народная Республика) в начале учебного года

Ли Цзиньпэн¹, Александянц Г. Д.¹, Медведева О.А.¹, Селихова Е.Г.²

¹Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
г. Краснодар, Россия

ORCID: 0009-0005-7122-6909, jinpen@163.com*

ORCID: 0000-0002-3504-9483, alexanyanc@mail.ru

ORCID: 0000-0002-0361-6666, medvedeva-ol.an@mail.ru

²Гимназия №18 имени Героя Советского Союза Анатолия Березового
г. Краснодар, Россия

ORCID: 0009-0006-0043-8821, xrom_83@mail.ru

Аннотация: Современные программы физического воспитания в школах имеют ряд ключевых недостатков: отсутствие систематической взаимосвязи между двигательной подготовкой и когнитивно-эмоциональным развитием; игнорирование психофизиологических показателей развития учащихся и др. Дети в возрасте 8–10 лет имеют ряд особенностей развития психофизиологических функций, включая нейромышечную координацию и саморегуляцию поведения. Целесообразно внести коррективы в учебные программы по физической культуре в младшей школе на основе психофизиологических показателей, обеспечив синергетическую оптимизацию двигательных навыков и нейрокогнитивного развития. Сравнительный анализ психофизиологических показателей младших школьников 8–10 лет г. Краснодара (Российская Федерация) и г. Чунцина (Китайская Народная Республика) подчеркивает **новизну исследования. Практической значимостью** работы является возможность целенаправленно влиять на развитие когнитивных и сенсомоторных способностей в процессе двигательной активности, что подтверждает актуальность комплексного подхода к формированию здоровьесберегающей среды в образовательных учреждениях. **Материал и методы исследования.** В обследовании участвовали 228 младших школьников МАОУ гимназии №18, средней общеобразовательной школы №63 г. Краснодара (109 мальчиков и 119 девочек), а также 306 учащихся (166 мальчиков и 140 девочек) начальной школы Лиюйчи г. Чунцин. В исследование использованы: педагогическое тестирование и математическая статистика. В данном исследовании для участников из г. Краснодара (Российская Федерация) использовался аппаратно-программный компьютерный комплекс «НС-ПсихоТест», а для испытуемых из г. Чунцина (Китайская Народная Республика) применялась интегрированная, совместимая, стандартизированная система «Синьи-психологический эксперимент» (Xinyi Psychological System). Использование стандартизированных модулей позволило минимизировать человеческий фактор при проведении тестов. **Результаты исследования.** Исследование показало, что с возрастом у младших школьников 8–10 лет скорость сенсомоторных реакций заметно уменьшается. Так, в тесте простой зрительно-моторной реакции время ответа у 9–10-летних детей значительно ниже, чем у восьмилетних, что свидетельствует о нарастающей зрелости центральной нервной системы. Аналогичная тенденция отмечена и в реакциях различения и выбора: по мере взросления у детей резко снижается доля преждевременных и запаздывающих ответов, что указывает на повышение подвижности и эффективности нервных процессов. Показатели реакции на движущийся объект у детей 9–10 лет демонстрируют уравновешенность процессов возбуждения и торможения, что отражает стабильность и функциональную зрелость их нервной системы. Кроме того, показатели устойчивости и концентрации внимания улучшаются с возрастом: школьники 10 лет демонстрируют более высокую способность к длительной фокусировке и к выполнению задач в условиях сенсорных помех. Половые различия по основным показателям не достигали статистической значимости, что говорит о практически одинаковом психофизиологическом созревании мальчиков и девочек в этом возрасте. Межрегиональные различия между детьми из г. Краснодара и г. Чунцина в целом незначительны. Обе выборки демонстрируют сходные закономерности возрастной динамики, что подтверждает уни-

версальность механизмов психофизиологического развития в данном возрастном интервале. **Заключение.** Гендерные и региональные различия в большинстве случаев оказались статистически незначимыми, за исключением показателей устойчивости внимания, где учащиеся из г. Чунцина, особенно девочки, продемонстрировали лучшие результаты. Таким образом, можно заключить, что в младшем школьном возрасте наблюдаются общие закономерности психофизиологического развития, которые следует учитывать при организации учебного и физкультурного процесса с целью оптимизации функционального состояния детей.

Ключевые слова: психофизиологические показатели, дети 8-10 лет, школы г. Краснодара (РФ) и г. Чунцин (КНР), начало учебного года.

Для цитирования: Ли Цзиньпэн*, Алексанянц Г. Д., Медведева О. А., Селихова Е. Г., Ло Айлин., Сравнительный анализ психофизиологических показателей младших школьников 8–10 лет г. Краснодара (Российская Федерация) и г. Чунцина (Китайская Народная Республика) в начале учебного года. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 278-288. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-278-288

Comparative analysis of psychophysiological indicators of junior schoolchildren aged 8–10 years in Krasnodar (Russian Federation) and Chongqing (People's Republic Of China) at the beginning of the school year

Li Jinpen^{*}, Gayk D. Aleksanyants¹, Olesya A. Medvedeva¹, Ekaterina G. Selikova²

¹ *Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism
Krasnodar, Russia*

*ORCID: 0009-0005-7122-6909, jinpen@163.com**

ORCID: 0000-0002-3504-9483, alexanyanc@mail.ru

ORCID: 0000-0002-0361-6666, medvedeva-ol.an@mail.ru

² *Hero of the Soviet Union Anatoliy Berezovoy Gymnasium No. 18
Krasnodar, Russia*

ORCID: 0009-0006-0043-8821, xrom_83@mail.ru

Abstract: Modern physical education programs in schools exhibit several key shortcomings: a lack of systematic integration between motor training and cognitive-emotional development; the neglect of students' psychophysiological developmental indicators; among others. Children aged 8–10 years exhibit specific developmental characteristics in psychophysiological functions, including neuromuscular coordination and behavioral self-regulation. It is advisable to adjust physical education curricula for junior schoolchildren based on psychophysiological indicators to achieve synergistic optimization of motor skills and neurocognitive development. The comparative analysis of psychophysiological indicators in 8–10-year-old junior schoolchildren from Krasnodar (Russian Federation) and Chongqing (People's Republic of China) underscores the **novelty** of this research. **The practical significance** of the study lies in its potential to purposefully enhance cognitive and sensorimotor abilities through physical activity, confirming the relevance of a holistic approach to fostering health-preserving environments in educational institutions. **Materials and Methods.** The study involved 228 junior schoolchildren from MAOU Gymnasium No. 18 and Secondary School No. 63 in Krasnodar (109 boys and 119 girls), as well as 306 students (166 boys and 140 girls) from Liyuchi Primary School in Chongqing. The methodology included pedagogical testing and mathematical statistics. For participants from Krasnodar (Russian Federation), the study utilized the hardware-software computer complex "NS-PsikhTest," while subjects from Chongqing (People's Republic of China) were assessed using the integrated, compatible, and standardized "Xinyi Psychological System" (Xinyi Psychological Experiment). Standardized testing modules minimized human interference during evaluations. **Results.** The study revealed that sensorimotor reaction speed significantly decreases with age among junior schoolchildren aged 8–10 years. For instance, in the simple visual-motor reaction test, response time in 9–10-year-olds was notably lower than in 8-year-olds, indicating progressive maturation of the central nervous system. A similar trend was observed in discrimination and choice reactions: as children aged, the proportion of premature and delayed respons-

es sharply declined, reflecting enhanced agility and efficiency of neural processes. The moving object reaction test demonstrated balanced excitation and inhibition processes in 9–10-year-olds, signifying stability and functional maturity of their nervous systems. Additionally, attention stability and concentration improved with age, with older children exhibiting greater ability to sustain focus and perform tasks under sensory interference. Gender differences in core indicators did not reach statistical significance, suggesting comparable psychophysiological maturation rates between boys and girls in this age group. Interregional disparities between children from Krasnodar (Russia) and Chongqing (China) were generally negligible. Both cohorts displayed similar age-related developmental patterns, supporting the universality of psychophysiological mechanisms within this age range. **Conclusion.** Gender and regional differences were statistically insignificant in most parameters, except for attention stability, where Chongqing students, particularly girls, performed better. Thus, it can be concluded that junior schoolchildren exhibit universal psychophysiological developmental patterns. These findings should inform the design of educational and physical training programs to optimize children's functional states.

Keywords: psychophysiological indicators, children aged 8–10 years, schools in Krasnodar (Russian Federation) and Chongqing (People's Republic of China), beginning of the school year.

For citation: Li Jinpen*, Gayk D. Aleksanyants, Olesya A. Medvedeva, Ekaterina G. Selikhova. Comparative Analysis of Psychophysiological Indicators of Junior Schoolchildren Aged 8–10 Years in Krasnodar (Russian Federation) and Chongqing (People's Republic of China) at the Beginning of the School Year. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 278-288. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-278-288

Введение

В настоящее время Министерство просвещения Российской Федерации и Министерство образования Китайской Народной Республики рекомендуют в своих странах интегрировать ряд примерных проектов в процесс организации школьного физического воспитания. Анализируя эти программы, можно сформулировать следующее. Как правило, в них отражены базовые компоненты физического воспитания: совершенствование состояния здоровья школьников, формирование ряда физических качеств, развитие моторной базы обучающегося и многое др. Вместе с тем практически отсутствуют задачи применения элементов физкультурной деятельности в связи с развитием когнитивной, эмоционально-волевой и др. сфер обучающихся в школе, слабо учитывается аксиологический аспект концепции физического воспитания, не выстраиваются психофизиологические компоненты формирования организма школьников и т.д. [1,2].

При этом одной из ключевых задач школьной педагогики и возрастной физиологии является определение особенностей функционирования центральной нервной системы и сенсорных систем, основных нейрофизиологических механизмов, которые формируют поведенческие качества детей на различных этапах онтогенеза [3,10].

У младших школьников «пластичность» нервных процессов пребывает на сравнительно низком уровне. Однако, по мнению Горелик В. В., Филиппова С. Н. (2025). Сун Сяньфу(2022),

именно в период второго детства наблюдается тенденция к улучшению функциональной организации ряда видов произвольной деятельности, включая интенсивное развитие сенсомоторных функций[4,5].

Заинтересованность у исследователей в получении показателей, характеризующих функционирование сенсорных систем у детей этого возрастного периода, весьма высока, поскольку эти параметры, по мнению педагогов и возрастных физиологов, являются наиболее достоверными и репрезентативными в процессе обработки зрительной, слуховой, соматосенсорной информации при выяснении эффекта той функциональной системы, которая находится в основе изучаемой реакции [6].

При анализе доступной научной и научно-методической литературы обнаружены фрагментарные исследования, посвященные изучению влияния занятий физической культурой на функциональное состояние сенсорных систем: времени двигательного реагирования, формирование концентрации и устойчивости внимания у младших школьников Российской Федерации и Китайской Народной Республики и др. [4,5].

Цель исследования. Анализ психофизиологических показателей младших школьников 8–10 лет г. Краснодара (Российская Федерация) и г. Чунцина (Китайская Народная Республика).

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 228 школьников, возраст которых соответствовал периоду второго детства - учащиеся муниципального

общеобразовательного учреждения гимназия №18 и средней образовательной школы №63 (109 мальчиков и 119 девочек) г. Краснодара, а также 306 учащихся (166 мальчиков и 140 девочек) начальной школы Лиюйчи г. Чунцин. С целью определения возраста, наблюдаемого у детей, нами была использована возрастная периодизация, рекомендованная медико-генетическим научным центром Российской академии медицинских наук. В исследовании дети принимали участие на добровольной основе, от их родителей получено письменное информированное согласие.

Наблюдение осуществлялось на базе муниципальных общеобразовательных учреждений: гимназии №18 и средней школы №63, лаборатории кафедры анатомии и спортивной медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» и медицинского кабинета начальной школы Лиюйчи г. Чунцин. Для каждого школьника оформляли протокол.

В данном исследовании для участников из г. Краснодара (Российская Федерация) использовался аппаратно-программный компьютерный комплекс «НС-ПсихоТест», а для испытуемых из г. Чунцина (Китайская Народная Республика) применялась интегрированная, совместимая, стандартизированная система «Синь-психологический эксперимент» (Xinyi Psychological System).

Интегрированная система «Синь-психологический эксперимент» продемонстрировала высокую надежность: погрешность тайминга (<5 мс) соответствовала требованиям нейрофизиологических исследований. Использование стандартизированных модулей позволило минимизировать человеческий фактор при проведении тестов. Однако ограничением стала необходимость предварительной калибровки

экрана для точной цветопередачи [7]. Стандартизация данных: для обеспечения сопоставимости результатов использовались единые критерии: исключение аномальных реакций (<150 мс, >1000 мс), нормализация времени реакции через z-показатели.

Оба комплекса были задействованы для изучения следующих психофизиологических показателей: простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) - измерение времени реакции на визуальный стимул; Реакция на движущийся объект (РДО) - оценка способности прогнозировать траекторию движения; «Реакция различения» (ВРР) - тестирование умения дифференцировать стимулы по цвету или форме; «Реакция выбора» (ВРВ) - анализ скорости и точности принятия решений при выборе ответа по заданному правилу; «Оценка внимания» - исследование концентрации и устойчивости внимания в ходе продолжительных задач; «Помехоустойчивость» - определение способности сохранять работоспособность в условиях визуальных или слуховых помех[7,8].

Обработка полученных в ходе исследования экспериментальных данных проводилась по стандартным математико-статистическим методам на IBM - совместимых компьютерах. При этом рассчитывались следующие значения: средняя арифметическая величина (M); стандартное отклонение ($\pm\sigma$), средняя ошибка средней арифметической ($\pm m$)[9];

Отличия средних арифметических величин, полученных в исследовании, определяли по t - критерию Стьюдента. Пятипроцентный уровень значимости считали достоверным.

Результаты и обсуждение

Результаты психофизиологических показателей мальчиков и девочек 8-10 лет из г. Краснодара представлен в Таблица 1-3.

Таблица 1

Психофизиологических показателей мальчиков 8-10 лет г. Краснодара

возраст мальчики	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8 лет (n=38)	301.8 $\pm$ 12.5	80.8 $\pm$ 7.3	411.2 $\pm$ 11.6	458.4 $\pm$ 13.2	342.4 $\pm$ 9.8	389.5 $\pm$ 7.3
9 лет (n=36)	275.1 $\pm$ 9.7	76.2 $\pm$ 4.5	387.6 $\pm$ 8.9	446.8 $\pm$ 6.7	332.6 $\pm$ 6.2	376.4 $\pm$ 9.0
10 лет (n=35)	264.3 $\pm$ 11.4	62.7 $\pm$ 3.9	369.5 $\pm$ 12.4	431.3 $\pm$ 9.2	321.4 $\pm$ 9.2	361.8 $\pm$ 8.7

Психофизиологических показателей девочек 8-10 лет г. Краснодара

возраст девочки	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8 лет (n=43)	298.4 $\pm$ 13.3	84.4 $\pm$ 7.6	418.9 $\pm$ 14.3	449.4 $\pm$ 12.6	344.5 $\pm$ 8.8	401.5 $\pm$ 4.9
9 лет (n=39)	279.8 $\pm$ 11.4	75.6 $\pm$ 4.9	396.4 $\pm$ 17.7	451.6 $\pm$ 9.7	327.3 $\pm$ 6.9	390.5 $\pm$ 5.2
10 лет (n=37)	251.6 $\pm$ 9.2	64.7 $\pm$ 6.9	378.7 $\pm$ 18.2	454.8 $\pm$ 14.7	318.6 $\pm$ 7.4	387.4 $\pm$ 7.3

Таблица 2

Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе мальчиков 8-10 лет г. Краснодара

мальчики	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8лет и 9лет	t=1.69	t=0.54	t=1.61	t=0.78	t=0.85	t=1.13
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
8лет и 10лет	t=2.22	t=2.19	t=2.46	t=1.68	t=1.56	t=2.44
	p<0.05	p<0.05	p<0.05	p>0.05	p>0.05	p<0.05
9лет и 10лет	t=0.72	t=2.27	t=1.19	t=1.36	t=1.01	t=1.17
	p>0.05	p<0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05

Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе девочек 8-10 лет г. Краснодара

девочки	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8лет и 9лет	t=1.06	t=0.97	t=0.99	t=0.14	t=1.54	t=1.54
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
8лет и 10лет	t=2.89	t=1.92	t=1.74	t=0.28	t=2.25	t=1.60
	p<0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p<0.05	p>0.05
9лет и 10лет	t=1.93	t=1.29	t=0.70	t=0.18	t=0.86	t=0.35
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05

Таблица 3

Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе мальчиков и девочек 8-10 лет г. Краснодара

возраст, лет	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8	t=0.19	t=0.34	t=0.42	t=0.49	t=0.16	t=1.36
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
9	t=0.31	t=0.09	t=0.44	t=0.41	t=0.57	t=1.36
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
10	t=0.87	t=0.25	t=0.42	t=1.36	t=0.24	t=2.25
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	P<0.05

У мальчиков Краснодарского региона наблюдалось постепенное улучшение (снижение времени реакций ПЗМР) с возрастом (8-10 лет; $t=2,22$, $P<0,05$). Аналогично уменьшались показатели времени реакции на движущийся объект (РДО: 8-10 лет, $t=2,19$, $P<0,05$; 9-10 лет, $t=2,27$, $P<0,05$), реакции различения (ВРР: 8-10 лет; $t=2,46$, $P<0,05$), показатель помехоустойчивости также снижался (8-10 лет; $t=2,44$, $P<0,05$). Что касается реакции выбора (ВРВ) и оценки внимания, то изменений в возрастном диапазоне 8-10 лет не отмечено ($P>0,05$). При этом сравнение психофизиологических показателей мальчиков 8 и 9 лет не давало значимых отличий ($P>0,05$), тогда как при сопоставлении 9 и 10-летних разница оказалась значимой только для РДО ($t=2,27$, $P<0,05$).

У обучающихся девочек г. Краснодара при статистическом сравнении возрастных групп только ПЗМР и оценка внимания изменялись достоверно (Таблица 1-2). Так, при сравнении 8- и 10-летних девочек обнаружено значимое снижение ПЗМР ($t=2,89$, $P<0,05$) и времени оценки внимания ($t=2,25$, $P<0,05$). Между 8 и 9 годами и между 9 и 10 годами различия по всем показателям оказались недостоверными ($P>0,05$).

Сравнение по половому признаку показало, что мальчики и девочки в Краснодаре почти не различаются по психофизиологическим показателям (Таблица 3). Наибольшую разницу выявили в помехоустойчивости среди 10-летних: девочки 10 лет продемонстрировали более высокое время помехоустойчивости ($387,4 \pm 7,3$ мс) по сравнению с мальчиками того же возраста

(361,8 ± 8,7 мс), разница статистически значима (t=2,25, P<0,05). В остальных возрастных группах и по другим показателям в гендерном аспекте различий не зарегистрировано (P>0,05).

Результаты психофизиологических показателей мальчиков и девочек 8–10 лет из г. Чунцин (Таблица 4-6).

У учащихся из г. Чунцина аналогично наблюдалась возрастная динамика улучшения ряда психофизиологических реакций (Таблица 4-5). Так, у мальчиков значимо снизились ПЗМР (t=2,40, P<0,05), РДО (t=2,25, P<0,05), ВРР (t=2,07, P<0,05) и помехоустойчивость (t=2,57, P<0,05) при сравнении 8- и 10-летних. Измене-

ний между 8 и 9 годами и между 9 и 10 годами не выявлено (P>0,05). Показатели ВРВ и оценки внимания у мальчиков г. Чунцина статистически не изменялись с возрастом (P>0,05).

У школьниц г. Чунцина обнаружена достоверная разница при сравнении 8 и 10-летних (Таблица 4-5): у девочек 10 лет значительно ниже ПЗМР (t=3,06, P<0,05), РДО (t=2,15, P<0,05), времени оценки внимания (t=2,03, P<0,05) и помехоустойчивости (t=2,64, P<0,05), чем у 8-летних. Между 8 и 9 годами и 9 и 10 годами достоверных отличий ни по одному показателю не зафиксировано (P>0,05).

Таблица 4

Психофизиологических показателей мальчиков 8-10 лет г. Чунцин

возраст мальчики	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8 лет (n=53)	308.2±13.7	83.5±7.8	401.3±12.8	446.2±14.5	320.2±8.5	395.3±8.5
9 лет (n=56)	278.7±12.5	75.2±5.3	382.7±9.8	432.5±7.9	311.7±6.8	380.2±9.3
10 лет (n=57)	265.5±11.4	63.6±4.2	363.4±13.1	419.3±10.8	303.1±7.2	365.7±7.8

Психофизиологических показателей девочек 8-10 лет г. Чунцин

возраст девочки	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8 лет (n=47)	302.5±12.8	85.6±7.5	410.2±15.2	441.3±13.7	315.6±7.8	405.3±6.8
9 лет (n=47)	282.3±11.2	76.7±5.2	389.5±16.4	432.9±10.3	305.2±6.5	395.6±6.5
10 лет (n=46)	253.7±9.5	65.2±5.8	372.2±17.9	420.4±15.2	295.5±6.1	378.8±7.4

Таблица 5

Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе мальчиков 8-10 лет г. Чунцин

мальчики	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8лет и 9лет	t=1.59	t=0.88	t=1.15	t=0.83	t=0.78	t=1.20
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
8лет и 10лет	t=2.40	t=2.25	t=2.07	t=1.49	t=1.54	t=2.57
	p<0.05	p<0.05	p<0.05	p>0.05	p>0.05	p<0.05
9лет и 10лет	t=0.78	t=1.72	t=1.18	t=0.99	t=0.87	t=1.19
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05

Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе девочек 8-10 лет г. Чунцин.

девочки	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8лет и 9лет	t=1.19	t=0.98	t=0.93	t=0.49	t=1.02	t=1.03
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
8лет и 10лет	t=3.06	t=2.15	t=1.62	t=1.02	t=2.03	t=2.64
	p<0.05	p<0.05	p>0.05	p>0.05	p<0.05	p<0.05
9лет и 10лет	t=1.95	t=1.48	t=0.71	t=0.68	t=1.09	t=1.71
	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05

Следует отметить, что сопоставление в гендерном аспекте среди учащихся г. Чунцина не выявило значимых различий ($P > 0,05$). Маль-

чики и девочки совпадали по средним значениям всех показателей во всех возрастах $P > 0,05$ (Таблица 6).

Таблица 6
Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе мальчиков и девочек 8-10 лет г. Чунцин

возраст, лет	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8	$t=0.30$	$t=0.19$	$t=0.45$	$t=0.25$	$t=0.40$	$t=0.92$
	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$
9	$t=0.21$	$t=0.20$	$t=0.36$	$t=0.03$	$t=0.69$	$t=1.36$
	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$
10	$t=0.80$	$t=0.22$	$t=0.40$	$t=0.06$	$t=0.81$	$t=1.22$
	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$

Реализуя компаротивный анализ между мальчиками и девочками (обучающихся школ) по каждому возрасту г. Краснодара и г. Чунцин установлено следующее: (таблица 7-8; рисунок 1-2); в целом психофизиологические показатели сопоставимы. Однако мальчики из г. Чунцин в возрасте 9 лет демонстрировали статистически более быстрое время оценки внимания ($311,7 \pm 6,8$ мс) по сравнению с краснодарскими сверстниками ($332,6 \pm 6,2$ мс); это различие значимо ($t=2,27$, $P < 0,05$). В остальных показателях 8-10 летние младшие школьники из сравниваемых городов не различались ($p > 0,05$).

У девочек межрегиональные различия проявились исключительно в показателе оценки внимания. Так девочки г. Краснодара во всех возрастных группах демонстрировали значи-

тельно большее время оценки внимания, чем девочки из г. Чунцина (то есть чуть хуже внимания). В частности, в возрасте 8 лет у краснодарских девочек оценка внимания составляла $344,5 \pm 8,8$ мс против $315,6 \pm 7,8$ мс в г. Чунцине ($t=2,46$, $P < 0,05$); в 9 лет — $327,3 \pm 6,9$ мс против $305,2 \pm 6,5$ мс ($t=2,33$, $p < 0,05$); в 10 лет — $318,6 \pm 7,4$ мс против $295,5 \pm 6,1$ мс ($t=2,41$, $P < 0,05$). Во всех остальных показателях девочек различий не выявлено ($P > 0,05$).

Таким образом, наиболее заметное отличие между исследуемыми из г. Краснодаром и Чунцином состоит в том, что краснодарские школьники (особенно девочки) в среднем медленнее выполняют тесты на оценку внимания, тогда как в остальных психофизиологических функциях существенных различий не выявлено.

Таблица 7
Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе мальчиков 8-10 лет г. Краснодара и г. Чунцин

возраст, лет	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}
	$t=0.35$	$t=0.25$	$t=0.57$	$t=0.62$	$t=1.71$	$t=0.52$
	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$
9	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}
	$t=0.23$	$t=0.14$	$t=0.37$	$t=1.38$	$t=2.27$	$t=0.29$
	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$P < 0.05$	$p>0.05$
10	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}
	$t=0.07$	$t=0.16$	$t=0.34$	$t=0.85$	$t=1.57$	$t=0.33$
	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$

Примечание: P_{1-2} сравнение групп мальчиков 8 лет г.Краснодара- P_1 и Чунцин- P_2

P_{3-4} сравнение групп мальчиков 9 лет г.Краснодара- P_3 и Чунцин- P_4

P_{5-6} сравнение групп мальчиков 10 лет г.Краснодара- P_5 и Чунцин- P_6

Таблица 8

Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе девочек 8-10 лет
г. Краснодара и г. Чунцин

возраст, лет	ПЗМР, мс	РДО, мс	ВРР, мс	ВРВ, мс	Оценка внимания, мс	Помехоустойчивость, мс
8	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}
	$t=0.22$	$t=0.11$	$t=0.42$	$t=0.44$	$t=2.46$	$t=0.45$
	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$P<0.05$	$p>0.05$
9	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}
	$t=0.16$	$t=0.15$	$t=0.29$	$t=1.32$	$t=2.33$	$t=0.61$
	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$P<0.05$	$p>0.05$
10	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}
	$t=0.16$	$t=0.06$	$t=0.25$	$t=1.63$	$t=2.41$	$t=0.83$
	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$P<0.05$	$p>0.05$

Примечание: P_{1-2} сравнение групп мальчиков 8 лет г.Краснодара- P_1 и Чунцин- P_2

P_{3-4} сравнение групп мальчиков 9 лет г.Краснодара- P_3 и Чунцин- P_4

P_{5-6} сравнение групп мальчиков 10 лет г.Краснодара- P_5 и Чунцин- P_6

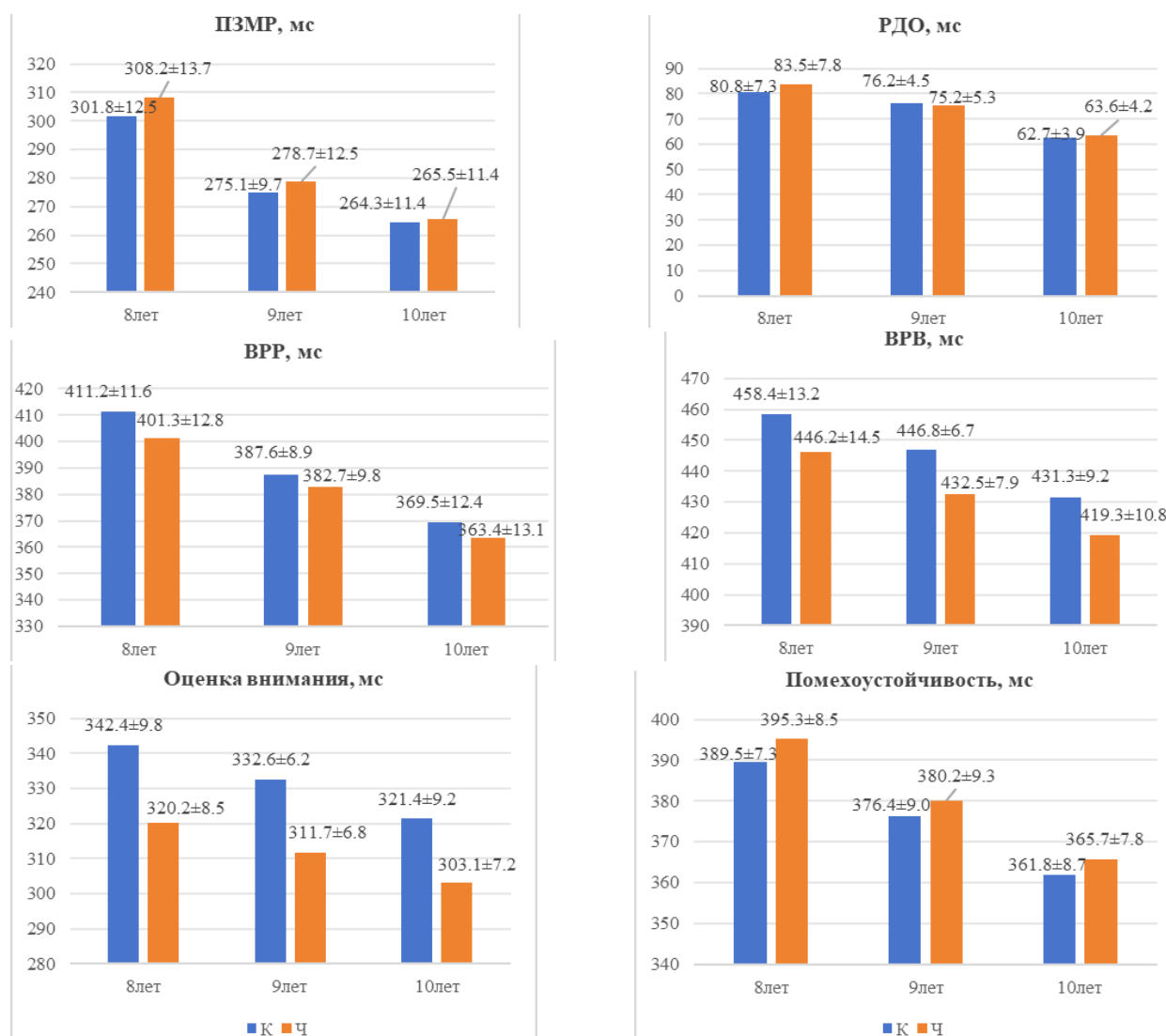


Рис. 1. Показатели физической подготовленности у мальчиков 8-10 лет г. Краснодара (К) и Чунцин (Ч).

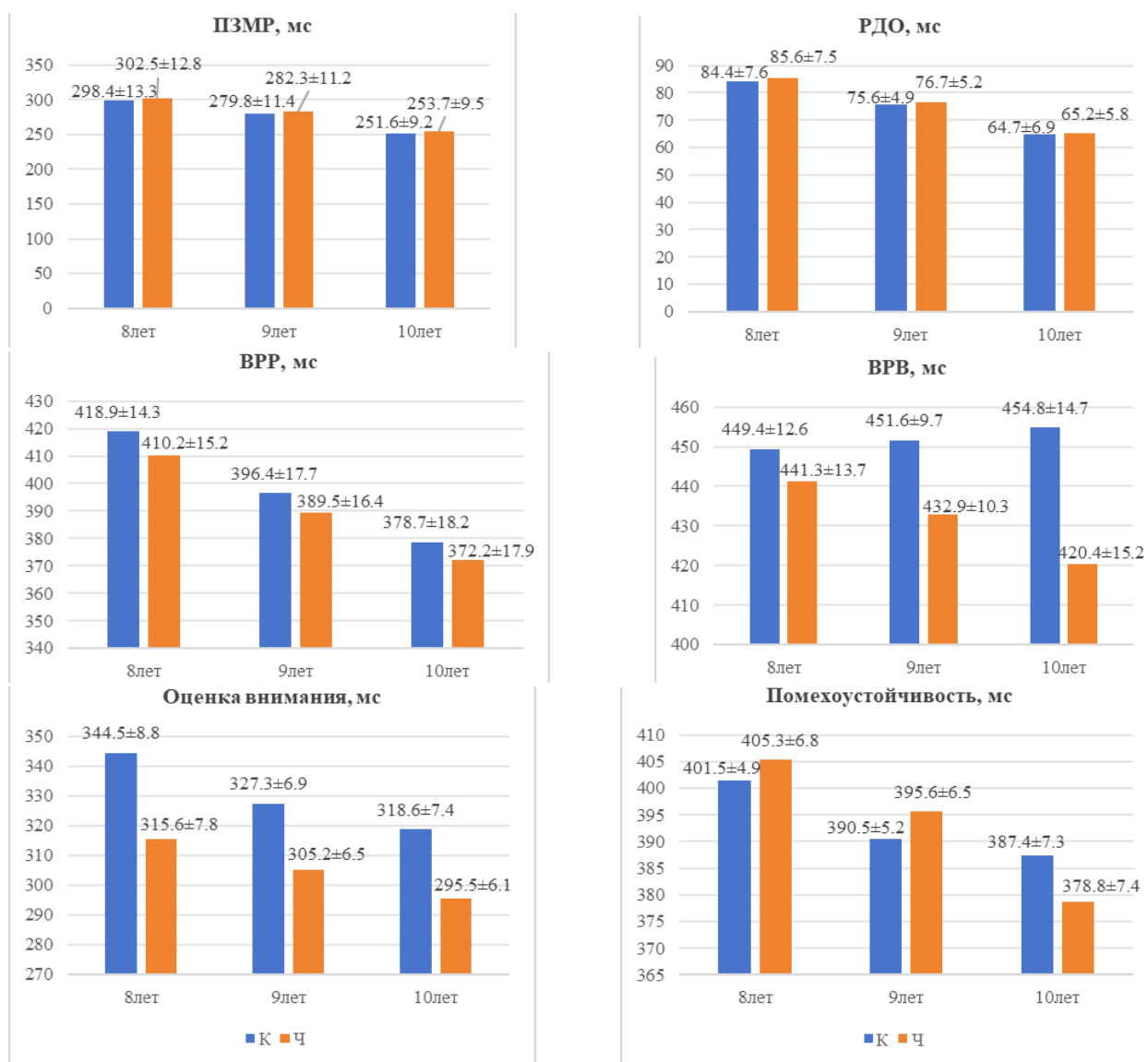


Рис. 2. Показатели физической подготовленности у девочек 8-10 лет г. Краснодара (К) и Чунцин (Ч).

Заключение

Проведённое исследование позволило выявить чёткие возрастные закономерности в развитии психофизиологических функций у детей младшего школьного возраста. Установлено, что с 8 до 10 лет происходит достоверное снижение времени всех основных сенсомоторных реакций (ПЗМР, РДО, ВРР, ВРВ), что свидетельствует о прогрессивном “созревании” центральной нервной системы и повышении эффективности механизмов переработки сенсорной информации. Особенно выражены изменения между 8- и 10-летними детьми, в то время как различия между соседними возрастами (8 и 9, 9 и 10 лет) часто не достигают уровня статистической значимости, что может указывать на индивидуальный и нелинейный характер формирования психофизиологических параметров.

Результаты тестов на внимание и помехоустойчивость показали, что у детей 9–10 лет устойчивость и концентрация внимания заметно выше, чем у младших сверстников, что отражает рост регуляторных способностей и повышение произвольной саморегуляции в условиях сенсорной нагрузки. Такие изменения соответствуют общим представлениям о повышении пластичности и функциональной организованности высшей нервной деятельности в данный период онтогенеза.

Различия по половому признаку в большинстве психофизиологических показателей оказались незначительными, что указывает на схожие темпы функционального созревания мальчиков и девочек в возрасте 8–10 лет. Региональные отличия между школьниками из г. Краснодара (Российская Федерация) и г. Чунцина (Китай-

ская Народная Республика) также в целом, оказались слабо выраженными. Исключение составили показатели устойчивости внимания, где китайские школьники продемонстрировали более высокую концентрацию внимания по сравнению с российскими сверстниками.

Полученные данные обладают высокой прикладной значимостью для педагогической практики, особенно в контексте физического воспитания и построения индивидуализированных программ тренировок. Учитывая функциональное состояние нервной системы школьников, возможно целенаправленно влиять на развитие когнитивных и сенсомоторных способностей в процессе двигательной активности, что подтверждает актуальность комплексного подхода к формированию здоровьесберегающей среды в образовательных учреждениях.

Список литературы

1. Чермит К.Д. Базовая физическая культура как ресурс. *Проблемы современной педагогики и общего профессионального образования: мат. всероссийской научно-практической конференции*. Майкоп. 2010: 153–155.
2. Алексанянц Г.Д., Селихова Е.Г., Медведева О.А. Психофизиологические показатели координационной метрии у детей. *Теория и практика физической культуры*. 2020; 11: 17.
3. Янь Цзинфэй, Дай Шэнтин. Психологические и поведенческие эффекты физической активности у детей и подростков: систематический обзор систематических обзоров [J]. *Китайская теория и практика реабилитации*, 2024, 30(10): 1125–1132.
4. Горелик В.В., Филиппова С.Н., Кастыро И.В. Изменение психофизиологических показателей школьников 10–12 лет с различной типологией вегетативной нервной системы под влиянием дифференцированных занятий физической культурой. *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2025; 2: 135–144.
5. Сун Сяньфу, Чэнь Чао. Прогресс исследований влияния физической активности на внимание детей и подростков [C]. *Шанхайский институт физической культуры*, 2022: 931–933. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2022.005761.
6. Романчук А.П. К вопросу типирования сенсомоторных реакций у спортсменов. *Вестник спортивной науки*. 2007; 2: 38–42.
7. Чжу Исюань, Ся Сяохуэй, Го Вэньцян и др. Исследование взаимосвязи базовых двигательных навыков с развитием внимания и реакций у детей [C]. *Ланьчжоуский технологический университет*. 2023: 285–287. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2023.079211.

8. Бакиева Н.З. Психофизиологические показатели детей 6–7 лет с особенностями в индивидуальном развитии. *СПДЖ*. 2015; 57: 86–101.

9. Увакина Е.В., Кузенкова Л.М., Попович С.Г. Оригинальный программный пакет для анализа психофизиологических и когнитивных функций у детей. *Российский педиатрический журнал*. 2021; 5: 300–310.

10. Селихова Е.Г., Алексанянц Г.Д., Медведева О.А. Психофизиологические показатели детей 7–10 лет в начале учебного года образовательного учреждения. *Физическая культура, спорт - наука и практика*. 2020; 2: 17–25.

References

1. Chermit K.D. Basic Physical Culture as a Resource. *Problemy sovremennoj pedagogiki i obshchego professional'nogo obrazovaniya: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii* [Problems of Modern Pedagogy and General Professional Education: Proceedings of the All-Russian Scientific-Practical Conference]. Maykop, 2010: 153–155 [In Russ.].
2. Aleksanyants G.D., Selikhova E.G., Medvedeva O.A. Psychophysiological Indicators of Coordination in Children. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 2020; 11: 17 [In Russ., In Engl.].
3. Yan Jingfei, Dai Shenting. Psychological and Behavioral Effects of Physical Activity in Children and Adolescents: An Umbrella Review of Systematic Reviews [J]. *Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice*. 2024, 30(10): 1125–1132 [In Chinese].
4. Gorelik V.V., Filippova S.N., Kastyro I.V. Changes in Psychophysiological Indicators of 10–12-Year-Old Schoolchildren with Different Typologies of the Autonomic Nervous System Under the Influence of Differentiated Physical Education Classes. *Vestnik novykh medicinskih tehnologij. Elektronnoe izdanie*. 2025; 2: 135–144 [In Russ.].
5. Sun Xianfu, Chen Chao. Research Progress on the Impact of Physical Activity on Attention in Children and Adolescents [C]. *Proceedings of the Shanghai Institute of Physical Education*. 2022: 931–933. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2022.005761 [In Chinese].
6. Romanchuk A.P. On the Typology of Sensorimotor Reactions in Athletes. *Vestnik sportivnoj nauki*. 2007; 2: 38–42 [In Russ.].
7. Zhu Yixuan, Xia Xiaohui, Guo Wenqian, et al. A Study on the Relationship Between Fundamental Motor Skills and Attention/Reaction Development in Children [C]. *Proceedings of Lanzhou University of Technology*. 2023: 285–287. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2023.079211 [In Chinese].
8. Bakieva N.Z. Psychophysiological Indicators of 6–7-Year-Old Children with Individual Develop-

mental Differences. *Rossijskij Zhurnal Special'noj Pedagogiki I Psihologii (SPZh)*. 2015; 57: 86 – 101 [In Russ.].

9. Uvakina E.V., Kuzenkova L.M., Popovich S.G. Original Software Package for Analyzing Psychophysiological and Cognitive Functions in Children. *Rossijskij Pedaitricheskij Zhurnal*. 2021; 5: 300–310 [In Russ.].

10. Selikhova E.G., Aleksanyants G.D., Medvedeva O.A. Psychophysiological Indicators of 7–10-Year-Old Children at the Beginning of the School Year in an Educational Institution. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka I praktika*. 2020; 2: 17–25 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Ли Цзиньпэн – аспирант, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 350000, Россия, город Краснодар, ул. Буденного 161, e-mail: jinpen@163.com

Алексанянц Гайк Дереникович – доктор медицинских наук, профессор, проректор по научно-исследовательской работе, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 350000, Россия, город Краснодар, ул. Буденного 161, e-mail: alexanyanc@mail.ru

Медведева Олеся Андреевна – кандидат биологических наук, доцент, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 350000, Россия, город Краснодар, ул. Буденного 161, e-mail: medvedeva-ol.an@mail.ru

Селихова Екатерина Геннадьевна – заместитель директора гимназии, Гимназия №18 имени Героя Советского Союза Анатолия Березового, 350062, Россия, г. Краснодар, ул. им. Воровского, дом 229, e-mail: xrom_83@mail.ru

УДК 796.011.3

**Детализация научных представлений
о сущности дефиниции «здоровый стиль жизни» человека
во взаимосвязи с процессом физического воспитания**

Ли Юнькэ¹, Пугачев И.Ю.^{2*}, Фарбей В.В.¹, Яцковец А.С.¹

¹ Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0009-0003-2998-7873, khmylova99@mail.ru

ORCID: 0000-002-0019-5421, farbeyv@herzen.ru

ORCID: 0000-0001-6190-9750, yatskovets2@mail.ru

² Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия
имени Н.Г. Кузнецова»

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

Аннотация: В работе отмечается, что здоровый стиль жизни связывают с удовлетворением базовых человеческих потребностей. У разных личностей при одинаковом наборе фундаментальных потребностей собственный способ их удовлетворения во многом в ретроспекциях благоприятных тенденций обусловлен воспитанием. **Целью** работы являлась конкретизация принципиальных положений о глубинных связях понятия «здоровый стиль жизни» индивидуума во взаимосвязи с процессом моторной активности и аутентичной формулировкой авторской позиции взглядов. **Материалы и методы исследования:** эпистемологический анализ; педагогическое наблюдение; интервьюирование; метод логической обработки информации и фактологической группировки; системный и контент-анализы; формализация; аналитическое прогнозирование. **Результаты.** Здоровый стиль жизни – многокомпонентный синтез генерации, включающий в том числе рациональное питание, оптимальные физические нагрузки и гигиену труда, соблюдение правил безопасности жизнедеятельности, организацию правильного отдыха и профилактики стрессов, переутомления, воздержание от употребления наркотиков, курения, алкоголя или умеренное употребление спиртных напитков, профилактические мероприятия и др. **Заключение.** В Программе развития китайских детей (2021–2030 гг.) ассимилирована необходимость повысить уровень питания, снизить заболеваемость и способствовать развитию психического здоровья путем всестороннего мониторинга состояния их здоровья. Программа особо подчеркивает роль гендерных различий в развитии личности, предлагая разрабатывать соответствующие образовательные и медицинские мероприятия с учетом различных физических и психологических особенностей мальчиков и девочек. **Научная новизна:** из множества компонентов выявлена актуальность акцентирования внимания на трёх кластерах реализации: физическом развитии, психическом здоровье и профилактике заболеваний человека, особенно лиц подросткового возраста с ценностной доминантой мотивации личности на самосовершенствование. **Практическая значимость:** результаты исследований позволяют специалистам физической культуры усилить работу по формированию мотивационных установок людских ресурсов, мобилизующих осознанное стремление личности к необходимости реализации моторно-проприоцептивной активности.

Ключевые слова: человеческий капитал, здоровый стиль жизни, физическое воспитание, базовые основы проявления, доминанты самосовершенствования, предиктор реализации возможностей, мотивационные установки.

Для цитирования: Ли Юнькэ, Пугачев И.Ю.*, Фарбей В.В., Яцковец А.С. Детализация научных представлений о сущности дефиниции «здоровый стиль жизни» человека во взаимосвязи с процессом физического воспитания. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 289–293. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-289-293.

Detailing scientific ideas about the essence of the definition of "healthy lifestyle" of a person in relation to the process of physical education

Li Yunke¹, Igor Yu. Pugachev^{2*}, Vadim V. Farbey¹, Aleksandr S. Yatskovets¹

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0009-0003-2998-7873, khmylova99@mail.ru

ORCID: 0000-002-0019-5421, farbeyv@herzen.ru

ORCID: 0000-0001-6190-9750, yatskovets2@mail.ru

² Military training and scientific center of the Navy «Admiral N.G. Kuznetsov Naval Academy»

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

Abstract: The work notes that a healthy lifestyle is associated with the satisfaction of basic human needs. Different personalities, with the same set of fundamental needs, have their own way of satisfying them, largely in retrospects of favorable trends, due to upbringing. **Purpose** the work was to specify the fundamental provisions about the deep connections of the concept of "healthy lifestyle" of an individual in conjunction with the process of motor activity and the authentic formulation of the author's position of views. **Materials and research methods:** epistemological analysis; pedagogical observation; Interviewing; logical processing of information and factual grouping; system and content analysis; formalization; Analytical forecasting. **Results.** A healthy lifestyle is a multi-component synthesis of generation, and includes, among other things, rational nutrition, optimal physical activity and occupational hygiene, compliance with life safety rules, the organization of proper rest and the prevention of stress, overwork, abstinence from the use of drugs, smoking, alcohol or moderate consumption of alcoholic beverages, preventive measures, etc. **Conclusion.** The Chinese Children's Development Program (2021-2030) assimilates the need to improve nutrition, reduce morbidity, and promote mental health through comprehensive monitoring of their health status. The programme emphasizes the role of gender differences in personal development, proposing the development of appropriate educational and health interventions that take into account the different physical and psychological characteristics of boys and girls. **Scientific novelty:** of the many components, the relevance of focusing on three clusters of implementation is revealed: physical development, mental health and prevention of human diseases, especially adolescents with the value dominant motivation of the individual for self-improvement. **Practical significance:** the results of the research allow physical education specialists to strengthen their work on the formation of motivational attitudes of human resources that mobilize the conscious desire of the individual to the need to implement motor-proprioceptive activity.

Keywords: human capital, healthy lifestyle, physical education, basic foundations of manifestation, dominants of self-improvement, predictor of the realization of opportunities, motivational attitudes.

For citation: Li Yunke, Igor Yu. Pugachev*, Vadim V. Farbey, Aleksandr S. Yatskovets. Detailing scientific ideas about the essence of the definition of "healthy lifestyle" of a person in relation to the process of physical education. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 289-293. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-289-293

Введение

Здоровый стиль жизни – это систематическое поведение индивида, направленное на сохранение биологического, социального и психологического здоровья, сохранение трудоспособности и профилактику заболеваний [1-2].

Представим ряд вариаций научных представлений о сущности этого понятия. Так, S. Kollimechikov, L. Petrov, A. Alexandrova [3] считают,

что здоровый стиль жизни – это активная реализация системы навыков жизнедеятельности и приёмов поведения для укрепления здоровья и оптимальной социализации индивида в окружающих его контактных группах.

М. N. Komarov, S. Y. Zavalishina, A. A. Karpushkin с соавторами [4] рассматривают здоровый стиль жизни как мотивированный или неосознанный выбор поведения в зависимости от

природной среды, социально-экономических условий, пола, возраста, образования, уровня интеллектуального и физического развития, личностных качеств индивидуума, ведущего здоровый образ жизни.

Се Фан и Фан Мин, представляющие Цзилиньский университет физического воспитания КНР [5], отмечают стиль жизни уникальным для индивидуума способом адаптации к жизни, особенно в плане поставленных самим индивидуумом целей и способов их достижения. Здоровый стиль жизни связывают с удовлетворением базовых человеческих потребностей. У разных личностей при одинаковом наборе фундаментальных потребностей собственный способ их удовлетворения во многом в ретроспекциях благоприятных тенденций обусловлен воспитанием [6].

Цель работы – конкретизация принципиальных положений о глубинных связях понятия «здоровый стиль жизни» индивидуума во взаимосвязи с процессом моторной активности и аутентичной формулировкой авторской позиции взглядов.

Материалы и методы исследования

Основными методами исследования являлись: эпистемологический анализ; педагогическое наблюдение; интервьюирование; метод логической обработки информации и фактологической группировки; системный и контент-анализы; формализация; аналитическое прогнозирование.

Результаты исследования и их обсуждение

Здоровый стиль жизни – многокомпонентный синтез генерации, включающий в том числе рациональное питание, оптимальные физические нагрузки и гигиену труда, соблюдение правил безопасности жизнедеятельности, организацию правильного отдыха и профилактику стрессов, переутомления, воздержание от употребления наркотиков, курения, алкоголя или умеренное употребление спиртных напитков, профилактические мероприятия и др. [7-8].

Исследование показателей, связанных с динамическими изменениями уровня заболеваемости, физического развития, функционального и психологического статуса, а также уровня физической и интеллектуальной работоспособности среди китайских учащихся начальной и средней школы в зависимости от гендерных различий, констатирует, что в последние годы правительство Китая придает большое значение здоровому развитию учащихся начальной и средней школы и сформулировало ряд стратегий и стандартов на националь-

ном уровне, чтобы направлять и контролировать физическое развитие, психическое состояние и общее качество детей и подростков [9-10]. Изучение динамических изменений в уровнях заболеваемости, физического развития, функционального и психологического статуса, а также физической и интеллектуальной работоспособности учащихся начальной и средней школы в зависимости от гендерных различий является не только предметом научных исследований, но и одной из основных областей политической практики.

В Программе развития китайских детей (2021–2030 гг.) [11-12] четко указано, что необходимо повысить уровень питания, снизить заболеваемость и способствовать развитию психического здоровья путем всестороннего мониторинга состояния их здоровья. Программа особо подчеркивает роль гендерных различий в развитии личности, предлагая разрабатывать соответствующие образовательные и медицинские мероприятия с учетом различных физических и психологических особенностей мальчиков и девочек. В частности, в программе рассматриваются следующие ключевые моменты.

Физическое развитие: укрепление физического здоровья учащихся начальной и средней школы путем усиления мер по улучшению питания детей. Например, предлагаются целевые диетические добавки для удовлетворения более высоких потребностей мальчиков в калориях и учета особенностей пубертатного развития девочек.

Психическое здоровье: программа призывает усилить концепт образования подростков в области психического здоровья, уделяя особое внимание резистентности к эмоциональным колебаниям, которым подвержены особенно девочки в период полового созревания, и поведенческим проблемам, которые могут возникнуть у мальчиков под давлением школьного обучения.

Профилактика заболеваний: программа четко устанавливает конкретные цели по снижению уровня ожирения и близорукости среди детей, причем маркерные цели по снижению уровня ожирения и близорукости зависят от пола. В концепте отчетливо указано, что снижение показателей ожирения и близорукости у детей и молодежи является приоритетной задачей с возможностью корректирующей стратегии вмешательства с учетом гендерных различий. При этом особый статус в контенте «здорового стиля жизни» человека отводится мотивационной установке личности [13] к необходимости индивидуальной двигательной активности на фоне глубокого осознания процесса, закла-

дывающей базу перманентной перспективной потребности, что экстраполирует нарастающую субъектность, как важное свойство индивиду с гуманистической позиции проявления.

Заключение

Таким образом, установлено, что научные представления о сущности понятия «здоровый стиль жизни» человека позволяют сформулировать и дополнить базу данных целесообразностью не только акцентирования внимания на физическом развитии, психическом здоровье и профилактике заболеваний человека, особенно лиц подросткового возраста. Указанные компоненты преимущественно формируются логистикой геостратегического уровня государственной структурой институтов и электората страны, что определяет интенционные ценности ретроспекций физической культуры и спорта. Важной детерминационной связью квинтэссенции полифонической транскрипции как начала цифрового реестра транзакций взглядов на искомое явление при этом выступает именно феномен личной мотивации индивидуума к осознанию необходимости персонального самосовершенствования на базе эндогенности аффективной сферы функционирования субъекта.

Список литературы

1. Kuznetsova Z. M., Lavega-Burgués P., March-Llanes Ja. [et al.]. The Opportunity Project. Networking for the promotion of social inclusion and gender equality through Traditional Games and Sports. *Sport. Person. Health.* 2021; 43(12): 332-334.
2. Кузнецова З. М., Кузнецова Е. А. X Международный Конгресс "Спорт, Человек, Здоровье". *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2021; 16(4): 5-7. DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-4-5-7.
3. Kolimechikov S., Petrov L., Alexandrova A. ALPHA-FIT Test Battery Norms for Children and Adolescents from 5 to 18 Years of Age Obtained by a Linear Interpolation of Existing European Physical Fitness References. *European Journal of Physical Education and Sport Science.* 2019;5(4):1-14.
4. Komarov M. N., Zavalishina S. Y., Karpushkin A. A. [et al.]. Rehabilitation potential of physical activity complex with elements of sports and health tourism in case of dysfunction of the cardiovascular system in adolescence. *Indian Journal of Public Health Research and Development.* 2019; 10(10): 1814-1818.
5. 谢芳, 方明. "健康中国"背景下小学体育课程改革实践[J]. *吉林体育学院学报.* 2021; 37(4): 89-96. (万方).

6. Чэнь Ю., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Ретроспективный анализ основ китайской теории физической культуры. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2024; 19(1): 247-254.

7. 武宇娜."新课标视域下高中体育与健康课堂教学策略分析." *高考.* 2025; 05: 173-176. DOI:CNKI:SUN:GKZH.0.2025-05-053.

8. Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Здоровый образ жизни и двигательная активность в профилактике заболеваний инженера. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2023; 18(4): 213-218.

9. Цао Ш., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю., Фокин А. М. Эмпирическое изучение фактических особенностей физического состояния и текущего здоровья школьников Китая 12-14 лет. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2024; 19(4): 345-350.

10. Цао Ш., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Самовосприятие воздействия двигательной активности и состояния здоровья учащимися 12-14 лет средних школ КНР на уроках физического воспитания. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2024; 19(2): 227-232.

11. 王建华, 李雪梅. 中俄小学体育课程标准比较研究[J]. *体育科学.* 2020; 40(5): 45-52.

12. Чэнь Ю., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю., Малышева Е. В. Содержание модернизированной программы физического воспитания школьников Китая. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2024; 19(4): 351-358.

13. Зеленин Л. А., Оплетин А. А. Знания как мотивационный компонент формируют «здоровьесберегающую дыхательную технологию» в педагогическом процессе саморазвития личности. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* 2024; 19(2): 162-168.

References

1. Kuznetsova Z. M., Lavega-Burgués P., March-Llanes Ja. [et al.]. The Opportunity Project. Networking for the promotion of social inclusion and gender equality through Traditional Games and Sports. *Sport. Person. Health.* 2021;43(12):332-334. [In Engl.].
2. Kuznetsova Z. M., Kuznetsova E. A. X International Congress "Sport, Man, Health". *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2021;16(4): 5-7. DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-4-5-7. [In Russ., In Engl.].

3. Kolimechkov S., Petrov L., Alexandrova A. ALPHA-FIT Test Battery Norms for Children and Adolescents from 5 to 18 Years of Age Obtained by a Linear Interpolation of Existing European Physical Fitness References. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 2019; 5(4): 1-14. [In Romania].
4. Komarov M. N., Zavalishina S. Y., Karpushkin A. A. [et al.]. Rehabilitation potential of physical activity complex with elements of sports and health tourism in case of dysfunction of the cardiovascular system in adolescence. *Indian Journal of Public Health Research and Development*. 2019; 10(10): 1814-1818. [In India].
5. Xie Fang, Fang Ming. Practice of primary school physical education curriculum reform under the background of "Healthy China"[J]. *Journal of Jilin Institute of Physical Education*. 2021; 37(4): 89-96. (Wanfang). [In China].
6. Chen Y., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu. Retrospective Analysis of the Foundations of the Chinese Theory of Physical Culture. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 247-254. [In Russ., In Engl.].
7. Wu Yuna. "Analysis of high school physical education and health classroom teaching strategies under the new curriculum standards." *College Entrance Examination*. 2025; 05: 173-176. DOI: CNKI:SUN:GKZH.0.2025-05-053. [In China].
8. Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu. Healthy lifestyle and physical activity in the prevention of diseases of an engineer. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023;18;4:213-218. [In Russ., In Engl.].
9. Cao Sh., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu., Fokin A. M. Empirical Study of the Actual Features of the Physical State and Current Health of Chinese Schoolchildren 12-14 Years Old. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 345-350. [In Russ., In Engl.].
10. Cao Sh., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu. Self-perception of the impact of motor activity and health status by students of 12-14 years old of secondary schools in China in physical education lessons. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(2): 227-232. [In Russ., In Engl.].
11. Wang Jianhua, Li Xuemei. Comparative study on the physical education curriculum standards of primary schools in China and Russia[J]. *Sports Science*. 2020; 40(5): 45-52. [In China].
12. Chen Y., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu., Malysheva E. V. Content of the Modernized Program of Physical Education of Schoolchildren in China. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 351-358. [In Russ., In Engl.].
13. Zelenin L. A., Opletin A. A. Knowledge as a motivational component forms a "health-saving breathing technology" in the pedagogical process of self-development of the individual. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(2): 162-168. [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 03.05.2025

Ли Юнькэ – аспирант, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: khmylova99@mail.ru

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Н.Г. Кузнецова», 197045, Россия, г. Санкт-Петербург, Ушаковская наб., дом 17/1, e-mail: pugachyov.i@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-3849-2322

Фарбей Вадим Валерьевич – доктор педагогических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: farbeyu@herzen.ru

Яцковец Александр Степанович – кандидат педагогических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: yatskovets2@mail.ru

УДК:796:613.71:616.1-053.7

Влияние регулярной физической активности на сердечно-сосудистую систему у юношей медицинского университета

Мажитова Э.Х.*, Петина Э.Ш., Ермилова Т.А.

Астраханский государственный медицинский университет

г. Астрахань, Россия

ORCID: 0009-0003-6873-9485, eleonora23rufato1@mail.ru*

ORCID: 0000-0002-2802-4309, elmira-petina66@mail.ru

ORCID: 0009-0002-102-9093, tany3rmilova@yandex.ru

Аннотация: Исследование проводилось в 2023-2024 годах среди юношей Астраханского государственного медицинского университета. Экспериментальная группа (ЭГ) состояла из 22 участников ($19,6 \pm 1,3$ года), обучающихся в университете, у которых в условиях стационара было диагностировано высокое нормальное артериальное давление. Цель исследования: изучение влияния длительных регулярных прогулок на сердечно-сосудистую систему юношей Астраханского ГМУ. **Материалы.** В экспериментальной и контрольной группе применялась одинаковая физическая нагрузка в виде ежедневных прогулок со скоростью 4-5 км/ч. В течение первого месяца продолжительность дозированной ходьбы постепенно увеличивалась с 30 минут до 90 минут. Впоследствии продолжительность ходьбы составляла 90-100 минут в день при любой погоде. Поверхность, по которой совершались прогулки, была горизонтальной или имела подъем или спуск не более 20° . **Методы исследования.** В экспериментальной группе измерялась жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), учитывались частота пульса (ЧСС) и уровень систолического и диастолического артериального давления (САД, ДАД). Состояние физической подготовленности всех обследованных оценивалось с помощью ряда тестовых физических нагрузок. **Результаты.** У юношей экспериментальной группы отмечали снижение утомляемости, исчезновение головных болей, повышение эмоциональной стабильности и улучшение сна, а также наблюдалось значительное снижение заболеваемости острыми респираторными заболеваниями. В ходе физической подготовки у студентов повысился уровень физической подготовленности. Результаты исследования свидетельствуют об улучшении здоровья у юношей при регулярных ежедневных прогулках на длинные дистанции, в том числе с нарушениями в работе сердечно-сосудистой системы. **Заключение.** Результаты исследования свидетельствуют об улучшении здоровья при регулярных ежедневных прогулках на длинные дистанции у юношей, в том числе с нарушениями в работе сердечно-сосудистой системы. Полученные результаты позволяют считать, что ходьба может нормализовать работу сердца, оптимизировать тонус сосудов и значительно повысить общую физическую подготовку. **Научная новизна.** Научная новизна исследования состоит в формировании снижения риска данных заболеваний у молодых людей и эффективных вариантов торможения его прогрессирования. **Практическая значимость.** Регулярные прогулки, осуществляемые ежедневно, способствовали стабильной оптимизации ЧСС в обеих группах юношей.

Ключевые слова: физическая нагрузка, сердечно-сосудистые заболевания, мышечная активность, физическая подготовка, студенты.

Для цитирования: Мажитова Э.Х.*, Петина Э.Ш., Ермилова Т.А. Влияние регулярной физической активности на сердечно-сосудистую систему у юношей медицинского университета. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 294-298. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-294-298

The effect of regular physical activity on the cardiovascular system in young men of the medical university

Eleonora Kh. Mazhitova*, Irina A. Orlova, Tatyana A. Ermilova

Astrakhan State Medical University

Astrakhan, Russia

ORCID: 0009-0003-6873-9485, eleonora23rufato1@mail.ru*

ORCID: 0000-0002-2802-4309, elmira-petina66@mail.ru

Abstract: The study was conducted in 2023-2024 among young men of Astrakhan State Medical University. The experimental group (EG) consisted of 22 participants (19.6 ± 1.3 years old) studying at the university, who were diagnosed with high normal blood pressure in a hospital setting. The purpose of the study: to study the effect of long regular walks on the cardiovascular system of young men at the Astrakhan State Medical University. **Materials.** The experimental and control groups used the same physical activity in the form of daily walks at a speed of 4-5 km/h. During the first month, the duration of metered walking gradually increased from 30 minutes to 90 minutes. Subsequently, the walking time was 90-100 minutes per day in all weather conditions. The surface on which the walks were performed was horizontal or had an ascent or descent of no more than 20° . **Research methods.** In the experimental group, the vital capacity of the lungs (VL) was measured, the pulse rate (HR) and the level of systolic and diastolic blood pressure (SBP, DBP) were taken into account. The state of physical fitness of all the surveyed was assessed using series of physical activity tests. **Results.** The young men in the experimental group showed a decrease in fatigue, the disappearance of headaches, increased emotional stability and improved sleep, as well as a significant decrease in the incidence of acute respiratory diseases. In the course of physical training, the students' level of physical fitness has increased. The results of the study indicate an improvement in the health of young men with regular daily long-distance walks, including those with impaired functioning of the cardiovascular system. **Conclusion.** The results of the study indicate an improvement in health with regular daily long-distance walks in young men, including those with impaired functioning of the cardiovascular system. The results obtained suggest that walking can normalize heart function, optimize vascular tone, and significantly improve overall physical fitness. **Scientific novelty.** The scientific novelty of the study is the formation of a reduction in the risk of these diseases in young people and effective options for inhibiting its progression. **Practical significance.** Regular daily walks contributed to the stable optimization of heart rate in both groups of young men.

Keywords: physical activity, cardiovascular diseases, muscle activity, physical fitness, students.

For citation: Eleonora Kh. Mazhitova*, Irina A. Orlova, Tatyana A. Ermilova. The effect of regular physical activity on the cardiovascular system in young men of the medical university. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 294-298. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-294-298

Введение

Физическая активность традиционно считается сильным стимулирующим фактором для всего организма [1]. Увеличивая работу определенного количества поперечнополосатых мышц, организм усиливает обменные процессы в них, гемодинамику и синтетические процессы [2]. В работающих мышцах увеличивается количество активных капилляров, которые начинают пропускать через себя не только плазму, но и кровяные тельца. При увеличении общей физической активности в мышцы поступает больше кислорода, пластических и энергетических веществ. В такой ситуации мышцы начинают синтезировать больше белка и больше аденозинтрифосфата, что приводит к увеличению их объема и повышению функциональности [3]. Известно, что различные физические нагрузки, при условии, что они адекватны существующему состоянию организма, могут стимулировать все его органы и ткани [4]. К сожалению, возможности повышения физической активности в случае зарождающейся сердечно-сосудистой патологии остаются до конца не изученными.

В связи с этим важен поиск средств снижения риска данных заболеваний у молодых людей и эффективных вариантов торможения его прогрессирования [5]. Важным фактором, способствующим этому процессу, являются регулярные физические упражнения [6].

В связи с этим, **целью исследования** явилось изучение влияния длительных регулярных прогулок на сердечно-сосудистую систему юношей Астраханского ГМУ.

Материалы и методы

Исследование проводилось в 2023-2024 годах среди юношей Астраханского государственного медицинского университета. Экспериментальная группа (ЭГ) состояла из 22 участников ($19,6 \pm 1,3$ года), обучающихся в университете, у которых в условиях стационара было диагностировано высокое нормальное артериальное давление. Все студенты имели отягощенную наследственность по артериальной гипертензии неуточненного генеза, отсутствие физической активности – самого ключевого фактора риска развития сердечных заболеваний, а также эмо-

циональное напряжение, вызванное стресс-фактором, при котором возможна потеря способности к самоконтролю состояния, ухудшение показателей жизнедеятельности. [7]. Контрольную группу (КГ) составили 24 абсолютно здоровых юношей ($19,5 \pm 0,8$ лет), у которых не было наследственной предрасположенности к какой-либо патологии. При наблюдении юноши обеих групп имели сопоставимо низкий уровень физической подготовки. Все они испытывали физическую активность выше, чем в повседневной жизни, только в ходе занятий физической культурой. В экспериментальной и в контрольной группе применялась одинаковая физическая нагрузка в виде ежедневных прогулок со скоростью 4-5 км/ч. В течение первого месяца продолжительность дозированной ходьбы постепенно увеличивалась с 30 минут до 90 минут. Впоследствии продолжительность ходьбы составляла 90-100 минут в день при любой погоде. Поверхность, по которой совершались прогулки, была горизонтальной или имела подъем или спуск не более 20° [8, 9]. Период наблюдения за обеими группами составил 6 месяцев. Общее состояние и наличие жалоб выяснялись у лиц экспериментальной группы. Полное обследование проводилось дважды – в начале и в конце эксперимента. В контрольной и экспериментальной группе измерялась жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), учитывались частота пульса (ЧСС) и уровень систолического и диастолического артериального давления (САД, ДАД). Состояние физической подготовленности всех обследованных оценивалось с помощью ряда тестовых физических нагрузок [10,11]. Результаты теста учитывались в виде 12-минутного бега (тест Купера), теста на бег на дистанции 20 метров, теста на максимальное количество сгибаний и разгибаний рук в упоре на скамейке в течение 10 секунд и теста с регистрацией дальности броска

мяча массой 1 кг из исходного положения сидя. Математическая обработка результатов, полученных в ходе исследования, проводилась с помощью t-критерия Стьюдента. Статистически значимыми различия считали при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Юноши ЭГ в результате повышения физической активности начали замечать улучшение общего самочувствия. Все они отметили снижение утомляемости, исчезновение головных болей, повышение эмоциональной стабильности и улучшение сна. Повышение АД в начале эксперимента стали происходить реже, а затем к концу наблюдения вовсе исчезли. У юношей обеих групп наблюдалось значительное снижение заболеваемости острыми респираторными заболеваниями в холодное время года по сравнению с исходным уровнем в ЭГ на 35,3%, а в КГ – на 33,2%. В ходе физической подготовки у студентов повысился уровень физической подготовленности. В обеих группах повысились показатели скоростно-силовых характеристик и общей выносливости. В КГ скорость бега на дистанции 20 м увеличилась на 40,6%. Количество выполненных сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа за 10 секунд увеличилось на 52,3%. В КГ дальность броска мяча весом 1 кг из положения сидя увеличилась на 28,1%, а значение показателя в тесте Купера увеличилось на 45,2%. Также повысилась физическая подготовка в ЭГ, пробежки дистанции 20 м сократилось на 53,3%, количество сгибаний и разгибаний рук, выполняемых в условиях положения лежа на спине в течение 10 секунд, увеличилось на 73,8%, дистанция метания мяча увеличилась на 40,7% при увеличении показателя, зарегистрированного в тесте Купера, на 49,7%. Результаты проведенного исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1
Показатели скоростно-силовых характеристик и общей выносливости у юношей КГ и ЭГ, $M \pm m$

Показатели	В начале исследования, $M \pm m$		В конце исследования, $M \pm m$	
	КГ (n=25)	ЭГ (n=24)	КГ (n=25) $p < 0,05$	ЭГ (n=24) $p < 0,05$
Тест Купера, м	1327,0 $\pm$ 2,75	1312,3 $\pm$ 2,02	1926,7 $\pm$ 3,07 $p < 0,05$	1963,2 $\pm$ 2,63 $p < 0,05$
Бег на 20 м, сек	4,5 $\pm$ 0,06	4,6 $\pm$ 0,09	3,2 $\pm$ 0,10 $p < 0,05$	3,0 $\pm$ 0,07 $p < 0,05$
Сгибание и разгибание рук в упоре на скамейке в течение 10 секунд, количество раз	4,4 $\pm$ 0,36	4,2 $\pm$ 0,32	6,7 $\pm$ 0,27 $p < 0,05$	7,3 $\pm$ 0,34 $p < 0,05$
Метание мяча из положения сидя весом 1 кг, см	338,1 $\pm$ 1,92	325,0 $\pm$ 2,42	433,1 $\pm$ 1,90 $p < 0,05$	457,5 $\pm$ 2,26 $p < 0,05$

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа; P – достоверность различий средних величин между КГ и ЭГ.

В результате регулярных занятий ходьбой у наблюдаемых юношей обеих групп удалось увеличить объем ЖЕЛ в КГ на 15,1%, а в ЭГ на 22,2%. Регулярные прогулки, осуществляемые ежедневно, способствовали стабильной оптимизации ЧСС в обеих группах юношей. В ходе всего исследования этот показатель у юношей КГ снизился на 18,2%, в ЭГ - на 33,3%. Уровень

САД снизился в КГ на 2,9%, в ЭГ – на 11,3%. Также наблюдалось снижение значения ДАД в обеих группах – на 1,7% и на 12,9% соответственно. Результаты, полученные в ходе исследования, дают основание полагать, что регулярная ходьба может устранить проявление высокого нормального артериального давления (табл. 2).

Таблица 2
Показатели кардиореспираторной системы организма юношей КГ и ЭГ, М±m

Показатели	В начале исследования, М±m		В конце исследования, М±m	
	КГ (n=25)	ЭГ (n=24)	КГ (n=25)	ЭГ (n=24)
ЖЕЛ, мл	2,92±0,31	2,79±0,19	3,36±0,17 p<0,05	3,41±0,21 p<0,05
САД, мм рт. ст.	124,7±0,76	136,2±1,38	121,3±0,48 p<0,05	122,4±0,68 p<0,05
ДАД, мм рт. ст.	78,9±0,41	87,3±0,34	80,2±0,53 p<0,05	77,3±0,44 p<0,05
ЧСС, уд/мин	77,2±0,32	83,6±0,35	65,3±0,32 p<0,05	62,7±0,29 p<0,05

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа; P – достоверность различий средних величин между КГ и ЭГ.

Заключение

Результаты исследования свидетельствуют об улучшении здоровья при регулярных ежедневных прогулках на длинные дистанции у юношей, в том числе с нарушениями в работе сердечно-сосудистой системы. Полученные результаты позволяют считать, что ходьба может нормализовать работу сердца, оптимизировать тонус сосудов и значительно повысить общую физическую подготовку. Систематические физические тренировки в форме ходьбы в группе здоровых юношей и в группе юношей, страдающих высоким нормальным артериальным давлением, обеспечивали стабильно нормальный уровень ЧСС и АД. В результате регулярной ходьбы в обследованных группах удалось добиться сопоставимого увеличения объема ЖЕЛ, что свидетельствовало о повышении уровня физической подготовленности юношей, занимающихся ходьбой, а также увеличением скоростно-силовых возможностей и уровня выносливости тренирующихся. Полученные результаты позволяют говорить о больших оздоровительных возможностях регулярной ходьбы у студентов, в том числе с высоким нормальным артериальным давлением. Физические нагрузки позволяют оптимизировать работу сердца, нормализуют тонус сосудов и повышают общую физическую форму. Учитывая полученные результаты, регулярную ходьбу

можно считать очень эффективным вариантом улучшения функционирования сердечно-сосудистой системы у подростков, в том числе при ее зарождающейся дисфункции.

Список литературы

1. Каширская Е.И., Светличкина А.А., Доронцев А.В., Каргин А.И. Двигательная активность и травматизм у мужчин в первые пять лет пожилого возраста. *Человек. Спорт. Медицина*. 2023; 23(3): 159-165.
2. Ибрагимов И.Ф., Васенков Н.В., Валиев Р.М. Регуляция функций сердца растущего организма при резко усиленной двигательной активности. *Успехи современной науки*. 2017; 5(2): 53-56.
3. Мусин О.А., Кузнецова В.А., Лебедкина М.В., Борисов Н.А. Организация двигательной активности студентов на занятиях по физической культуре. *Перспективы науки*. 2024; 5(176): 244-246.
4. Сбитнева О.А. Влияние физических нагрузок на уровень физической подготовленности. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2021; 4-1(55): 182-185.
5. Абдулгасанов Р.А., Гасымов Э.Г., Гамзаев Н.Р. и др. Диагностика и хирургическое лечение паренхиматозных (нефрогенных) артериальных гипертензий у пациентов со стойкой артериаль-

ной гипертензией. *Научно – практическая конференция сердечно – сосудистых хирургов Москвы. Сборник тезисов.* 2022: 31.

6. Доронцев А.В., Медведев И.Н., Юрченко А.Л. Физические возможности астенизированных юношей, начавших рукопашным боем. *Теория и практика физической культуры.* 2023; 5: 95.

7. Швецов А.В., Медведев И.Н., Доронцев А.В. Оздоровительные возможности регулярных пробежек при артериальной гипертензии. *Теория и практика физической культуры.* 2023; 12: 110.

8. Красновский Е.В., Васильева А.Г. Скандинавская ходьба – доступный эффективный вид физической активности для студентов. *Студенческий вестник.* 2024; 23-2(309): 33-35.

9. Кашенков Ю.Б., Медведев И.Н., Доронцев А.В., Качалова Т.А. Физиологические особенности сердечной двигательности у юношей, занимающихся спортивной ходьбой. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта.* 2022; 9(211): 193-198.

10. Мажитова Э.Х., Петин Д.Э., Петина Э.Ш. Функциональные возможности студентов специальной медицинской группы в процессе занятий физической культурой. *Современные вопросы биомедицины.* 2024; 8-1(26): 277-282.

11. Мажитова Э.Х., Петина Э.Ш. Совершенствование профессионально – прикладной физической подготовки студентов медицинского вуза. *Современные вопросы биомедицины.* 2024; 8-2 (28): 280-286.

References

1. Kashirskaya E.I., Svetlichkina A.A., Dorontsev A.V., Kargin A.I. Motor activity and injury in men in the first five years of old age. *Chelovek. Sport. Medicina = Human. Sport. Medicine.* 2023; 23(3): 159-165 [In Russ.].

2. Ibragimov I.F., Vasenkov N.V., Valiev R.M. Regulation of the heart functions of a growing organism with sharply increased motor activity. *Uspehi sovremennoj nauki.* 2017; 5(2): 53-56 [In Russ.].

3. Musin O.A., Kuznetsova V.A., Lebedkina M.V., Borisov N.A. Organization of students' motor activity in physical education classes. *Pespektivy nauki.* 2024; 5(176): 244-246 [In Russ.].

4. Sbitneva O.A. The influence of physical activity on the level of physical fitness. *Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh I estestvennyh nauk.* 2021; 4-1(55): 182-185 [In Russ.].

5. Abdulgasanov R.A., Gasimov E.G., Gamzaev N.R. and others. Diagnosis and surgical treatment of parenchymal (nephrogenic) arterial hypertension in patients with persistent hypertension. *Nauchno-prakticheskaya konferenciya serdechno-sosudistyh hirurogov Moskvu. Sbornik tezisev.* [Scientific and practical conference of cardiovascular surgeons of Moscow. Collection of abstracts]. 2022: 31 [In Russ.].

6. Dorontsev A.V., Medvedev I.N., Yurchenko A.L. Physical abilities of asthenized young men who started hand-to-hand combat. *Teoriya I praktika fizicheskoy kul'rury = Theory and practice of physical culture.* 2023; 5: 95 [In Russ.].

7. Shvetsov A.V., Medvedev I.N., Dorontsev A.V. Recreational opportunities of regular jogging in arterial hypertension. *Teoriya I praktika fizicheskoy kul'rury = Theory and practice of physical culture.* 2023; 12: 110.

8. Krasnovsky E.V., Vasilyeva A.G. Scandinavian walking is an affordable and effective type of physical activity for students. *Studencheskij vestnik.* 2024; 23-2(309): 33-35 [In Russ.].

9. Kashenkov Yu.B., Medvedev I.N., Dorontsev A.V., Kachalova T.A. Physiological features of cardiac locomotion in young men engaged in athletic walking. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta.* 2022; 9(211): 193-198 [In Russ.].

10. Mazhitova E.H., Petin D.E., Petina E.S. Functional capabilities of students of the special medical group in the process of physical education. *Sovremennye voprosy biomeditsiny.* 2024; 8-1(26): 277-282 [In Russ.].

11. Mazhitova E.H., Petina E.S. Improvement of professional and applied physical training of medical university students. *Sovremennye voprosy biomeditsiny.* 2024; 8-2 (28): 280-286 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 25.05.2025

Мажитова Элеонора Хамидуллаевна – Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, 414000, Россия, г. Астрахань, ул. Бакинская, дом 121, e-mail: eleonora23rufat01@mail.ru

Орлова Ирина Анатольевна - Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, 414000, Россия, г. Астрахань, ул. Бакинская, дом 121, e-mail: elmira-petina66@mail.ru

Ермилова Татьяна Александровна - Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, 414000, Россия, г. Астрахань, ул. Бакинская, дом 121, e-mail: tany3rmilova@yandex.ru

**Организация и содержание учебного процесса по дисциплине
«Элективные курсы по физической культуре и спорту»
с применением элементов функционального балета
(в условиях образовательной среды президентской академии РФ)
Марьин И.С.^{1*}, Николаева О.О.¹, Герасимов М.В.¹, Нестеров А.А.²**

¹ Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
г. Москва, Россия

ORCID: 0000-0002-4945-9280, 13igmar795@gmail.com*

ORCID: 0009-0009-5162-9865, Olganikolaeva08@mail.ru

ORCID: 0009-0004-1784-4557, gerasimov.mik@gmail.ru

² Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
г. Москва, Россия

ORCID: 0009-0008-1087-4103; aleksandr.nesterov95@mail.ru

Аннотация: Современный технологический прогресс одновременно расширяет образовательные возможности и снижает двигательную активность, что негативно сказывается на здоровье студентов. Приоритетом физического воспитания становится укрепление здоровья и формирование глубокой мотивации к занятиям через инновационные формы двигательной активности. Перспективным направлением служит функциональный балет, сочетающий Вагге-методику, функциональный тренинг, пилатес и йогу. **Научная новизна исследования** состоит в обобщении передового научного и педагогического опыта организации и содержания учебного процесса по дисциплине «элективные курсы по физической культуре и спорту» с применением элементов функционального балета. **Практическая значимость.** Разработанная программа и практические рекомендации по организации и содержанию занятий по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», включающие элементы функционального балета, могут быть успешно применены в системе физического воспитания студентов высших учебных заведений. **Материал.** Исследование проводилось на базе Московского кампуса Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации с участием 50 студенток I–III курсов. **Методы исследования:** теоретический анализ профильной литературы, педагогическое наблюдение, опрос студентов (индивидуальные беседы и анкетирование), педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, математическая обработка данных. **Результат.** Разработана экспериментальная программа занятий по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», предусматривающая элементы функционального балета. **Заключение.** Программа характеризуется системным подходом к развитию физической подготовленности, двигательной активности и оптимизации психоэмоционального состояния обучающихся, что обуславливает её перспективность.

Ключевые слова. Функциональный балет, студенты, элективные курсы по физической культуре и спорту, учебный процесс.

Для цитирования: Марьин И.С.*, Николаева О.О., Герасимов М.В., Нестеров А.А. Организация и содержание учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» с применением элементов функционального балета (в условиях образовательной среды президентской академии РФ). Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 299–303. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-299-303.

**Organization and content of the educational process in the
discipline “Elective courses in physical culture and sport” with the
use of functional ballet elements (in the educational environment of
the presidential academy of Russian Federation)**

Igor S. Marin^{*}, Olga O. Nikolaeva¹, Mikhail V. Gerasimov¹, Aleksandr A. Nesterov²

¹ Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-4945-9280, 13igmar795@gmail.com*

ORCID: 0009-0009-5162-9865, Olganikolaeva08@mail.ru

ORCID: 0009-0004-1784-4557, gerasimov.mik@gmail.ru

^a Finance University under the Government of the Russian Federation

ORCID: 0009-0008-1087-4103; aleksandr.nesterov95@mail.ru

Abstract: Modern technological progress simultaneously expands educational opportunities and reduces physical activity, which negatively affects the health of students. The priority of physical education is to strengthen health and form deep motivation for classes through innovative forms of physical activity. A promising direction is functional ballet, which combines the Barre method, functional training, Pilates and yoga. **The scientific novelty** of the study consists in generalizing the advanced scientific and pedagogical experience of organizing and maintaining the educational process in the discipline "Elective Courses in Physical Education and Sports" using elements of functional ballet. **Practical significance.** The developed program and practical recommendations for organizing and maintaining classes in the discipline "Elective Courses in Physical Education and Sports", including elements of functional ballet, can be successfully applied in the system of physical education of higher educational institutions' students. **Material.** The study was conducted on the basis of the Moscow campus of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration with the participation of 50 female students of the 1st–3rd years. **Research methods:** theoretical analysis of specialized literature, pedagogical observation, student survey (individual conversations and questionnaires), pedagogical testing, pedagogical experiment, mathematical data processing. **Result.** An experimental program of classes in the discipline "Elective courses in physical education and sports" was developed, providing for elements of functional ballet. **Conclusion.** The program is characterized by a systematic approach to the development of physical fitness, motor activity and optimization of the psycho-emotional state of students, which determines its prospects.

Keywords: functional ballet, students, elective courses in physical culture and sports, educational process.

For citation: Igor S. Maryin*, Olga O. Nikolaeva, Aleksandr A. Nesterov, Mikhail V. Gerasimov. Organization and content of the educational process in the discipline "Elective courses in physical culture and sport" with the use of functional ballet elements (in the educational environment of the presidential academy of Russian Federation). Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 299-303. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-299-303

Введение

Современные технологии, упростившие доступ к знаниям, снизили физическую активность студентов и негативно сказались на их умственном и физическом состоянии. Российские ученые (А.А. Горелова [1], С.С. Кованова [2], Е.Н. Латушкина [3], О.Н. Степанова [4] и др.) подчеркивают, что модернизация вузовской системы физического воспитания требует внедрения новых форм двигательной активности, привлекающих для молодежи. Одним из перспективных направлений является «функциональный балет» – адаптированная для отечественных условий Барре-методика, сочетающая элементы классической хореографии, функционального тренинга, пилатеса и йоги, что обеспечивает комплексное воздействие на физическое и психоэмоциональное состояние. Включение этого направления в элективные дисциплины по физической культуре в Президентской академии РФ позволит повысить мотивацию студентов к регу-

лярным занятиям и достичь запланированных результатов обучения. Разработка научно-методического обоснования и программно-методического обеспечения данной методики – важная задача, требующая экспериментального исследования.

Материалы и методы

В ходе исследования, проведенного на базе Московского кампуса РАНХиГС среди 50 студенток без медицинских ограничений к физическим нагрузкам, применялся широкий комплекс методов (теоретико-аналитический анализ, педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование, педагогический эксперимент и математическая статистика).

Диагностика охватывала медико-биологические параметры (антропометрия, индекс массы тела, показатели сердечно-дыхательной системы, процент жировой ткани, функциональные пробы Руфье-Диксона, Штанге, Генчи), уровень

физической подготовки (тестирование силовых способностей, гибкости и выносливости) и психоэмоциональное состояние (стандартизированные методики САН и «Счастье»).

Результаты и обсуждение

В ходе исследования было проведено предварительное анкетирование 50 студенток I–III курсов РАНХиГС, выбравших модуль «Фитнес» в структуре дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту». Полученные данные указывают на безусловное преобладание оздоровительных мотивов (100%), включающих укрепление здоровья, профилактику болезней и поддержание активного образа жизни. Высокий уровень значимости демонстрируют эмоциональные факторы: снижение психоэмоционального напряжения (96%), удовольствие от тренировочного процесса (78%) и улучшение настроения (70%). Социальный аспект характеризуется востребованностью коммуникаций (98%) и возможностями организации досуга (76%). Эстетические мотивы отражены в стремлении совершенствовать телосложение (86%) и нормализовать массу тела (78%). Образовательные цели преимущественно связаны с академической успеваемостью (100%) и приобретением новых компетенций (54%). Результаты свидетельствуют о необходимости модернизировать программы физического воспитания с учётом психоэмоционального компонента, что повысит эффективность учебного процесса и укрепит устойчивую привычку к регулярному движению.

Для определения исходного уровня морфофункционального состояния и физической подготовленности испытуемых проведено первичное тестирование на базе Московского кампуса РАНХиГС. Морфофункциональное исследование студенток 17–20 лет ($n=50$) выявило ряд отклонений от нормативных значений. Показатели дыхательной системы (Штанге – $34,4 \pm 6,1$ с, Генче – $20,0 \pm 4,4$ с) указывают на пониженный аэробный потенциал. Физическая подготовленность оценивается как «ниже среднего»: сгибание рук в упоре лежа – $8,5 \pm 3,2$ раз, подтягивание на низкой перекладине – $8,1 \pm 2,4$ раз, прыжок в длину с места – $157,0 \pm 4,7$ см, сгибание туловища – $26,0 \pm 3,7$ раз/мин, прыжки через скакалку – $26,0 \pm 3,7$ раз/мин, наклон вперед – $4,1 \pm 1,9$ см. Психоэмоциональное состояние неудовлетворительное (опросник «Счастье» – $13,4 \pm 1,2$ балла, «САН» – $3,2 \pm 1,3$ балла). У всех студенток зафиксированы нарушения опорно-двигательного аппарата: сколиотические изменения (88,0%), поясничный гиперлордоз (64,0%), межпозвоночные грыжи (10,0%), кифосколиоз (4,0%). Результаты согласуются с потребностью в сни-

жении массы тела, улучшении функциональных показателей, развитии физических качеств и коррекции психоэмоционального состояния.

На основе теоретико-эмпирических исследований разработана и внедрена экспериментальная программа функционального балета в рамках дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту». Программа характеризуется системным подходом к развитию физической подготовленности, двигательной активности и оптимизации психоэмоционального состояния обучающихся. Основные особенности содержания программы представлены ниже.

1) В рамках экспериментальной программы занятия проводились дважды в неделю по 60–90 минут. Данный режим тренировок обеспечивал оптимальное восстановление организма и способствовал планомерному росту физических показателей без риска перетренированности.

2) Нагрузка и отдых дозировались в соответствии с реакциями кардиореспираторной системы студентов. Интенсивность контролировалась по ЧСС, частоте дыхания, а также по субъективным ощущениям утомления.

3) Программа состояла из двух этапов – втягивающего и тренировочного, с учетом уровня подготовки и адаптационных возможностей студентов. Характеристики этапов приведены в таблице 1.

4) Занятия структурировались в три части (подготовительную, основную и заключительную), содержание которых варьировалось в зависимости от этапа:

- *втягивающий этап* обеспечивал постепенную адаптацию к нагрузкам функционального балета. В подготовительной части выполнялись плавные общеразвивающие упражнения. Основная часть включала освоение базовых балетных элементов (плие, ралеве, батманы, арабески, тендю), упражнения пилатеса и функционального тренинга. Заключительная часть состояла из растяжки и дыхательных упражнений для восстановления.

- *тренировочный этап* характеризовался повышением сложности и интенсивности нагрузок. Подготовительная часть включала интенсивные упражнения с собственным весом и стретчинг. В основной части балетные движения сочетались с функциональным и силовым тренингом, применялись сложные координационные упражнения с использованием утяжелителей и резиновых экспандеров. Заключительная часть была направлена на восстановление через релаксацию, дыхательные техники и стретчинг.

5) В рамках занятий по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» в качестве дополнительного средства ис-

Таблица 1

Характеристика этапов образовательного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» с применением элементов функционального балета

Этапы	Задачи этапа	Особенности этапа
Втягивающий	- адаптация организма к будущим физическим нагрузкам и структуре физкультурно-оздоровительных тренировок; - освоение и отработка двигательных навыков и упражнений из направления функционального балета; - создать положительный настрой и сформировать устойчивую мотивацию к тренировкам	- упражнения выполняются в облегченной форме, с минимальной амплитудой и низкой интенсивностью; - акцент на правильность выполнения движений и освоение техники; - постепенное увеличение нагрузки от занятия к занятию; - использование игровых элементов и творческих заданий для поддержания интереса.
Тренировочный	- формирование и укрепление физических качеств; - совершенствование двигательных умений и освоение упражнений в рамках направления «функциональный балет»; - увеличение уровня физической нагрузки и достижение поставленных целей; - профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата.	- увеличение сложности и интенсивности упражнений; - введение динамических элементов и комбинаций; - акцент на развитие мышц кора и улучшение осанки; - использование творческих заданий для развития воображения.

пользовались упражнения из методики Pilates, выполнявшиеся на гимнастических ковриках с применением различного вспомогательного оборудования (мячи для пилатеса, балансировочные подушки, диски и др.).

6) Занятия предполагали соблюдение пульсового диапазона на уровне 60–70 % от максимальной частоты сердечных сокращений ($ЧС_{\max}$), что сопоставимо с пульсовым диапазоном 140–160 уд/мин для большинства обучающихся. В случаях превышения значений ЧСС до субмаксимальных параметров рекомендовалось снижать интенсивность нагрузки, переходить на мягкие упражнения и включать дополнительную релаксацию и дыхательные техники.

Заключение

Результаты дополнительных исследований мы планируем вынести на суд научной общественности в ближайшее время. Однако, проведенное исследование также показывает перспективность дальнейших исследований, направленных на оптимизацию процесса физического воспитания студентов в системе высшего образования.

Список литературы

1. Горелов А.А., Румба О.Г., Гогинава С.Е. Сочетание средств аэробной и анаэробной направленности на занятиях по физической культуре в вузе. *Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур*. 2015; 4: 54–64.

2. Кованова С.С., Степанова О.Н. Показания и ограничения в выборе нагрузок и средств оздоровительно-кондиционной тренировки мужчин 40–55 лет с нарушениями в позвоночных сегментах. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2021; 5(195): 166–170.

3. Латушкина Е.Н., Степанова О.Н. Алгоритм разработки корпоративных программ двигательной активности работников предприятий. *Культура физическая и здоровье*. 2024; 2(90): 102–106.

4. Степанова О.Н., Латушкина Е.Н. Проектирование занятий физической активностью средствами атлетической гимнастики на предприятии в рамках корпоративного спорта. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2023; 3: 74–77.

References

1. Gorelov A.A., Rumba O.G., Goginava S.E. A combination of aerobic and anaerobic drugs in physical education classes at the university. *Aktual'nye problemy fizicheskoy i special'noj podgotovki silovykh struktur*. 2015; 4: 54–64 [In Russ.].

2. Kovanova S.S., Stepanova O.N. Indications and limitations in the choice of loads and means of health-conditioning training for men aged 40–55 years with disorders in the spinal segments. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2021; 5(195): 166–170 [In Russ.].

3. Latushkina E.N., Stepanova O.N. Algorithm of development of corporate programs of motor activi-

ty of employees of enterprises. *Kul'tura fizicheskaya I zdorov'e*. 2024; 2(90): 102-106 [In Russ.].

4. Stepanova O.N., Latushkina E.N. Designing physical activity classes by means of athletic gym-

nastics at an enterprise within the framework of corporate sports. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*. 2023; 3: 74-77 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 20.02.2025

Марьин Игорь Сергеевич – кандидат педагогических наук, доцент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 119571, Россия, г. Москва, просп. Вернадского, дом 82, e-mail: 13igmar795@gmail.com

Николаева Ольга Олеговна – старший преподаватель, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 119571, Россия, г. Москва, просп. Вернадского, дом 82, e-mail: Olganikolaeva08@mail.ru

Нестеров Александр Александрович – ассистент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 119571, Россия, г. Москва, просп. Вернадского, дом 82, e-mail: Aleksandr.nesterov95@mail.ru

Герасимов Михаил Владимирович – кандидат педагогических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 125167, Россия, Москва, проспект Ленинградский, дом 49/2, e-mail: Gerasimov-mv@ranepa.ru

УДК 376.23

Методика повышения стрессоустойчивости студенток высшей школы к ученому стрессу

Пахарева А.П.*

Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0009-0001-7743-2982, spakhareva@inbox.ru*

Аннотация: в работе отмечается, что обучение в высших учебных заведениях представляет собой сложный процесс, который включает различные стрессовые воздействия от поступления и знакомства с одногруппниками и преподавателями до сдачи первых экзаменов и подготовки к ним. Факторы стресса могут криволинейно варьироваться в зависимости от курса обучения. Общеизвестен механизм проявления – усиленное выделение в кровь адреналина по системе «кора надпочечников ↔ гипофиз». Целью работы являлась апробация методики специальных упражнений стретчинга и функциональной тренировки с преимущественным акцентом на применение аффирмаций для повышения стрессоустойчивости организма студенток гуманитарного вуза к учебному стрессу. **Материалы и методы исследования:** использовались методы педагогического наблюдения; изучения литературных данных; педагогический анализ и обобщение; контент-анализ; тестирование; биометрия; педагогический эксперимент. В исследовании использовались, в том числе, тест «Спектр психологического здоровья», «Шкала психологического стресса Ридера», тест на стрессоустойчивость «Ю. В. Щербатых», тест «Стресс-ФИЭ», индекс Кердо. Эмпирические изыскания проводились на базе Санкт-Петербургского филиала Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ СПб) с февраля по март 2024 г. В перекрёстном эксперименте приняли участие 28 студенток первых и вторых курсов среднего возраста – $23,1 \pm 0,5$ лет. **Результаты.** После внедрения экспериментального комплекса упражнений с применением аффирмаций установлено статистически значимое различие по всем изучаемым параметрам ($p < 0,05$), кроме индекса Кердо ($p > 0,05$). Однако, в процессе анализа данных величины сдвига внутри испытуемых была установлена статистическая значимость различий в контрольной группе, при отсутствии изменений в опытной группе, что подтверждено с помощью Т-критерия Вилкоксона ($p < 0,05$). **Заключение.** Учитывая начальные фоновые показатели групп, можно резюмировать о более стабильном и достоверном прогрессе дееспособности вегетативной нервной системы респондентов экспериментальной группы шестидесятидневным воздействием разработанной методики стретчинга в режиме умеренной мощности с аккомодационной аффирмацией. **Научная новизна:** разработанный концепт специальных упражнений с применением стретчинга, функциональной тренировки с преимущественным акцентом на воздействие аффирмаций предполагает режим 2 занятия в неделю по 60 минут в течение 2-х месяцев двумя методическими нарастающей сложности 3-х блоками направлениями; отражает 95 % порог достоверной резистентности к стрессу организма студенток гуманитарных вузов женского пола. **Практическая значимость:** возможности реализации педагогико-психологических аффирмаций в учебном процессе с использованием пассивной релаксации под звуки грозы вызывают перспективный методический способ снижения выделения адреналина в кровеносное русло системы «кора надпочечников ↔ гипофиз».

Ключевые слова: студенты гуманитарных вузов, методика, сочетанные физические упражнения, аффирмации, учебный стресс.

Для цитирования: Пахарева А.П.* Методика повышения стрессоустойчивости студенток высшей школы к ученому стрессу. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 304-309. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-304-309

Methods of Increasing the Stress Resistance of Female Students of Higher School to Scientific Stress

Aleksandra P. Pakhareva*

Herzen State Pedagogical University of Russia

Saint Petersburg, Russia
ORCID: 0009-0001-7743-2982, spakhareva@inbox.ru*

Abstract: the paper notes that education in higher educational institutions is a complex process that includes various stressful effects from admission and acquaintance with classmates and teachers to passing the first exams and preparing for them. Stress factors can vary in curvilinear ways depending on the course of study. The mechanism of manifestation is well known – increased release of adrenaline into the blood through the "adrenal cortex ↔ pituitary" system. Purpose of the work was to test the methodology of special stretching exercises and functional training with a predominant emphasis on the use of affirmations to increase the stress resistance of the humanitarian university students' body to educational stress. **Materials and research methods:** methods of pedagogical observation were used; study of literature data; pedagogical analysis and generalization; content analysis; testing; biometrics; pedagogical experiment. The study used, among other things, the "Psychological health spectrum" test, the "Reader psychological stress scale", the "Y.V. Shcherbatykh" stress resistance test, the "Stress-FIE" test, and the Kerdo index. Empirical research was conducted at the St. Petersburg branch of the National Research University Higher School of Economics (HSE St. Petersburg) from February to March 2024. The cross-cutting experiment involved 28 middle-aged first- and second-year students – $23,1 \pm 0,5$ years old. **Results.** After the introduction of an experimental set of exercises with the use of affirmations, a statistically significant difference was established in all the parameters studied ($p < 0,05$), except for the Kerdo index ($p > 0,05$). However, in the process of analyzing the data on the value of the shift within the subjects, the statistical significance of the differences in the control group was established, in the absence of changes in the experimental group, which was confirmed using the Wilcoxon's T-test ($p < 0,05$). **Conclusion.** If we take into account the initial background indicators of the groups, it is possible to summarize a more stable and reliable progress in the capacity of the autonomic nervous system of the experimental group's respondents by the 60-day exposure to the developed stretching technique in the moderated power mode with accommodative affirmation. **Scientific novelty:** the developed concept of special exercises with the use of stretching, functional training with a predominant emphasis on the impact of affirmations involves a regimen of 2 sessions per week for 60 minutes for 2 months with two methodical increasing complexity of 3 block directions; reflects 95% of the reliable resistance threshold to stress the humanitarian universities female students' body. **Practical significance:** possibilities of pedagogico-psychological affirmations in the learning process using passive relaxation to the sounds of thunderstorms evoke a promising methodological approach of adrenaline release reduction into the bloodstream of the adrenal cortex-pituitary gland system. **Keywords:** students of humanities universities, methodology, combined physical exercises, affirmations, study stress.

For citation: Aleksandra P. Pakhareva*. Methods of Increasing the Stress Resistance of Female Students of Higher School to Scientific Stress. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 304-309. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-304-309

Введение

Обучение в высших учебных заведениях представляет собой сложный процесс, который включает различные стрессовые воздействия от поступления и знакомства с одногруппниками и преподавателями до сдачи первых экзаменов и подготовки к ним [1]. Факторы стресса могут криволинейно варьироваться в зависимости от курса обучения [2]. В любом случае общеизвестен механизм проявления – усиленное выделение в кровь адреналина по системе «кора надпочечников ↔ гипофиз» [3]. Изучение вопроса о повышении стрессоустойчивости студентов и школьников с задействованием средств и ме-

тодов физической культуры является одним из актуальных [4].

Цель работы – апробация методики специальных упражнений стретчинга и функциональной тренировки с преимущественным акцентом на применение аффirmаций для повышения стрессоустойчивости организма студентов гуманитарного вуза к учебному стрессу.

Материалы и методы

Использовались методы педагогического наблюдения; изучения литературных данных; педагогический анализ и обобщение; контент-анализ; тестирование, биометрия, педагогиче-

ский эксперимент. В исследовании использовались следующие психологические средства контроля: тест «Спектр психологического здоровья», «Шкала психологического стресса Ридера», тест на стрессоустойчивость «Ю. В. Щербатых», тест «Стресс-ФИЭ», а также функционально-физиологический тест «индекс Кердо». Эмпирические изыскания проводились на базе Санкт-Петербургского филиала Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ СПб) с февраля по март 2024 г. В перекрёстном эксперименте приняли участие 28 студенток первых и вторых курсов (среднего возраста – $23,1 \pm 0,5$ лет) – по 14 чел. в контрольной (КТ) и экспериментальной (ЭГ) группах.

Результаты и обсуждение

К основным факторам, вызывающим стресс у студентов, следует отнести: неумение рационально распределить рабочее время и время на отдых, что приводит к недостатку сна; большая учебная нагрузка; неудовлетворенность полученной оценкой, как по промежуточным заданиям, так и на сессии; низкая успеваемость по ряду дисциплин; невыполненными или выполненными неверно заданиями; пропуски занятий по каким-либо причинам (болезнь, пропуски по неуважительной причине); несданные в срок задания, курсовые работы и проекты; отсутствие интереса к предлагаемой студенту работе или учебной дисциплине в целом; конфликтные ситуации с однокурсниками или преподавателями; неблагоприятные физические условия (чрезмерный шум, плохое освещение, отклонение в температуре помещения, расположение аудитории рядом со спортивным залом); разочарование выбранной профессией.

Учебный стресс – это состояние, характеризующееся избыточным напряжением тела, снижением эмоционального и информационного потенциала, ведущее в перспективе к психосоматическим заболеваниям и остановке личностного роста обучающегося [5].

В наших исследованиях [6] рассматривалось изучение вегетативного ответа студенток высшей школы при условии регулярных занятий физической культуры с использованием индекса Кердо. В исследовании приняли участие 25 студенток 1–2 курсов с ноября по декабрь 2023 года, что соответствует второму модулю учебного процесса. Среднее значение в ноябре отображало незначительное преобладание парасимпатической активности; в то время, как в декабре с приближением сессии наблюдался заметный переход в сторону симпатической активности, что свидетельствовало о повы-

шении стрессового воздействия на студенток ($p < 0,05$) по Т-критерию Вилкоксона. Следовательно, стандартное построение занятий оказывает недостаточный эффект в отношении профилактики учебного стресса у студенток высшей школы. В связи с этим, целесообразным представляется проверка возможности комбинированного использования комплекса специальных упражнений и позитивного самовнушения в форме аффирмаций, представляющих позитивное утверждение, краткую фразу самовнушения, создающую психологический настрой [7]. Целью перекрёстного эксперимента выступила апробация комплекса специальных упражнений с применением аффирмаций для повышения стрессоустойчивости организма студенток гуманитарных вузов к учебному стрессу. Занятия проводились 2 раза в неделю по 60 минут в течение 2-х месяцев и делились на 2 направления: стретчинг и функциональная тренировка. Нагрузка на занятиях по стретчингу соответствовала умеренной мощности, а на занятиях функциональной тренировки – большой мощности. Комплексы упражнений с применением аффирмаций включали проработку всех мышц тела. Занятия были разделены на 3 блока в соответствии с классическим построением тренировки по физической культуре.

1 блок – разминка: общеразвивающие упражнения на месте и в движении, а также беговые и прыжковые упражнения – ходьба на носках, руки вверх; ходьба на пятках руки за спиной в замке; бег приставным шагом правым и левым боком; бег спиной вперед; прыжки на двух ногах с продвижением вперед; прыжки на правой/левой ноге с продвижением вперед и др. Целью блока являлось подготовка систем организма к последующей нагрузке, особенного дыхательной и кровеносной; разогреть мышцы опорно-двигательного аппарата. В блоке аффирмаций не предусматривалось.

2 блок – основная часть: использований упражнений с аффирмациями и без них. Аффирмации подобраны по типу занятий. Так, для функциональной тренировки подобраны формулировки: «сила», «мощь», «я могу», «я умею». Для занятий стретчингом применялись варианты: «лёгкость», «мягкость», «покой», «я расслаблена». Активно использовались аффирмации, состоящие из местоимения «я», определяющие адресную направленность используемых формулировок. Контент помогал студентам более осознанно заниматься, так как они не просто повторяли ранее сказанные педагогом слова, а старались «пропустить» их через себя, что помогло понять свои ощущения и состояние в момент реализации заданий. Так, при проведении функ-

циональной тренировки использовался метод круговой тренировки и следующие упражнения: румынская тяга + аффирмации; прыжки на скакалке; выпады вперед на месте с отягощением + аффирмации; из основной стойки упор присев, прыжком упор лежа, прыжком упор присев, прыжком – в основную стойку; подъем туловища из положения лежа + аффирмации. В ходе занятия были проведены 3 круга упражнений: 40 с – работа и 20 с – отдых + смена станции; отдых между кругами 2–3 мин; на каждый новый круг выбиралась новая аффирмация. Аффирмации подбирались специально под упражнения и сопровождающее дыхание, чтобы студентки не сбивались и не задыхались в процессе нагрузки.

Занятия по стретчингу включали как статические, так и динамические упражнения. Аффирмации применялись при обоих видах упражнений, чередуясь по ранее описанному принципу:

1 упражнение без аффирмации; 1 – с аффирмацией. При этом задействовались мышцы и звенья всего тела.

3 блок – заключительная часть (ЗЧ): упражнения на восстановление дыхания, снижения ЧСС и пассивную релаксацию под звуки грозы. В зависимости от типа занятия (стретчинг или функциональная тренировка) ЗЧ имела свои отличия. Так, на занятиях функциональной тренировки заминка включала упражнения на растяжение мышц, а на стретчинге – упражнения малой мощности. Главным отличием от стандартного построения занятий являлся подбор упражнений для внедрения аффирмаций в учебный процесс и использование пассивной релаксации под звуки грозы (таблица 1).

В начале эксперимента значимых различий между обеими группами не обнаружено (таблица 2). Все математические расчеты прово-

Таблица 1

Построение занятий КГ и ЭГ в процессе эксперимента

Упражнения на занятии «Функциональная тренировка» КГ	Упражнения на занятии «Функциональная тренировка» ЭГ	Упражнения на занятии «Стретчинг» КГ	Упражнения на занятии «Стретчинг» ЭГ
Подготовительная часть (10 мин): ОРУ в движении, беговые и прыжковые упражнения		Подготовительная часть (10 мин): ОРУ на месте и ОРУ в движении	
Основная часть (40 мин): Стандартный комплекс упражнений большой мощности	Основная часть (40 мин): Специальный комплекс упражнений большой мощности с использованием аффирмаций	Основная часть (40 мин): Стандартный комплекс упражнений умеренной мощности	Основная часть (40 мин): Специальный комплекс упражнений умеренной мощности с использованием аффирмаций
Заключительная часть (10 мин): Упражнения на растяжение мышц, восстановление дыхания и снижение ЧСС	Заключительная часть (10 мин): Упражнения на растяжение мышц, восстановление дыхания и снижение ЧСС + пассивная релаксация под звуки грозы	Заключительная часть (10 мин): Упражнения малой мощности, восстановление дыхания и снижение ЧСС	Заключительная часть (10 мин): Упражнения малой мощности, восстановление дыхания и снижение ЧСС + пассивная релаксация под звуки грозы

Таблица 2

Результаты КГ и ЭГ в начале эксперимента

Шкала	Экспериментальная группа	Контрольная группа	p-уровень
Спектр психологического здоровья			
Эмоциональное благополучие	10,79±3,5	10,07±2,26	>0,05
Психологическое благополучие	18,5±6,5	15,07±4,5	>0,05
Шкала психологического здоровья			
Шкала	1,24±0,63	1,51±0,59	>0,05
Тест на стрессоустойчивость (Ю. В. Щербатых)			
Базовый показатель стрессочувствительности	75,29±18,76	83,5±19,83	>0,05
Обстоятельства	25,07±9,55	23,5±7,78	>0,05
Индекс Кердо			
Индекс	5,37±7,97	2,57±13,99	>0,05

дились с помощью U – критерия Манна Уитни. После внедрения экспериментального комплекса упражнений с применением аффирмаций установлено статистически значимое различие по всем изучаемым параметрам ($p < 0,05$), кроме индекса Кердо ($p > 0,05$). Однако, в процессе

анализа данных величины сдвига внутри групп (таблица 3) была установлена статистическая значимость сдвига в контрольной группе, при отсутствии изменений в экспериментальной группе, что подтверждено с помощью Т-критерия Вилкоксона ($p < 0,05$).

Таблица 3

Результаты КГ и ЭГ в конце эксперимента

Шкала	Экспериментальная группа	Контрольная группа	p-уровень
Спектр психологического здоровья			
Эмоциональное благополучие	11,71±2,99	9,649±2,94	<0,05
Психологическое благополучие	20,93±4,63	17,22±5,70	<0,05
Шкала психологического здоровья			
Шкала	1,38±0,61	1,195±0,61	<0,05
Тест на стрессоустойчивость Ю. В. Щербатых			
Базовый показатель стрессочувствительности	79,43±25,08	96,79±15,43	<0,05
Обстоятельства	27,86±9,11	22,64±8,71	<0,05
Индекс Кердо			
Индекс	7,17±9,34	7,68±9,50	>0,05

Таким образом, учитывая начальные показатели групп, можно заключить о более стабильном функционировании вегетативной нервной системы респондентов экспериментальной группы.

Заключение

Учебный стресс – неотъемлемая часть жизни студентов на протяжении всего периода обучения. Он возникает особенно во время таких ситуаций, как поступление, адаптация к новой образовательной среде, знакомство с однокурсниками и преподавателями. Первокурсники сталкиваются с дозированным стрессом в начале перекрёстной адаптации в вузе, «скрытой» формой, внутренними механизмами биоквантового проявления. Экспериментальная проверка разработанного концепта специальных упражнений с применением стретчинга, функциональной тренировки с преимущественным акцентом на воздействие аффирмаций в режиме 2 занятия в неделю по 60 минут в течение 2-х месяцев двумя методическими нарастающей сложности 3-х блочными направлениями отразила 95 % порог достоверной резистентности к стрессу организма студентов гуманитарных вузов женского пола. Возможности реализации педагогико-психологических аффирмаций в учебном процессе с использованием пассивной релаксации под звуки грозы вызывают перспективный методический способ снижения выделения адреналина в кровеносное русло системы «кора надпочечников ↔ гипофиз».

Список литературы

1. Киселев А. О., Агабеков Н. К., Пугачев И. Ю. Самовосприятие влияния двигательного режима и состояния здоровья абитуриентами военно-авиационного вуза для физической подготовки. *Гуманитарный научный вестник*. 2024; 9: 15-21. DOI 10.5281/zenodo.13902743.
2. Пугачев И. Ю., Загузова С. А., Иванов Д. И. Комплексный контроль динамики стрессоустойчивости обучающихся физкультурных вузов в период экзаменационной сессии. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 9(211): 552. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.9.p551-555.
3. Логинов А.А., Кузнецова З.М., Мутаева И.И. Анализ показателей психоэмоционального состояния кадетов после реализации средств саморегуляции. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2020; 15(4): 84-90. DOI 10.14526/2070-4798-2020-15-4-84-90.
4. Родичкин П. В., Пахарева А. П. Проблема учебного стресса в высшей школе и вероятностный путь ее разрешения средствами физической культуры. *Бизнес. Образование. Право*. 2024; 1(66): 260-267. DOI 10.25683/VOLBI.2024.66.876.
5. Черепенникова Е. Ю. Влияние учебного стресса на общую стрессоустойчивость студента. *Научный электронный журнал Меридиан*. 2020; 4(38): 186-188.
6. Пономарев Г. Н., Пахарева А. П., Родичкин П. В., Костов Ф. Ф. Вегетативный ответ студенток

высшей школы на учебный стресс и средства повышения стрессоустойчивости. *Спорт, Человек, Здоровье: мат-лы XII Междун. Конгр.* СПб.: Изд-во С.-Петербург. Ун-та. 2025: 572-573.

7. Пахарева А. П., Костов Ф. Ф. Теоретические предпосылки применения самовнушения на занятиях физической культуры в вузе. *Герценовские чтения. Физическая культура и спорт в образовательном пространстве: инновации и перспективы развития: сб. мат-лов Всерос. науч.-прак. конф.* СПб.: СПб политехнический ун-т Петра Великого. 2024: 235-237.

References

1. Kiselev A. O., Agabekov N. K., Pugachev I. Yu. Self-perception of the influence of motor mode and health status by applicants of a military aviation university for physical training. *Gumanitarnyj nauchnyj vestnik*. 2024; 9: 15-21. DOI 10.5281/zenodo.13902743. [In Russ.].

2. Pugachev I. Yu., Zaguzova S. A., Ivanov D. I. [et al.]. Comprehensive control of the dynamics of stress resistance of students of physical education universities during the examination session. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2022; 9(211): 552. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.9.p551-555. [In Russ.].

3. Aleksandr A. Loginov, Zinaida M. Kuznetsova, Ilsiyyar Sh. Mutaeva. Analysis of Indicators of the Psycho-Emotional State of Cadets after the Implementation of Self-Regulation Tools. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2020;

15(4): 84-90. DOI 10.14526/2070-4798-2020-15-4-84-90. [In Russ., In Engl.].

4. Rodichkin P. V., Pakhareva A. P. The Problem of Educational Stress in Higher Education and the Probabilistic Way of Its Solution by Means of Physical Education. *Biznes. Obrazovanie. Pravo*. 2024; 1(66): 260-267. DOI 10.25683/VOLBI.2024.66.876. [In Russ.].

5. Cherepennikova E. Yu. The Influence of Educational Stress on the Student's General Stress Resistance. *Nauchnyj elektronnyj zhurnal Meridian*. 2020; 4(38):186-188. [In Russ.].

6. Ponomarev G. N., Pakhareva A. P., Rodichkin P. V., Kostov F. F. Vegetative Response of Female Higher School Students to Educational Stress and Means of Increasing Stress Resistance. *Sport, Chelovek, Zdorov'e: materialy XII Mezhdunarodnogo Kongressa [Sport, Man, Health: Materials of the XII International. Kongr.]*. St. Petersburg: St. Petersburg Publishing House. University. 2025: 572-573. [In Russ.].

7. Pakhareva A. P., Kostov F. F. Theoretical prerequisites for the use of autosuggestion in physical education classes at the university. *Gertsenovskie chteniya. Fizicheskaya kul'tura I sport v obrazovatel'nom prostranstve: innovacii I perspektivy razvitiya: sbornik materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Herzen Readings. Physical Culture and Sports in the Educational Space: Innovations and Development Prospects: Collection of Materials of Vseros. Scientific and Practical Conf.]. St. Petersburg: Peter the Great Polytechnic University. 2024: 235-237. [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 08.05.2025

Пахарева Александра Павловна – аспирант, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: spakhareva@inbox.ru

УДК 796.332:378.17

**Показатели физического развития третьекурсников,
увлекающихся футболом**

Петина Э.Ш.*, Завалишина С.Ю., Зуев С.Н., Орехов А.А.

¹ Астраханский государственный медицинский университет

Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0002-4337-4112, elmira-petina66@mail.ru

² Российский государственный социальный университет

Москва, Россия

ORCID: 0000-0002-2425-5732, svetlanazsyu@mail.ru*

ORCID: 0000-0001-6251-1437, Zuev1950@yandex.ru,

³ Российский государственный университет правосудия

г. Москва, Россия

ORCID 0000-0001-8966-1785, coachsanich@gmail.com

Аннотация: Футбол остается для современной молодежи одним из весьма интересных видов спорта. В виду увлечения широкого круга студентов футбольными тренировками важно продолжать уточнять их влияние на организм юношей, обучающихся в вузе. **Цель исследования:** проследить физическое развитие юношей, которые в течение трех курсов вуза регулярно занимались в секции футбола. **Научная новизна.** Выполнено уточнение особенностей физического развития юношей-студентов в течение трех первых курсов университета, тренирующихся в секции футбола. **Практическая значимость.** Учитывая полученные сведения о том, что длительные футбольные тренировки весьма выраженно развивают физические возможности студентов, есть основания широко рекомендовать их в студенческой среде. **Материалы и методы.** Укомплектована выборка из 26 физически нетренированных юношей-первокурсников. Часть из них в числе 12 человек приступили к футбольным тренировкам (ЭГ), а прочие 14 лиц отказались от занятий спортом и образовали контрольную группу. В начале первого курса и в конце третьего курса обучения все взятые под наблюдение студенты прошли тестирование их физических показателей. Применялся t-критерий Стьюдента. **Результаты исследования.** Первое тестирование студентов показало их низкие физические возможности. В ходе конечного тестирования студенты КГ показали слабые показатели. У регулярно тренирующихся в ходе трех курсов вуза студентов ЭГ имело место увеличение физических показателей. Это проявлялось нарастанием способности к подтягиванию, к отжиманиям, к подъемам тела, к челночному бегу и к выполнению прыжков. Кроме того, повышение уровня физической подготовки во многом способствовало росту успешности освоения студентами учебной программы университета. **Заключение.** Современные студенты продолжают проявлять высокий интерес к игровым видам спорта и, особенно, к футболу. Тренировки в футбольной секции в течение трех курсов обучения в университете существенно повышают физические возможности студентов. Результаты таких занятий в значительной мере превосходят результаты университетских занятий по физической культуре. Достигнутые результаты позволяют считать, что длительное посещение футбольных тренировок является мощным стимулятором всего юношеского организма и наращивания физических возможностей студентов. Это дает основания рекомендовать для увеличения физических возможностей студентов университета регулярные футбольные тренировки.

Ключевые слова: студенты, физическая подготовка, футбол, тренировки, спорт, физические нагрузки, физические показатели.

Для цитирования: Петина Э.Ш.*, Завалишина С.Ю., Зуев С.Н., Орехов А.А. Показатели физического развития третьекурсников, увлекающихся футболом. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 310-314. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-310-314

**The physical development indicators of third-year students engaged
in soccer**

Elmira Sh. Petina*, Svetlana Yu. Zavalishina, Sergey N. Zuev,

Aleksandr A. Orekhov

¹ Astrakhan State Medical University
Astrakhan, Russia

ORCID: 0000-0002-4337-4112, elmira-petina66@mail.ru *

² Russian State Social University
Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-2425-5732, svetlanazsyu@mail.ru

ORCID: 0000-0001-6251-1437, Zuev1950@yandex.ru,

³ Russian State University of Justice
Moscow, Russia

ORCID 0000-0001-8966-1785, coachsanich@gmail.com

Abstract: Soccer remains one of the most interesting sports for today's youth. In view of the fascination of a wide range of students with soccer training, it is important to continue to clarify its impact on the body of young men studying in higher education. **Aim of the research.** To trace the physical development of young men who were regularly engaged in the soccer section during three university courses. **Scientific novelty.** Specific features of male students' physical development during the first three years of university training in the section of soccer were clarified. **Practical significance.** Given the findings that long-term soccer training is very pronounced in developing the physical capabilities of students, there is reason to recommend it widely in the student population. **Materials and methods.** A sample of 26 physically untrained freshman males was recruited. Some of them, including 12 individuals, started soccer training, while the other 14 individuals refused to participate in sports and formed a control group. At the beginning of the freshman year and at the end of the third year of study, all the students taken under observation were tested for their physical performance. Student's t-test was applied. **Results.** The first testing of the students showed their low physical abilities. During the final testing the individuals in the control group showed poor performance. Those who trained regularly during the three courses of the university had an increase in physical indicators. This was manifested by an increase in the ability to do pull-ups, push-ups, body lifts, shuttle run, and jumping jacks. In addition, the increase in the level of physical fitness largely contributed to the growth of the students' success in mastering the university curriculum. **Conclusion.** Modern students continue to show a high interest in playing sports and, especially, in soccer. Training in the soccer section during three years of university study significantly improves the physical capabilities of students. The results of such classes are significantly superior to the results of university physical education classes. The achieved results allow us to consider that long-term attendance of soccer training is a powerful stimulant of the whole youth organism and building up the physical capabilities of students. This gives grounds to recommend regular soccer training to increase the physical capabilities of university students.

Keywords: students, physical fitness, soccer, soccer, training, sports, physical activity, physical performance.

For citation: Elmira Sh. Petina*, Svetlana Yu. Zavalishina, Sergey N. Zuev, Alexander A. Orekhov The physical development indicators of third-year students whom addicted at soccer. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 310-314. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-310-314.

Введение

Здоровье всех категорий населения признается серьезной ценностью любого государства [1]. Особую значимость для общества представляет состояние здоровья и физических возможностей его молодых членов, готовящихся в ближайшее время вступить в самостоятельную жизнь [2]. Эти характеристики определяются у них уровнем привычных физических нагрузок [3]. Связано это с тем, что регулярная мышечная активность укрепляет весь организм, особенно активируя опорно-двигательный аппарат и ор-

ганы жизнеобеспечения [4]. В результате этого весьма результативно можно добиваться оздоровления молодежи путем разумного увеличения уровня ее привычных физических нагрузок. Кроме того, это способствует формированию у человека полезной тяги к повышению физической активности [5, 6]. Наиболее рациональным подходом к решению этого вопроса принято считать привитие интереса к занятиям спортом [7].

Включенность молодежи в процесс обучения в университете связана со снижением подвижности за счет длительного нахождения в сидя-

чем положении. В результате возникает явный дефицит движений, гипотрофируется скелетная мускулатура и, в конечном счете, ослабляется весь организм [8]. Особенно это ярко проявляется у наиболее прилежных студентов, приводя к появлению у них гиподинамии [9]. Признаки физического ослабления у них могут появляться через некоторое время после поступления в университет, приводя, в конечном итоге, к ослаблению устойчивости к болезням [10].

Весьма результативным и доступным во всех отношениях подходом к устранению в молодом организме явлений гипокинезии признается вовлечение в тренировки в одной из спортивных секций. Весьма важным здесь является наличие стойкого интереса у молодых людей к спортивным занятиям, что обеспечивало бы им высокую физическую активность в течение долгого времени [11]. В этом случае регулярные физические нагрузки способствовали бы развитию молодого организма, устраняя последствия низкой подвижности, связанной с учебой в вузе [12].

Большой интерес у студентов по-прежнему вызывает футбол. Это связано с его зрелищностью и высокой эмоциональностью тренировки. Это определяет необходимость дальнейших исследований влияния на организм студентов длительных занятий футболом.

Цель исследования: проследить физическое развитие юношей, которые в течение трех курсов вуза регулярно занимались в секции футбола.

Материалы и методы

Были отслежены данные тестирования 26 клинически здоровых физически нетренированных юношей, начавших очное обучение на первом курсе в университете. Они все были прилежны в учебе. Их поделили на группу физически

активных из 12 человек. Студенты этой группы после начала обучения дважды в неделю по 1,5-2 часа стали тренироваться в секции футбола. Остальные 14 однокурсников отказались от любых спортивных занятий, образовав контрольную группу.

Эта контрольная группа посещала нерегулярно университетские занятия по физической культуре, активно обучаясь по программе их подготовки. Для получения фактического материала все юноши прошли традиционные тесты на оценку их физических возможностей в дебюте вузовского обучения и в конце третьего курса очного обучения. Полученные в результате начального и конечного тестирования обработаны t-критерием Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Сведения, собранные в процессе наблюдения, за физически активными и физически неактивными студентами обобщены в таблице 1.

При первичном тестировании, т.е. в начале первого курса, физические характеристики в обеих группах студентов оказались невелики и близки между собой. При повторном тестировании, т.е. в конце третьего курса, между группами наблюдаемых найдены были значимые различия. Появление их было вызвано достоверным улучшением результатов тестов у юношей группы физически активных. При этом в группе, не испытывавших физических нагрузок, динамики в результатах тестирования выявлено не было.

У регулярно занимающихся футболом в течение трех курсов университета увеличились силовые показатели: их способности в отношении подтягиваний стали больше в 2,5 раза, способность совершать отжимания у них возросла в 2,1 раза. В группе физически активных к концу третьего курса время теста на челночный

Таблица 1
Физические возможности наблюдаемых

Физические характеристики	Начальное наблюдение, М±m		Завершающее наблюдение, М±m	
	не активные, n=14	активные, n=12	не активные, n=14	активные, n=12
Подтягивание на перекладине, раз	2,1±0,20	2,3±0,41	2,2 ±0,32 ⁺	5,7 ±0,31 ^{**}
Выполнение отжимов, раз	14,1±0,24	14,2±0,19	14,3±0,17 ⁺	29,6±0,22 ^{**}
Длительность челночного бега 3×10, с	9,8±0,20	9,6±0,14	9,7±0,14 ⁺	6,9±0,13 ^{**}
Величина прыжка в длину, см	107,5±1,10	106,7±1,21	108,8±1,29 ⁺	149,9±1,07 ^{**}
Количество подъемов корпуса тела в ходе одной минуты, раз	21,5±0,51	22,0±0,32	22,3±0,41 ⁺	40,2±0,40 ^{**}

Обозначения в таблице: достоверность динамики * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$; достоверность межгрупповых отличий в конце наблюдения ⁺ – $p < 0,05$; ⁺⁺ – $p < 0,01$.

бег сократилось на 39,1%. В результате тренировок их способность к прыжку возросла, что обеспечило его удлинение на 40,5%. Также у студентов-футболистов к концу третьего курса увеличилось число возможных подъемов верхней части тела на 82,7%.

Заключение

Обучение в вузе требует от студентов высокого умственного напряжения, часто в ущерб их физической активности. При этом для успешного освоения всех аспектов учебной программы необходимы достаточно высокие физические возможности. По этой причине остро чувствуется необходимость рассмотрения вариантов укрепления физического статуса студентов на протяжении вузовского обучения. В работе было отслежено воздействие регулярных занятий в футбольной секции на протяжении первых трех курсов обучения в университете на основные физические показатели юношей, исходно имевших низкую тренированность. Занятия в футбольной секции в течение трех курсов обучения в вузе привели у посещавших ее студентов к нарастанию физических возможностей до уровня, значимо превышающего физические параметры их не тренирующихся сверстников.

Список литературы

1. Медведев И.Н., Махов А.С., Чичерин В.П. Динамика физических возможностей слабовидящих подростков, начавших занятия адаптивным футболом. *Теория и практика физической культуры*. 2024; 10 : 88.
2. Болдов А.С., Ерёмин М.В., Гусев А.В., Правдов Д.М. Сравнительный анализ функциональной подготовленности респираторной системы студентов. *Теория и практика физической культуры*. 2019; 5 : 28-30.
3. Разживин О.А., Медведев И.Н., Доронцев А.В., Горячева М.В. Физическая работоспособность студентов, занимающихся в секциях общей физической подготовки и тенниса. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2024; 5(231) : 83-87.
4. Антонова М.С., Одинцова М.О., Медведев И.Н., Погосова И.С. Развитость физических качеств у студентов-первокурсников, приступивших к занятиям волейболом. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2024; 7 (233) : 10-13.
5. Медведев И.Н., Махов А.С. Особенности темперамента юношей, регулярно занимающихся футболом и гимнастикой. *Теория и практика физической культуры*. 2022; 6 : 68.
6. Махов А.С., Медведев И.Н. Функциональные изменения в организме юношей с

сенсоневральной тугоухостью в результате регулярных футбольных тренировок. *Теория и практика физической культуры*. 2022; 5 : 48.

7. Морозов Д.Г., Медведев И.Н., Сибгатулина Ф.Р., Светличкина А.А. Динамика физического развития студентов-первокурсников, начавших посещать секцию общей физической подготовки. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2024; 6(232) : 85-88.

8. Болдов А.С., Медведев И.Н., Куманцова Е.С., Вершкова О.И. Динамика физического развития студентов-первокурсников средствами общей физической подготовки. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2024; 4 : 68-70.

9. Болдов А.С., Гусев А.В., Шарагин В.И., Калинин А.Д., Комаров М.Н. Особенности применения копинг-стратегий в любительском футболе. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2018; 12(166): 322-326.

10. Карпов В.Ю., Медведев И.Н., Рязанцев А.А., Селиверстова А.С. Функциональные особенности дыхательной системы у юных футболистов. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 5(207) : 200-205.

11. Karpov V.Yu., Medvedev I.N., Komarov M.N., Dorontsev A.V., Kumantsova E.S., Mikhailova O.G. Possibilities of Students' Health Improvement through Physical Training in the Aquatic Environment. *Journal Of Biochemical Technology*. 2021; 12(4): 67-71.

12. Karpov V.Yu., Medvedev I.N., Komarov M.N., Puchkova N.G., Sharagin V.I., Petina E.Sh. The Influence of Regular Physical Activity on the Functional Parameters of the Youthful Organism. *Journal of Biochemical Technology*. 2023; 14(2): 18-23.

References

1. Medvedev I.N., Makhov A.S., Chicherin V.P. Dinamika fizicheskikh vozmozhnostej slabovidyashchih podrostkov, nachavshih zanyatiya adaptivnym futbolom [Dynamics of physical capabilities of visually impaired teenagers who started playing adaptive football]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2024; 10 : 88. [In Russ, In Engl.].
2. Boldov A.S., Eremin M.V., Gusev A.V., Pravdov D.M. Sravnitel'nyj analiz funktsional'noj podgotovlennosti respiratornoj sistemy studentov [University students' respiratory system functionality tests and analysis]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022; 3 : 99. [In Russ, In Engl.].
3. Razjivin O.A., Medvedev I.N., Dorontsev A.V., Goryacheva M.V. Fizicheskaya rabotosposobnost' studentov, zanimayushchihsya v sekcijah obsh-

chej fizicheskoj podgotovki i tennis [Physical performance of students engaged in general physical training and tennis sections]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2024; 5(231) : 83-87. [In Russ.].

4. Antonova M.S., Odintsova M.O., Medvedev I.N., Pogossova I.S. Razvitost' fizicheskikh kachestv u studentov-pervokursnikov, pristupivshih k zanyatiyam volejbolom [Development of physical qualities in freshmen students who started volleyball lessons]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2024; 7(233) : 10-13. [In Russ.].

5. Medvedev I.N., Makhov A.S. Peculiarities of the temperament of young men regularly participated in football and gymnastics. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022; 6 : 68 [In Russ., In Engl.].

6. Makhov A.S., Medvedev I.N. Functional changes in the body of young men with sensorineural hearing loss as a result of regular football training. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022; 5 : 48 [In Russ., In Engl.].

7. Morozov D.G., Medvedev I.N., Sibgatulina F.R., Svetlichkina A.A. Dynamics of physical development of freshmen students who started attending the general physical training section. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2024;

6(232) : 85-88. [In Russ.].

8. Boldov A.S., Medvedev I.N., Kumantsova E.S., Vershkova O.I. Dynamics of physical development of first-year students by means of general physical training. *Physical culture: upbringing, education, training*. 2024; 4 : 68-70 [In Russ.].

9. Boldov A.S., Gusev A.V., Sharagin V.I., Kalinin A.D., Komarov M.N. Features of application of coping strategies of amateur football. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2018; 12(166) : 322-326. [In Russ.].

10. Karpov V.Yu., Medvedev I.N., Ryazantsev A.A., Seliverstova A.S. Functional features of the respiratory system at young football players. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2022; 5(207) : 200-205. [In Russ.].

11. Karpov V.Y., Zavalishina S.Y., Dorontsev A.V., Svetlichkina A.A., Kozjakov R. V., Yanpolsky E.A. Physiological Response of the Physical Capabilities of Adolescents with Sensorineural Hearing Loss to Regular Adaptive Handball. *Biomedical & Pharmacology Journal*. 2021; 14(1) : 99-103. [In Engl.].

12. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Komarov M.N., Kozjakov R.V. The Potential of Health Tourism Regarding Stimulation of Functional Capabilities of the Cardiovascular System. *Bioscience Biotechnology Research Communications*. 2020; 13(1) : 156-159. [In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 24.04.2025

Петина Эльмира Шамильевна - кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры, Астраханский государственный медицинский университет, 414000, г. Астрахань, Россия, Бакинская ул., д.121, e-mail: elmira-petina66@mail.ru

Завалишина Светлана Юрьевна – доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой патологической анатомии, Российский государственный социальный университет, 129226, г. Москва, Россия, ул. Вильгельма Пика, д. 4, стр. 1, e-mail: svetlanazsyu@mail.ru

Зуев Сергей Николаевич, - доктор педагогических наук, профессор кафедры физической культуры, спорта и здорового образа жизни, Российский государственный социальный университет, 129226, г. Москва, Россия, ул. Вильгельма Пика, д. 4, стр. 1, e-mail: Zuev1950@yandex.ru

Орехов Александр Александрович – кандидат исторических наук, доцент кафедры физической культуры, Российский государственный университет правосудия, 117418, Москва, Россия, Новочерёмушкинская ул., д.69, e-mail: coachsanich@gmail.com

УДК 796.011.3

Комплексное развитие физических качеств студентов педагогических колледжей средствами оздоровительной аэробики

Петрова К.Т.*

*Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия*

*ORCID: 0009-0002-0645-3038, PetrovaKT@mail.ru**

Аннотация: в работе отмечается, что оздоровительная аэробика, как одно из направлений физической культуры, сочетает в себе кардионагрузку, силовые упражнения и элементы хореографии, что способствует гармоничному развитию физических качеств.

Целью работы являлась разработка нарастающей сложности сочетанной методики оздоровительной аэробики студентов педагогического колледжа, предполагающую этапную реализацию концептов силовой аэробики, элементов йоги и пилатеса, насыщенных ступенчатым увеличением содержания. **Материалы и методы исследования:** исследование проводилось на базе ГБПОУ Некрасовского педагогического колледжа №1 г. Санкт-Петербурга с сентября 2021 г. по май 2024 г. с задействованием 120 испытуемых. Использовались методы педагогического наблюдения; педагогический анализ и обобщение; тестирования; биометрии; педагогический эксперимент. **Результаты.** Данные исследований аккумулировались в пролонгации 3-х лет с формированием динамических показателей по окончании каждого года обучения на каждом отделении колледжа. В первый год акцент методики был направлен на освоение техники элементов силовой аэробики без использования инвентаря, аэробных шагов, элементов йоги и пилатеса. Во второй год – использование элементов силовой аэробики с инвентарем (гантели, бодибар, ленточные и ручные амортизаторы), изучение шагов степ аэробики, элементов йоги и пилатеса с инвентарем (роллы, ринги, болстеры, блоки для йоги). В третий год обучающиеся завершали финальный этап нарастающей программы. **Заключение.** Анализ данных показал, что в экспериментальных группах произошло достоверное улучшение всех исследуемых параметров ($p < 0,05$). Наибольший прирост наблюдался в показателях выносливости (до +10,5%) и скоростно-силовых качеств (до +15,8%). **Научная новизна:** разработанный концепт упражнений с сопряжением средств силовой аэробики, элементов йоги и пилатеса предполагает пролонгированный (32 месяца – макроцикла) этап реализации с преодолением зачетного порога требований, что выступает стимулом для обучающихся. **Практическая значимость:** педагогам физического воспитания и руководству колледжей в рамках технического оснащения усилить необходимые ресурсы для занятий оздоровительной аэробикой студентами; расширить возможности диапазона гетерогенной музыки релевантной акустической аппаратурой во избежание монотонности; выбор режима занятий соотносить с индивидуальным потенциалом каждого человека, его уровнем тренированности и персональных целей.

Ключевые слова: студенты, педагогический колледж, оздоровительная аэробика, физические качества, физическая подготовленность.

Для цитирования: Петрова К.Т.* Комплексное развитие физических качеств студентов педагогических колледжей средствами оздоровительной аэробики. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 315-319. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-315-319

Complex development of pedagogical colleges students' physical qualities by means of health-improving aerobics

Kseniya T. Petrova*

*Herzen State Pedagogical University of Russia
Saint Petersburg, Russia*

*ORCID: 0009-0002-0645-3038, PetrovaKT@mail.ru**

Abstract: the paper notes that health-improving aerobics, as one of the areas of physical culture, combines cardio load, strength exercises and elements of choreography, which contributes to the harmonious development of physical qualities. **Purpose** of the work was the development of the increasing complexity of the pedagogical college students' health-improving aerobics which involves the stage-by-stage implementation of the power aerobics concepts, elements of yoga and Pilates, saturated with a step-by-step increase in the content of the. **Materials and research methods:** the study was conducted on the basis of the Nekrasov Pedagogical College No1 of St. Petersburg from September 2021 to May 2024 with the involvement of 120 subjects. Methods of pedagogical observation were used; pedagogical analysis and generalization; testing; biometrics; pedagogical experiment. **Results.** The research data were accumulated in the prolongation of 3 years with the formation of dynamic indicators at the end of each year of study at each distance of the college. The research data were accumulated in the prolongation of 3 years with the formation of dynamic indicators at the end of each year of study at each department of the college. In the first year, the emphasis of the method was aimed at mastering the technique of the power aerobics elements without the use of equipment, aerobic steps, elements of yoga and Pilates. In the second year – the use of the power aerobics elements with equipment (dumbbells, body bar, band and hand shock absorbers), the study of step aerobics steps, elements of yoga and Pilates with equipment (rolls, rings, bolsters, yoga blocks). In the third year, students completed the final stage of the growing program. **Conclusion.** The analysis of the data showed that in the experimental groups there was a significant improvement in all the studied parameters ($p < 0,05$). The largest increase was observed in the indicators of endurance (up to +10,5%) and speed and strength qualities (up to +15,8%). **Scientific novelty:** the developed concept of exercises with the combination of power aerobics, elements of yoga and Pilates involves a prolonged (32 months - macrocycle) stage of implementation with overcoming the credit threshold of requirements, which acts as an incentive for students. **Practical significance:** physical education teachers and college administrations to strengthen the necessary resources for recreational aerobics by students within the framework of technical equipment; expand the range of heterogeneous music with relevant acoustic equipment to avoid monotony; The choice of training regimen should be commensurate with the individual potential of each person, his level of training and personal goals.

Keywords: students, pedagogical college, health aerobics, physical qualities, physical fitness.

For citation: Kseniya T. Petrova*. Complex development of pedagogical colleges students' physical qualities by means of health-improving aerobics. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 315-319. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-315-319

Введение

Современные требования к профессиональной подготовке будущих педагогов включают не только высокий уровень теоретических знаний, но и должные физические кондиции [1]. Студенты педагогических колледжей должны обладать достаточной работоспособностью, стрессоустойчивостью и двигательной активностью, что особенно важно в условиях высокой учебной нагрузки [2-3]. Оздоровительная аэробика, как одно из направлений физической культуры, сочетает в себе кардионагрузку, силовые упражнения и элементы хореографии, что способствует гармоничному развитию физических качеств [4]. В связи с этим актуальным является изучение её влияния на физическую подготовленность студентов.

Цель работы – разработка нарастающей сложности сочетанной методики оздоровительной аэробики студентов педагогического колледжа, предполагающую этапную

реализацию концептов силовой аэробики, элементов йоги и пилатеса, насыщенных ступенчатым увеличением содержания.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе ГБПОУ Некрасовского педагогического колледжа №1 г. Санкт-Петербурга с сентября 2021 г. по май 2024 г. В нем приняли участие 40 обучающихся отделения «Преподавание в начальных классах», 40 студентов отделения «Дошкольное образование» и 40 – отделения «Адаптивная физическая культура». Далее были сформированы контрольная ($n=20$) и экспериментальная ($n=20$) группы по каждому отделению. Разработана методика развития физических качеств, рассчитанная на 3 года обучения, включающая в себя средства оздоровительной аэробики. Каждый этап обучения сопровождался тестированием физических качеств и вариативным переходом на усложненный или упрощенный

вид деятельности, в зависимости от полученных результатов. В 1-й год обучающиеся посещали занятия, направленные на освоение техники элементов силовой аэробики без использования инвентаря, техники аэробных шагов, элементов йоги и пилатеса. Во 2-й год обучающиеся, успешно освоившие программу первого года, переходили на освоение и использование элементов силовой аэробики с инвентарем (гантели, бодибар, ленточные и ручные амортизаторы), изучение шагов степ аэробики, использование элементов йоги и пилатеса с инвентарем (роллы, ринги, болстеры, блоки для йоги). В 3-й год – завершали финальный этап программы, где происходило усложнение всех ранее изученных программ.

В силовой аэробике усложнение происходит за счет увеличения веса, в аэробике за счет ускорения темпа музыки, в йоге за счет новых ассан, в пилатесе – за счет увеличения количества повторений [5-6]. Контрольные группы (КГ) про-

должали занятия по стандартной программе, а в программу экспериментальных групп (ЭГ) была включена разработанная методика.

Для оценки физических качеств использовались следующие тесты. Функциональная работоспособность – ортостатическая проба, индекс Руфье, гарвардский степ тест. Выносливость – бег 3 км. Сила – сгибание-разгибание рук в упоре лёжа. Скоростно-силовые качества – прыжок в длину с места. Гибкость – наклон вперёд из положения сидя. Скоростные качества – бег на 100 м. Показатели состава тела исследовались на аппарате InBody.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования аккумулировались в пролонгации 3-х лет с формированием динамических показателей по окончании каждого года обучения на каждом отделении. Представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Результаты исследования на отделении «Преподавание в начальных классах»

Показатели	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	1 год	2 год	3 год	1 год	2 год	3 год
Ортостатическая проба	+1,2%	+2,5%	+4,3%	+1,8%	+6,9%	+13,2%*
Индекс Руфье	+0,3%	+2,6%	+3,5%	+2,5%	+4,2%	+7,3%
Гарвардский степ тест	0,1%	+3,2%	+6,3%	+6,2%	+11,7%	+18,3%*
Выносливость	+0,2%	+1,1%	+2,3%	+3,2%	+5,3%	+7,9%
Скоростно-силовые качества	+0,1%	+1,8%	+2,1%	+3,2%	+8,6%	+12,8%*
Гибкость	+0,2%	+2,1%	+3,4%	+3,6%	+5,8%	+8,9%*
Скоростные качества	+1,1%	+1,8%	+2,2%	+4,2%	+8,3%	+10,2%*

* – статистически значимые изменения ($p < 0,05$).

Таблица 2

Результаты исследования на отделении «Дошкольное образование»

Показатели	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	1 год	2 год	3 год	1 год	2 год	3 год
Ортостатическая проба	+1,5%	+2,7%	+4,1%	+1,7%	+6,9%	+11,2%*
Индекс Руфье	+0,3%	+2,4%	+3,2%	+2,2%	+4,8%	+7,7%*
Гарвардский степ тест	0,1%	+3,2%	+6,3%	+6,6%	+11,2%	+18,3%*
Выносливость	+0,2%	+1,1%	+2,3%	+3,2%	+5,3%	+7,9%
Скоростно-силовые качества	+0,1%	+1,8%	+2,1%	+3,2%	+8,6%	+12,5%*
Гибкость	+0,2%	+2,1%	+3,4%	+3,3%	+5,8%	+8,4%*
Скоростные качества	+1,1%	+1,8%	+2,2%	+4,1%	+8,4%	+10,8%*

* – статистически значимые изменения ($p < 0,05$).

Таблица 3

Результаты исследования на отделении «Адаптивная физическая культура»

Показатели	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	1 год	2 год	3 год	1 год	2 год	3 год
Ортостатическая проба	+2,2%	+3,5%	+4,8%	+3,8%	+7,8%	+14,8%*
Индекс Руфье	+0,3%	+2,6%	+3,5%	+2,8%	+6,2%	+9,3%*
Гарвардский степ тест	0,1%	+3,2%	+6,3%	+7,2%	+15,7%	+19,3%*
Выносливость	+0,2%	+1,1%	+2,3%	+3,2%	+5,3%	+10,5%*
Скоростно-силовые качества	+0,1%	+1,8%	+2,1%	+5,2%	+10,6%	+15,8%*
Гибкость	+0,3%	+2,8%	+3,9%	+4,8%	+7,8%	+10,1%*
Скоростные качества	+1,6%	+2,7%	+2,2%	+4,4%	+8,3%	+12,2%*

* – статистически значимые изменения ($p < 0,05$).

Анализ данных показал, что в экспериментальных группах произошло достоверное улучшение всех исследуемых параметров ($p < 0,05$). Наибольший прирост наблюдался в показателях выносливости (до +10,5%) и скоростно-силовых качеств (до +15,8%). Результаты демонстрационного экзамена также подтвердили эффективность методики: по направлению «Преподавание в младших классах» – прирост на 33,3%; по направлению «Дошкольное образование» – на 15,5%; по направлению «Адаптивная физиче-

ская культура» – на 28,3%. Наибольшая эффективность занятий отмечена у студентов направления «Преподавание в младших классах», что может быть связано с особенностями их профессиональной деятельности, требующей высокой физической и эмоциональной выносливости. Для подтверждения гипотезы о влиянии оздоровительной аэробики на профессионально прикладные навыки будущих педагогов были зафиксированы результаты демонстрационного экзамена (таблица 4).

Таблица 4

Результаты демонстрационного экзамена

Отделение	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Преподавание в младших классах	27	36
Дошкольное образование	29,6	34,2
Адаптивная физическая культура	14,5	18,6

Исходя из полученных данных, стоит отметить, что результаты ЭГ по всем направлениям подготовки демонстрируют статистически значимое улучшение показателей демонстрационного экзамена, что подтверждает эффективность применения оздоровительной аэробики в образовательном процессе. Анализ таблицы 4 позволяет выявить следующие закономерности: по направлению "Преподавание в младших классах" показатель ЭГ (36) превышает результат КГ (27) на 33,3%. По направлению "Дошкольное образование" результат ЭГ (34,2) выше дискриминантного показателя (29,6) на 15,5%. По направлению "Адаптивная физическая культура" ЭГ (18,6) опережает КГ (14,5) на 28,3%. Полученные данные свидетельствуют о том, что наибольший эффект от занятий оздоровительной аэробикой наблюдается у студентов направления "Преподавание в младших классах". Во всех без исключения направлениях подготовки отмечается

положительная динамика результатов. Минимальный относительный прирост зафиксирован в дошкольном образовании (15,5%), что может быть связано с особенностями профессиональной деятельности. Эти результаты подтверждают нашу гипотезу о том, что систематические нарастающей сложности занятия оздоровительной аэробикой в течение трех лет способствуют повышению профессиональной компетентности студентов педагогического колледжа, что находит отражение в результатах демонстрационного экзамена.

Заключение

Проведённое исследование подтвердило эффективность применения оздоровительной аэробики в образовательном процессе педагогических колледжей. Систематические нарастающей сложности трёхлетние занятия (с мотивационным пороговым допуском) спо-

способствовали: значительному улучшению физических качеств студентов; росту профессиональной компетентности, что отразилось в результатах демонстрационного экзамена. Таким образом, оздоровительная аэробика является эффективным средством комплексного развития студентов, сочетающим физическое, функциональное и профессиональное совершенствование. Проведенное исследование подтвердило гипотезу о том, что систематические занятия оздоровительной аэробикой в течение трех лет способствуют комплексному развитию физических качеств студентов педагогических колледжей. Разработанная методика показала свою эффективность не только в улучшении физической подготовленности, но и в повышении профессиональной компетентности будущих педагогов. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования программ физического воспитания в педагогических колледжах и других образовательных учреждениях.

Список литературы

1. Djurabekov E. T. Pedagogical foundations of Physical Culture future teachers' self-development. *Science and Innovation*. 2025; 4(1-2): 138-140. DOI 10.5281/zenodo.14844609.
2. Mamajonovich Yu. M. Methods and tools of valeological culture development in future physical culture teachers. *International Journal of Pedagogics*. 2024; 4(6): 178-180. DOI 10.37547/ijp/volume04issue06-33.
3. Abdullayev O. Q. Future teachers of physical education on the issue of knowledge and skills development. *Scientific Journal of the Fergana State University*. 2023; 29(5): 12. DOI 10.56292/sjfsu/vol29_iss5/a87.
4. Aftimichuk O., Poleacova V. The Meaning of Musical-Rhythmic Education in The Training of Wellness Aerobics Coaches. *Gymnasium*. 2021; 21-1(Supplement): 69-75. DOI 10.29081/gsjesh.2020.21.1s.07.
5. Петрова К. Т., Родичкин П. В. Влияние оздоровительного фитнеса на физическое воспитание студентов педагогических колледжей. *Современные проблемы физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности: мат-лы Всерос. науч.-прак. конф.* Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. 2023; 93-99.
6. Шакурова Л. Е., Кузнецова З. М. Эффективность применения методики организации и проведения занятий по оздоровительной аэробике для умственно отсталых школьников. *Теория и практика физической культуры*. 2009; 6: 90-91.

References

1. Djurabekov E. T. Pedagogical foundations of self-development of future teachers of Physical Culture. *Science and Innovation*. 2025; 4(1-2): 138-140. DOI 10.5281/zenodo.14844609. [In Uzbekistan].
2. Mamajonovich Yu. M. Methods and tools of development of valeological culture in future physical culture teachers. *International Journal of Pedagogics*. 2024; 4(6): 178-180. DOI 10.37547/ijp/volume04issue06-33. [In Engl.].
3. Abdullayev O. Q. Future teachers of physical education on the issue of knowledge and skills development. *Scientific Journal of the Fergana State University*. 2023; 29(5): 12. DOI 10.56292/sjfsu/vol29_iss5/a87. [In Uzbekistan].
4. Aftimichuk O., Poleacova V. The Meaning of Musical-Rhythmic Education in The Training of Wellness Aerobics Coaches. *Gymnasium*. 2021; 21-1(Supplement): 69-75. DOI 10.29081/gsjesh.2020.21.1s.07. [In Romania].
5. Petrova K. T., Rodichkin P. V. The Influence of Health-Improving Fitness on Physical Education of Pedagogical Colleges' Students. *Sovremennye problemy fizicheskoy kul'tury, sporta i bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Modern Problems of Physical Culture, Sport and Life Safety: Materials of Vseros. Scientific and Practical Conf.]. Yelets: I.A. Bunin State University, Yelets. 2023; 93-99. [In Russ.].
6. Shakurova L. E., Kuznetsova Z. M. Effectiveness of the Methodology of Organizing and Conducting Health-Improving Aerobics Classes for Mentally Retarded Schoolchildren. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2009; 6: 90-91. [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 07.05.2025

Петрова Ксения Тагировна – аспирант, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: PetrovaKT@mail.ru

УДК 371.72:378.172

**Научно-перспективная трансформация представлений
о дефиниции «физическая работоспособность»
обучающихся высшей школы**

Пупков П.В.^{1*}, Квашнина Е.В.¹, Волкова Н.Л.², Родичкин А.П.¹

¹ Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0002-8668-2246, pupkovpavel@yandex.ru*

ORCID: 0009-0002-8094-8004, Alenakvashnina@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8437-0003, soowaa@mail.ru

² Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя образовательная
школа № 531 Санкт-Петербурга

ORCID: 0009-0006-1592-8284, raob05@ya.ru

Аннотация: в статье отмечается, что показатели элементов дееспособности фундаментальных двигательных способностей, тождественности значений анатомических свойств должным параметрам с конца двадцатого века по наши дни ухудшаются и еще не вышли на стабилизацию для поступательного развития. Большое количество изысканий, реализованных уже в новом переходном тысячелетии, констатируют, что около 50 % отечественных студентов имеют дефекты в состоянии здоровья. **Целью** работы являлось изучение положений в аспекте научно-перспективной трансформации взглядов на дефиницию «физической работоспособность» обучающейся молодежи. **Материалы и методы исследования:** инструментарием применены гипотетические (сопоставление и интеграция теоретической и эмпирической информации в рамках контента научного поиска, абстрагирование и др.); диагностические (наблюдение, интервьюирование, беседа); сжатия информации; аналитическое прогнозирование. Базой исследования был выбран «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена». **Результаты.** Из положений о степени разработанности вопроса по мнению ученых, исследовавших структуру комплексной физической работоспособности, в подавляющем аспекте аккумулируется взаимообусловленность ряда параметров: показателя продуктивности двигательных свойств (способности, прикладные умения и др.); медико-биологической толерантности и потенциала анатомических органов, психобиомеханических, психофизиологических и психофизических систем организма; производных функциональных резервов; морфофункциональных признаков людей. **Заключение.** Анализ содержания рейтингов университетов, институтов, академий и других образовательных заведений, учреждений, организаций высшей школы свидетельствует о том, что ни в международных (ARWU; PRSP; QS и THE World University Rankings; Webometrics; SKIMAGO; Leiden Ranking), ни в российских (ВШЭ–2010; Рейтор–2009; Интерфакс-Эхо Москвы–2009–2014; Эксперт-РА–2012–2014 и др.) технологиях оценки отсутствует какой-либо критерий, отражающий значения уровня физических кондиций человека, степени дееспособности психофизических функций обучающихся и педагогов, в том числе и фактора здоровья. **Научная новизна:** выявлено, что рассматриваемая структура тенденционно трансформируется в форму «интегративной дееспособности психофизического состояния человека». **Практическая значимость:** актуальным проектом новых направлений работ является разработка соответствующего научно-обоснованного инструментария оценки вклада показателя «физическая работоспособность» в содержание рейтинга образовательных учреждений. **Ключевые слова:** физическая работоспособность; научные взгляды; обучающаяся молодежь; структура; психофизическое состояние; перспектива.

Для цитирования: Пупков П.В.*, Квашнина Е.В., Родичкин А.П., Волкова Н.Л. Научно-перспективная трансформация представлений о дефиниции «физическая работоспособность» обучающихся высшей школы. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 320–325. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-320-325.

**Scientific and Promising Transformation of Ideas about
the Definition of Higher School Students' "Physical Performance"**
Pavel V. Pupkov^{*}, Elena V. Kvashnina¹, Anton P. Rodichkin², Natalia L. Volkova¹

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia
Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0002-8668-2246, pupkovpavel@yandex.ru*
ORCID: 0009-0002-8094-8004, Alenakvashnina@gmail.com
ORCID: 0000-0002-8437-0003, soowaa@mail.ru

² State Budgetary Educational Institution Secondary Educational School No 531 of St.
Petersburg
Saint Petersburg, Russia
ORCID: 0009-0006-1592-8284, ra0605@ya.ru

Abstract: the article notes that the indicators of the ability elements of fundamental motor abilities, the identity of anatomical properties values with the proper parameters have been deteriorating since the end of the twentieth century to the present day and have not yet reached stabilization for progressive development. A large number of studies carried out already in the new transitional millennium state that about 50% of domestic students have defects in their health.

Purpose of the study was in the aspect of scientific and promising transformation of views on the definition of students' "physical performance". **Materials and research methods:** hypothetical (comparison and integration of theoretical and empirical information within the content of scientific research, abstraction, etc.); diagnostic (observation, interviewing, conversation); information compression; analytical forecasting. The basis of the study was the Herzen State Pedagogical University of Russia. **Results.** In the opinion of scientists who have studied the structure of complex physical performance, the interdependence of a number of parameters is accumulated from the provisions on the degree of the issue development, in the overwhelming aspect: indicator of motor properties productivity (abilities, applied skills, etc.); medical and biological tolerance and potential of anatomical organs, psychobiomechanical, psychophysiological and psychophysical systems of the body; derived functional reserves; morphofunctional characteristics of people. **Conclusion.** An analysis of universities' rankings content, institutes, academies and other educational institutions, institutions and organizations of higher education shows that neither international (ARWU; PRSP; QS and THE World University Rankings; Webometrics; SKIMAGO; Leiden Ranking), nor in Russian (HSE-2010; Reitor-2009; Interfax-Echo of Moscow-2009-2014; Expert-RA-2012-2014, etc.) assessment technologies there is no criterion that reflects the values of a person's physical condition level, the degree of students and teachers' psychophysical functions capacity, including the health factor. **Scientific novelty:** it is revealed that the structure under consideration is tendently transformed into the form of "a person's psychophysical state integrative capacity". **Practical significance:** an urgent project of new areas of work is the development of appropriate scientifically based tools for assessing the contribution of the "physical performance" indicator to the content of educational institutions' rating.

Keywords: physical performance; scientific views; studying youth; structure; psychophysical state; prospect.

For citation: Pavel V. Pupkov*, Elena V. Kvashnina, Anton P. Rodichkin, Natalia L. Volkova. Scientific and Promising Transformation of Ideas about the Definition of Higher School Students' "Physical Performance". Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-320-325.

Введение

Обучение подрастающего поколения является одним из ключевых направлений государства, а его результативность и преемственность способствуют реализовывать нужные шаги в его творческой тенденции [1]. Повышение требований к современным знаниям, влияние гетерогенных по объему и интенсивности аспектов на ор-

ганизм занимающихся определяют актуальность и значимость проблемы их физической работоспособности в сфере педагогики высшей школы [2]. Несмотря на успешные и эффективные про- рывы, идущие в этом балансе, уяснение глубо- ких взаимосвязей продуктивности работы имеет недостаточность обоснования в связи с деинте- грацией узлового терминологического концеп-

туального аппарата системы пограничных наук [3]. Это не способствует полному здравоохранению, что существенно затрудняет решение частных проблем. Тенденцией последних 120 лет зафиксировано устойчивое выражение закономерности онтогенетического снижения степени физических кондиций у обучающейся молодежи [4]. Показатели элементов дееспособности фундаментальных двигательных способностей, тождественности значений анатомических свойств должным параметрам с конца двадцатого века по наши дни ухудшаются и еще не вышли на стабилизацию для поступательного развития. Большое количество изысканий, реализованных уже в новом переходном тысячелетии, констатируют, что около 50 % отечественных студентов имеют дефекты в состоянии здоровья [5]. Целевой показатель Концепции федеральной системы подготовки граждан РФ к военной службе на период до 2020 г. – наличие I спортивного разряда или спортивного звания у 8 % граждан, подлежащих призыву на военную службу, – не достигнут примерно на 15 %; значительная доля (около 53,4 %) обучающейся молодежи отрицательно относятся к службе в армии и недостаточно подготовлены.

Целью работы является изучение положений в аспекте научно-перспективной трансформации взглядов на дефиницию «Физическая работоспособность» обучающейся молодежи.

Материалы и методы

Инструментарием применены методы: гипотетические (сопоставление и интеграция теоретической и эмпирической информации в рамках контента научного поиска, абстрагирование и др.); диагностические (наблюдение, интервьюирование, беседа); сжатие информации; аналитическое прогнозирование. Базой исследования были выбраны образовательные коммуникации ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена» (РГПУ им. А. И. Герцена).

Результаты и обсуждение

В контексте работы отметим, что рассмотрение данного термина с позиции системности дало возможность И. М. Сеченову [6] раскрыть механизм второй сигнальной системы в функциональной дееспособности, который выделил четыре степени обобщения конкретных явлений словесными символами: I степень (слово заменяет зрительный образ одного предмета); II – слово заменяет несколько образов одного предмета; III – слово объединяет несколько понятий; IV степень – более обобщённое, абстрактное значение слова.

Вторая сигнальная система, по Сеченову [6], возникла и развивалась в результате трудовой деятельности человека и появления речи. Её деятельность отображена речевыми условными рефлексам, сигнализирующими о состоянии окружающей действительности в обобщённой, абстрагированной форме.

Наиболее конструктивную, на наш взгляд, структуру физической работоспособности представил И. В. Аулик [7]. Ученый включает насыщенные компоненты: здоровье, телосложение и морфологические свойства; мощность, емкость и результативность механизмов энергопродукции аэробным и анаэробным путем; силу и выносливость мышечного аппарата; нервно-мышечное управление движениями; состояние опорно-двигательного аппарата. Концепт двигательной работоспособности включает взаимообусловленные параметры: комплекс эмоций до и в ходе реализации нагрузки; предстартовые состояния; разминку перед началом действий; вработывание; стабилизационное состояние в ходе действий; «мертвую точку» и «второе дыхание».

Стержневыми показателями, характеризующими физическую работоспособность человека при напряженной работе мышц, выступают его аэробная и анаэробная продуктивность [8-9].

Значение прямых данных работоспособности обуславливается величиной результативности реализации определённых моторных актов в ограниченных рамках внешних факторов. В виде косвенных значений физической трудоспособности применяются многогранные биофизические, физиологические, биомеханические, нейрофизиологические параметры, отражающие функциональную готовность несущей значительную нагрузку при определенной форме труда анатомической структуры, а также позволяющие выявить стоимость для организма «цены» упражнения.

Воздействие биотических и абиотических компонентов на растущий биоорганизм, а также видовые закономерности (генетические, гормональные, физиологические свойства) составляют морфологические структуры, что является необратимым увеличением массы в процессе жизнедеятельности за счет веществ внешней среды [10-11]. Семантическим анализом установлено, что значения антропометрии, физической готовности и здоровья обучающихся, имеющей дефицит массы тела, зависят от их абсолютной массы мышц, окружности грудной клетки и силовых способностей [12]. Средние значения коэффициента вариации по массе тела выходят за спектры, обуславливающие однородность состава лиц, что необходимо учитывать

при регулировании объема и интенсивности нагрузки по физической культуре. И. Ю. Пугачевым [13] выявлено, что при недостоверном различии в суммарной массе внутреннего жира наиболее и наименее подготовленных обучающихся, содержание жирового компонента массы тела у группы «худших» за счет большей массы подкожного жира на 5,2 % выше, чем у «лучших». Вероятно, с данным перераспределением содержания жировых структур, основой которых является триглицерид, связаны особенности обмена липидов. По данным В. А. Чистякова и Г. В. Руденко [14] значимыми валидными показателями психофизического состояния обучающихся являются: устойчивость и переключение внимания; выносливость; сенсомоторная реакция; ловкостные свойства; скоростно-силовые компоненты и латентный период скоростного движения; психо-эмоциональная стабильность; кратковременное, длительное и моторное запоминание. Как видно из мнений ученых, исследовавших структуру физической работоспособности, в подавляющем аспекте аккумулируется взаимообусловленность ряда параметров: показателя продуктивности двигательных свойств (способности, прикладные умения и др.); медико-биологической толерантности и потенциала анатомических органов, психобиомеханических, психофизиологических и психофизических систем организма; производных функциональных резервов; морфофункциональных признаков людей. Анализ содержания рейтингов университетов, институтов, академий и других образовательных заведений, учреждений, организаций высшей школы свидетельствует о том, что ни в международных (ARWU; PRSP; QS и THE World University Rankings; Webometrics; SKIMAGO; Leiden Ranking), ни в российских (ВШЭ–2010; Рейтор–2009; Интерфакс-Эхо Москвы–2009–2014; Эксперт-РА–2012–2014 и др.) технологиях оценки отсутствует какой-либо критерий, отражающий значения уровня физических кондиций человека, степени дееспособности психофизических функций обучающихся и педагогов, в том числе и фактора здоровья.

Заключение

С учетом анализа подходов к понятию «физическая работоспособность» следует заключить, что, во-первых, с точки зрения системы педагогических наук, рассматриваемая структура тенденционно трансформируется в форму «Интегративная дееспособность психофизического состояния человека»; во-вторых, актуальным проектом новых направлений работ является разработка соответствующего научно-обосно-

ванного инструментария оценки вклада показателя «Физическая работоспособность» в содержание рейтинга образовательных учреждений. Сущность новаций уяснения физической работоспособности обучающихся высшей школы заключается в интегральном выражении функциональных возможностей организма человека, которое входит в понятие здоровья и характеризуется рядом объективных факторов. В интегративном смысле структуру физической работоспособности целесообразно представлять тремя основными компонентами: телесным, функциональным и двигательным. Под телесным показателем понимается требуемый уровень развития морфологических признаков человека, под функциональным – состояние его организма, под двигательным – уровень развития физических качеств и степень сформированности моторных навыков. На физическую работоспособность влияют в совокупности разнообразные внутренние и внешние факторы, которые можно разделить на три основные группы: физиологические – состояние здоровья, сердечно-сосудистой системы, дыхательной и др.; физические – степень и характер освещенности помещения, температура воздуха, уровень шума и др.; психические – самочувствие, настроение, мотивация и др.

Список литературы

1. Пугачев И. Ю., Разновская С. В., Киэлевянен Л. М., Парамзин В. Б. Соотношение правового поля и контента физической готовности специалиста. *Теория и практика физической культуры*. 2023; 7: 105-107.
2. Кузнецова З. М., Павлова С. В. Теоретические аспекты понятия "Здоровье". *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2007; 2(1): 44-50.
3. Пугачев И. Ю. Интегративные научные представления о физической работоспособности обучаемых высшей школы. *Интеграция образования*. 2014; 18-1(74): 39-46. DOI 10.15507/Inted.74.018.201401.039.
4. Лях В. И., Левушкин С. П., Герчук Д., Михута И. Ю. Изменения в кондиционно-моторной сфере учащейся молодежи за 120 лет (обзорная). *Человек. Спорт. Медицина*. 2022; 22(1): 129-141. DOI 10.14529/hsm220118.
5. Пугачев И. Ю. О необходимости учета параметров физической работоспособности обучающихся в рейтинге университетов. *Инновации в образовании*. 2020; 3: 57-68.
6. Первая и вторая сигнальные системы. URL: https://yar-edudep.ru/doshkolnoe_obrazovanie/vidy_dou/.

7. Физическая работоспособность и факторы, влияющие на нее. URL: <https://school-science.ru/18/1/53921?ysclid=mai8x3ga6212674237>.

8. Pyanzin A. I., Kuznetsova L. V., Pyanzina N. N. [et al.]. Individual modeling of speed-strength preparedness. *Minerva Orthopedics*. 2021; 72-3: 341-342. DOI 10.23736/S2784-8469.20.04007-2.

9. Кузнецова З. М., Овчинников Ю. Д. Усталость - биомеханическая категория. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2018; 13(1): 178-183. DOI 10.14526/01_2018_298.

10. Кузнецова З. М., Мутаева И. Ш., Халиков Г. З. Биоимпедансный анализ состава тела девушек и женщин первого зрелого возраста. *Человек. Спорт. Медицина*. 2024; 24(2): 86-92. DOI 10.14529/hsm240211.

11. Волкова Н. Л., Пономарев Г. Н., Федотова Е. А. Подготовка учащихся с избыточной массой тела к выполнению нормативов ВФСК "Готов к труду и обороне". *Теория и практика физической культуры*. 2018; 8: 42-44.

12. Пономарев Г. Н., Волкова Н. Л. Сочетание нагрузок различной направленности в тренировочной программе для лиц с недостаточной массой тела. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2021; 12(202): 303-306. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.12.p303-307.

13. Пугачев И. Ю. Скрининговое исследование физического состояния и квантовых мультиэлементов двигательной моторики инженерного человеческого капитала. *Человеческий капитал*. 2024; 10(190): 203-219. DOI 10.25629/HC.2024.10.22.

14. Чистяков В. А., Руденко Г. В. Факторная структура психофизической подготовленности выпускника-горноспасателя. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2012; 5(87): 159-163.

References

1. Pugachev I. Yu., Raznovskaya S. V., Kieleväinen L. M., and Paramzin V. B. Correlation between the legal field and the content of physical readiness of a specialist. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2023; 7: 105-107. [In Russ., In Engl.].

2. Kuznetsova Z. M., Pavlova S. V. Theoretical aspects of the concept "Health". *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2007; 2(1): 44-50. [In Russ., In Engl.].

3. Pugachev I. Yu. Integrative Scientific Ideas about the Physical Performance of Higher School Students. *Integracija obrazovanija = Integration of education*. 2014;18;1(74):39-46. DOI 10.15507/Inted.74.018.201401.039. [In Russ., In Engl.].

4. Lyakh V. I., Levushkin S. P., Gerchuk D., Mikhuta I. Y. Changes in the Conditioning-Motor Sphere of Students for 120 Years (Review). *Chelovek. Sport. Medicina = Human. Sport. Medicine*. 2022;22;1:129-141. DOI 10.14529/hsm220118. [In Russ., In Engl.].

5. Pugachev I. Yu. On the need to take into account the parameters of students' physical performance in the ranking of universities. *Innovations in Education*. 2020; 3: 57-68. [In Russ.].

6. First and second alarm systems. URL: https://yar-edudep.ru/doshkolnoe_obrazovanie/vidy_dou/. [In Russ.].

7. Physical performance and factors affecting it. URL: <https://school-science.ru/18/1/53921?ysclid=mai8x3ga6212674237>. [In Russ.].

8. Pyanzin A. I., Kuznetsova L. V., Pyanzina N. N. [et al.]. Individual modeling of speed-strength preparedness. *Minerva Orthopedics*. 2021; 72(3): 341-342. DOI 10.23736/S2784-8469.20.04007-2. [In Italy].

9. Kuznetsova Z. M., Ovchinnikov Y. D. Fatigue - Biomechanical Category. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2018;13;1:178-183. DOI 10.14526/01_2018_298. [In Russ., In Engl.].

10. Kuznetsova Z. M., Mutaeva I. Sh., Khalikov G. Z. Bioimpedance Analysis of the First Adulthood Girls and Women's Body Composition. *Chelovek. Sport. Medicina = Human. Sport. Medicine*. 2024;24;2:86-92. DOI 10.14529/hsm240211. [In Russ., In Engl.].

11. Volkova N. L., Ponomarev G. N., Fedotova E. A. Preparation of overweight students to fulfill the standards of the All-Russian Physical Education and Physical Education Center "Ready for Labor and Defense". *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2018; 8: 42-44. [In Russ., In Engl.].

12. Ponomarev G. N., Volkova N. L. Combination of loads of different directions in a training program for underweight people. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2021; 12(202): 303-306. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.12.p303-307. [In Russ.].

13. Pugachev I. Yu. Screening Study of the Physical State and Quantum Multielements of Engineering Human Capital's Motor Skills. *Human capital*. 2024; 10(190): 203-219. DOI 10.25629/HC.2024.10.22. [In Russ.].

14. Chistyakov V. A., Rudenko G. V. Factor structure of a graduate mine rescuer's psychophysical preparedness. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2012; 5(87): 159-163. [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 10.05.2025

Пупков Павел Владимирович – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: pupkovpavel@yandex.ru

Квашнина Елена Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: Alenakvashnina@gmail.com

Родичкин Антон Павлович – кандидат педагогических наук, Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя образовательная школа № 531 Санкт-Петербурга, 196298, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Осипенко, д. 8, e-mail: rao605@ya.ru

Волкова Наталья Леонидовна – кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: soowaa@mail.ru

УДК 796.32

К вопросу о целесообразности включения элементов сепактакрау в качестве одного из нормативов комплекса ГТО

Сидоренко А.С.*

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0002-1563-5047, sidspb@list.ru*

Аннотация: Наблюдения за двигательной активностью студентов вузов на занятиях по физической культуре показывают, что часто недостаток координационных способностей тормозит их общий уровень физической подготовленности. Недостаточная ловкость движений приводит к тому, что молодые люди, обладая достаточными скоростными и силовыми способностями, не могут полностью реализовать весь свой физический потенциал, особенно в технически сложных видах спортивной подготовки. При этом в системе комплекса ГТО практически нет специальных тестов, оценивающих уровень координации испытуемых, а сам комплекс в нынешнем виде является недостаточно привлекательным для молодежи. **Материалы и методы.** В качестве норматива по выбору комплекса ГТО для юношей V-VIII ступеней, оценивающего комплексное развитие координационных способностей испытуемых, автор предлагает включать элементы спортивной игры сепактакрау, которые должны стать информативными и точными для оценивания и интересными для испытуемых. Для выполнения бронзового значка достаточно точного выполнения 3-х простейших ударов игры, на серебряный значок 5-и (3-х простейших и 2-х ударов средней сложности), на золотой значок 6-и (на выбор добавляется один из 3-х ударов повышенной сложности). **Результаты исследования.** Включение элементов сепактакрау в учебный процесс по физической культуре студентов ГУАП показало свою эффективность с точки зрения развития интегральной координации занимающихся и как тест позволяющий максимально понятно ее оценивать. Схожесть сепактакрау с футболом позволила улучшить эмоциональную составляющую занятий и повысить интерес занимающихся. А нескольких месяцев подготовки студентов оказалось достаточно, чтобы стабильно выполнять обозначенные виды ударов низкой и средней сложности с вероятностью более 75%. **Заключение.** Для повышения интереса молодых людей к прохождению тестирования комплекса ГТО, необходимо расширять число нормативов по выбору и включать в их состав наиболее популярные среди населения формы двигательной активности, одними из которых являются спортивные игры, в настоящее время в данном комплексе не представленные. Выполнение элементов практически любой спортивной игры является маркером развития координационных способностей ее участников, важным тестом, который в нынешней редакции комплекса явно не обозначен. Основываясь на положительном опыте использования в качестве теста на ловкость элементов сепактакрау, можно предложить включение элементов данной игры в качестве одного из нормативов по выбору комплекса ГТО. **Научная новизна.** Научная новизна исследования состоит во внедрении в учебный процесс студентов вуза новых и эффективных тестов для оценки координационных способностей занимающихся, которые возможно использовать в качестве тестов комплекса ГТО. **Практическая значимость.** В учебный процесс студентов вуза включена новая технически сложная спортивная игра сепактакрау, систематическое выполнение элементов которой способствует развитию координационных способностей занимающихся применительно к игровым видам спорта и позволяет данные способности оценивать. **Ключевые слова:** нормативы ГТО, физические качества, координационные способности, спортивные игры, сепактакрау

Для цитирования: Сидоренко А.С.* К вопросу о целесообразности включения элементов сепактакрау в качестве одного из нормативов комплекса ГТО. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 326-333. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-326-333

On the issue of including elements of sepaktakraw advisability as one of the TRP complex standards

Aleksandr S. Sidorenko*

Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0002-1563-5047, sidspb@list.ru*

Abstract: Observations of the motor activity of university students in physical education classes show that often the lack of coordination abilities slows down their overall level of physical fitness. Insufficient dexterity of movements leads to the fact that young people, possessing sufficient speed and strength abilities, cannot fully realize their entire physical potential, especially in technically complex types of sports training. At the same time, the TRP complex system has virtually no special tests that assess the level of coordination of subjects, and the complex itself in its current form is not attractive enough for young people. **Materials and methods.** As a standard for choosing a TRP complex for young men of levels V-VIII, assessing the comprehensive development of coordination abilities of subjects, the author proposes to include elements of the sports game sepaktakraw, which should be informative and accurate for assessment and interesting for subjects. To obtain a bronze badge, it is sufficient to accurately perform 3 of the simplest kicks of the game, for a silver badge - 5 (3 simplest and 2 kicks of medium complexity), for a gold badge - 6 (one of 3 kicks of increased complexity is added by choice). **Research results.** Inclusion of sepaktakraw elements in the educational process of physical education of SUAI students has proven its effectiveness in terms of developing the integral coordination of students and as a test allowing to evaluate it as clearly as possible. The similarity of sepaktakraw with football has improved the emotional component of classes and increased the interest of students. And several months of training for students turned out to be enough to consistently perform the designated types of kicks of low and medium complexity with a probability of more than 75%. **Conclusion.** To increase the interest of young people in passing the TRP complex testing, it is necessary to expand the number of standards to choose from and include in their composition the most popular forms of motor activity among the population, one of which is sports games, currently not represented in this complex. The performance of elements of almost any sports game is a marker of the development of the coordination abilities of its participants, an important test, which is not clearly indicated in the current version of the complex. Based on the positive experience of using elements of sepaktakraw as a test of agility, it is possible to propose the inclusion of elements of this game as one of the standards for choosing the TRP complex. **Scientific novelty.** The scientific novelty of the study consists in the introduction of new and effective tests for assessing the coordination abilities of students into the educational process of university students which can be used as tests for the TRP complex. **Practical significance.** A new technically complex sports game sepaktakraw has been included into the educational process of university students. The systematic performance of its elements contributes to the development of the coordination abilities of students in relation to game sports and allows these abilities to be assessed.

Keywords: TRP standards, physical qualities, coordination abilities, sepaktakraw.

For citation: Aleksandr S. Sidorenko* On the issue of including elements of sepaktakraw advisability as one of the TRP complex standards. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 326-333. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-326-333

Введение

Внедрение в практику оценки физической подготовленности населения СССР комплекса «Готов к труду и обороне» в начале 30-х годов XX века было продиктовано острой необходимостью решения задач качественной подготовки кадров для построения народного хозяйства и повышения обороноспособности страны, которая находилась в кольце идеологически враждебных государств в условиях напряжённой внешней политической обстановки. Унификация

требований в условиях большой страны была крайне актуальна, учитывая разный уровень организации физической культуры в её отдельных регионах, нехватку квалифицированных педагогов и тренеров, отсутствие практически апробированных методик подготовки [1].

Учитывая цели и задачи первого комплекса ГТО 1931 года его нормативы гармонично сочетали в себе контроль физического состояния испытуемых, элементы военной подготовки и овладение бытовыми навыками, такими как

умение плавать, грести на лодке, управлять велосипедом, ходить на лыжах, а также теоретический раздел по основам военной подготовки, самоконтролю, оказанию первой медицинской помощи, знаниям истории физкультурных движений в стране и за рубежом [2].

Однако после Великой Отечественной войны до окончания существования СССР и в современный российский период комплекс ГТО практически полностью превратился в контроль уровня физической подготовленности испытуемых с включением нескольких испытаний военной и прикладной направленности.

Современный российский комплекс ГТО, введенный в действие в 2014 году и корректируемый каждые 4 года, предполагает распределение нормативов по ступеням в зависимости от возраста испытуемых и их разделение по физическим качествам, а также содержит деление нормативов на обязательные и нормативы по выбору [3]. Обязательные нормативы предполагают оценку четырех физических качеств: силы, быстроты, выносливости и гибкости. Что же касается контроля координационных способностей, то они в пределах комплекса оцениваются опосредованно через такие нормативы по выбору как туристические навыки и элементы самообороны, а также путем выполнения таких сложнокоординационных упражнений как рывок гири или метание спортивного снаряда [4]. Таким образом, можно констатировать, что физическое качество ловкости, в меньшей степени, контролируется нормативами комплекса ГТО и не входит в число обязательных.

Однако визуальные наблюдения за двигательной активностью студентов в аспекте выполняемых ими технических действий на занятиях по физической культуре в вузе показывают, что часто именно недостаток координационных способностей тормозит общий уровень физической подготовленности занимающихся. Недостаточная ловкость движений приводит к тому, что молодой человек или девушка, обладая достаточными скоростными и силовыми способностями, не может полностью реализовать весь свой физический потенциал, особенно в технически сложных видах спортивной деятельности [5]. Очевидно, что умения управлять и балансировать своим телом, точно соблюдать пространственно-временные характеристики движения, перестраивать технику перемещения в зависимости от быстро изменяющейся обстановки на спортивной площадке должны быть тесно связаны с развитием других физических качеств человека.

Если же говорить о прохождении тестов ГТО в направлении дальнейшей военной подготовки, то быстрые и ловкие действия военнослужаще-

го на поле боя значительно повышают его шансы сохранить свою жизнь и здоровье. Хорошая координация и согласованность движений имеет важное значение и для повышения динамики работоспособности и улучшения качества действий в профессиональной сфере. Резюмируя вышесказанное логично предположить, что норматив, оценивающий координационные способности занимающихся, должен присутствовать в качестве отдельного норматива ГТО.

Контролировать комплексное развитие координации испытуемых внутри комплекса ГТО можно, используя разные тесты. В данной работе автор предлагает и обосновывает метод тестирования ловкости и координации юношей путем включения в качестве норматива по выбору комплекса ГТО элементы сепактакрау.

Сепактакрау представляет собой спортивную игру с мячом, широко распространенную в странах Юго-Восточной Азии, в которой две команды по 2,3 или 4 человека в каждой играют друг против друга на стандартной бадминтонной площадке, переправляя мяч через сетку ногами, головой или любой другой частью тела за исключением рук. Эта игра является одной из самых технически сложных в мире, для успешного участия в которой играющим требуется очень высокий уровень координации. Наблюдая за тренировочным процессом сепактакрауистов различного уровня подготовленности непосредственно в Малайзии и Таиланде, автор убедился насколько эффективным является данный вид спорта для развития возможностей управления своим телом в движении, в том числе в отрыве от опоры, удержания равновесия, точности движений, быстроты двигательной реакции, повышения гибкости и подвижности в суставах [6].

Попытки развития сепактакрау среди студентов ГУАП показали, что с одной стороны, не практикуясь в игре с раннего детства и не обладая соответствующими антропометрическими данными российским студентам крайне сложно достичь хотя бы начального уровня мастерства, показываемого азиатскими игроками, с другой стороны, систематическая тренировка основных типов ударов и других тактико-тактических действий сепактакрау способствует значительному улучшению координационных способностей занимающихся, что даёт возможность им увереннее чувствовать себя в других видах физической активности. Совершенствование техники сложных ударов позволяет развивать чувство статического и динамического равновесия, улучшает реакцию и точность движений, оптимизирует пространственно-временные переходы и силу прикладываемых усилий, способствует повышению подвижности в суставах. Та-

ким образом, повышая сложность выполняемых в сепактакрау ударов можно достаточно точно оценивать степень ловкости занимающихся.

Гипотеза - включение элементов сепактакрау в качестве норматива по выбору комплекса ГТО даст возможность объективной оценки интегрального развития ловкости тестируемых, соответствующей каждому из знаков комплекса.

Материалы и методы

Практическое включение основных типов ударов сепактакрау в учебный процесс по физической культуре студентов ГУАП позволило составить градацию их сложности и соответствие среднему уровню подготовленности студента вуза. Исходя из этого автором были выбраны 8 типов ударов сепактакрау, которые можно использовать в качестве критериев развития координационных способностей студентов вуза [7]. Была определена наиболее оптимальная схема тестирования: для выполнения бронзового значка достаточно точного выполнения 3 простейших ударов, на серебряный значок 5 (добавляются 2 удара средней сложности), на золотой значок помимо этих 5 ударов испытуемый должен выполнить на выбор один из трех ударов повышенной сложности (см. табл.1).

Также эмпирическим путем был определен порядок тестирования. Приём норматива проводится в обычном спортивном зале на стандартной площадке для бадминтона (12х6 м) с разделительной сеткой (высота 1,5 м), или на площадке с временно нанесенной разметкой и натянутой на определенной высоте веревкой. Тестирование осуществляется с помощью ассистента, в функции которого входит наброс мяча рукой под удар тестируемому. Тестируемый встаёт с одной стороны от разделительной сетки и после наброса должен выполнить удар по мячу указанным способом таким образом, чтобы мяч

пересёк сетку и приземлился на противоположной стороне площадки или поднялся вверх на требуемую высоту. Судьи оценивают соответствие техники и точность удара. На выполнение каждого удара испытуемому может быть представлено 2 или 3 попытки.

Рассмотрим особенности выполнения контрольных типов ударов:

№1 Insidekick - удар внутренней стороной стопы. Является одним из самых лёгких ударов, который максимально обеспечивает контроль полёта мяча. Данный удар наносится по мячу, опускающему перед игроком. При выполнении данного удара опорная нога должна всей стопой касаться поверхности и немного сгибаться в коленном суставе, рабочая нога сгибается в коленном суставе и отводится коленом наружу, голень поднимается вверх, стопа разворачивается внутрь, носком на себя, туловище удерживается прямо. Удар по мячу наносится в направлении вверх вперёд через сетку плоской поверхностью внутренней стороны лодыжки рабочей ноги. *Выполнение данного типа удара позволяет оценивать умение тестируемого удерживать ровное положение тела и соизмерять прикладываемое усилие.*

№2 Kneekick – удар бедром. Удар бедром предназначен для обработки мяча, летящего на уровне пояса. С помощью бедра мяч поднимается вверх на удобную для розыгрыша высоту. Совершая удар игрок должен стараться максимально сгибать рабочую ногу в коленном суставе, брать голеноstop на себя, при этом опорная нога находится на поверхности на всей стопе, туловище удерживается прямо. Для максимального подъёма мяча вверх, он должен соприкасаться с бедром сразу за коленом, примерно на уровне талии. Задача тестируемого направить мяч бедром на 1,5-2 метра вверх под прямым углом параллельно туловища. *При выполнении данного удара в первую очередь оценивается*

Таблица 1

Схема тестирования элементов сепактакрау в структуре комплекса ГТО

Бронзовый значок (3 удара)			Серебряный значок (3+2 удара)		Золотой значок (5+1 удар на выбор)		
№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8
							
Inside kick	Knee kick	Header kick	Front foot kick	Shoulder thrust	Outside kick	Horse kick serve	Flying clipper

умение испытуемого балансировать своим телом, точность и соразмерность движения рабочей ноги.

№3 Headerkick - удар головой. Удар головой наносится по мячу, летящему выше пояса и опускающему сверху вниз. При приёме мяча игрок совершает удар с места, сгибая ноги в коленных суставах, выводя одну из ног вперёд и отводя тело назад. Большая часть веса тела резко переводится на переднюю ногу, удар осуществляется лбом и производится в центр подлетающего мяча. Подбородок прижат к телу. Во время удара по мячу не следует закрывать глаза, следует всё время смотреть на мяч. Необходимо выполнить удар через сетку в противоположную часть площадки. Направление полёта мяча задаёт направление поворота шеи. При выполнении данного удара оценивается грамотное перемещение испытуемого для выбора оптимальной точки приёма мяча, умение принять правильное положение тела при его выполнении, сила и точность удара.

№4 Frontfootkick – удар тыльной стороной стопы. Удар тыльной стороной стопы используется для поднятия вверх мяча, падающего сверху вниз в непосредственной близости перед игроком. При совершении удара вес тела переносится на сзади стоящую, чуть согнутую в коленном суставе опорную ногу, стопа рабочей ноги быстрым, плавным движением поднимается вверх, разгибаясь в голеностопном суставе, соприкасаясь с мячом плоской поверхностью подъёма. Удар не следует наносить сильно, основная задача поднять мяч над площадкой вертикально вверх на 1,5-2 метра. Основным оценочным критерием для испытуемого является способность удерживать равновесие во время удара, а также умение балансировать телом для повышения точности перемещения мяча строго вверх перед собой.

№5 Shoulderthrust - удар по мячу плечом. Считается технически несложным ударом, однако по точности уступает ударам внутренней стороной стопы и головой и соответственно требует более серьёзной подготовки. При выполнении удара тестируемый, контролируя глазами полёт мяча, немного подседаёт на обеих ногах, отклоняя туловище чуть назад, опуская рабочее плечо вниз и отводя его немного назад. Непосредственно перед касанием мяча следует резко выпрямиться, выводя рабочее плечо вверх вперёд, ударяя по мячу средней частью ключицы. Задача удара поднять мяч вверх над собой на 0,5-1 м. Данный тип удара - это хорошая возможность оценить реакцию испытуемого, его пространственно-временную координацию и точность движений.

№6 Outsidekick - удар внешней стороной стопы. Этот вид удара используется для приёма мяча, который опускается сбоку или чуть сзади тестируемого. Основная задача – принять мяч, поднять его вверх и перевести вперёд так, чтобы он ударился о пол в 0,5-1 метре перед собой. Чтобы выполнить этот удар, в момент контакта с мячом, тестируемый должен немного согнуть свою опорную ногу, колено рабочей ноги поворачивается внутрь и образует прямой угол с опорной ногой, туловище чуть отклоняется вперёд. При совершении удара вес тела перемещается на опорную ногу, а направление полёта мяча регулируется положением стопы ноги, совершающей удар. Удар по мячу наносится плоской внешней поверхностью лодыжки, для того чтобы направить мяч вверх пальцы рабочей ноги должны быть направлены наружу, а не вниз. При выполнении удара следует избегать раскачивания рабочей ноги и разворота её вперёд. Выполнение этого элемента позволяет оценить пространственную координацию испытуемого, умение чувствовать своё тело и умение удерживать равновесие в движении, а также точность и последовательность двигательных действий.

№7 Horsekickserve – высокий боковой удар подъёмом. Технически сложный удар с целью направить мяч через сетку сверху вниз, поэтому при его исполнении испытуемый должен располагаться в 1 метре от сетки, а не в центре площадки. Удар наносится по мячу, летящему спереди сбоку выше уровня головы. Перед нанесением удара испытуемый должен находиться боком по отношению к предполагаемому направлению полёта мяча со стороны опорной ноги. Рабочая нога, чуть согнутая в коленном суставе, сначала отводится назад на носок, затем выпрямляясь и немного разворачиваясь внутрь, совершает резкий быстрый мах вверх вперёд навстречу мячу, туловище наклоняется в сторону опорной ноги, перенося на неё вес тела, опорная нога поднимается на носок, взгляд направлен на мяч. Удар наносится серединой подъёма в середину мяча, носок рабочей ноги берётся на себя. После выполнения удара, для сохранения равновесия туловище разворачивается на опорной ноге в направлении удара, тестируемый приземляется на рабочую ногу и совершает шаг с рабочей ноги на опорную, выпрямляя туловище.

Выполнение удара требует от испытуемого высокого уровня гибкости и подвижности в тазобедренном сочленении, межмышечной координации, точности и согласованности всех движений и является отличным маркером для оценки общего уровня координационных способностей.

№8 Flying clipper – скрестный удар по мячу в прыжке сзади внутренней стороной стопы. Flying Clipper один из самых технически сложных ударов, который потребует от тестируемого хорошо развитых координационных способностей. Во время прыжка на одной ноге игрок наносит удар по мячу внутренней стороной стопы таким образом, чтобы в полёте мяч пересёк при этом плоскость маховой противоположной ноги. Мяч должен опускаться сбоку от тестируемого со стороны маховой ноги. Контролируя глазами полёт мяча, выполняющий удар совершает прыжок на рабочей ноге, одновременно поднимая колено маховой ноги вверх. Затем в отрыве от поверхности следует резким движением согнуть колено рабочей ноги, развернуть его наружу и поднять голеностоп вверх позади маховой ноги. Сама маховая нога при этом отводится внутрь. Удар по мячу наносится вверх вперёд плоской поверхностью внутренней стороны лодыжки рабочей ноги. После выполнения удара тестируемый приземляется на рабочую ногу. *Выполнение удара оценивает последовательность и согласованность выполняемых движений, умение испытуемого удерживать равновесие в отрыве от поверхности, соизмерять направление и силу удара. Успешно выполненный удар свидетельствует о высоком уровне ловкости и координации.*

Для апробации предложенной гипотезы о включении элементов сепактакрау в качестве норматива, оценивающего координационные способности занимающихся, данный тест был предложен для выполнения двум группам студентов юношей 2-3 курсов ГУАП. В группу А вошли обычные студенты вуза не имеющие опыт игры (26 человек), в группу Б студенты секции сепактакрау (8 человек). В начале и по окончании учебного семестра испытуемые выполняли тест, включающий перечисленные виды ударов. Входное тестирование в начале семестра осуществлялось после небольшой предваритель-

ной подготовки, причем для студентов группы Б эти задания были новыми, а студенты группы Б имели опыт игры в сепактакрау в предыдущем семестре. В течение учебного семестра тренировка перечисленных видов ударов включалась в учебные занятия по физической культуре для студентов группы А (всего 6 занятий), члены секции сепактакрау выполняли данные удары в рамках дополнительных занятий из расчета 1 раз в неделю (всего 14 занятий). По окончании указанного интервала было выполнено повторное тестирование. Каждый из ударов выполнялся после наброса мяча преподавателем. На выполнение каждого из ударов молодым людям предоставлялось 2 попытки.

Результаты и обсуждение

Успешность выполнения данного тестирования представлена в таблице 2.

Представители группы Б выполнили все 8 типов ударов, представители группы А только 5 наиболее простых типов ударов, т.к. для обычных студентов выполнение ударов повышенного уровня оказалось слишком сложным и от их оценивания пришлось отказаться. Результаты исследования показывают, что данные входного тестирования оказались для неподготовленных новичков слишком сложными, однако по мере овладения техникой и систематически выполняя данные двигательные действия, юноши за несколько занятий смогли в достаточной степени освоить относительно простые типы ударов и удары средней сложности. У представителей группы А в конце тестирования произошло улучшение результатов по всем типам ударов, у представителей группы Б улучшился процесс точности по 6 ударам, в одном ударе результаты не изменились, а удар Flying clipper так и не смог покориться никому из тестируемых. При этом прирост средней успешности у группы А составил 16,1%, у группы Б 25,1%.

Таблица 2

Успешность выполнения элементов сепактакрау студентами ГУАП

Тип удара	Группа А		Секция сепактакрау	
Число студентов	26		8	
Insidekick	26,9%	42,3%	75%	100%
Kneekick	3,8%	23,1%	50%	75%
Header kick	11,5%	38%	87%	87%
Frontfootkick	0%	11,5%	11,5%	75%
Shoulder thrust	3,8%	11,5%	37,5%	62,5%
Outsidekick	-	-	25%	37,5%
Horsekickserve	-	-	0%	25%
Flying clipper	-	-	0%	0%

Результаты итогового тестирования показали, что выбранные типы ударов повышенного уровня на золотой значок оказались для занимающихся технически слишком сложными, в то время как остальные 5 ударов на серебряный и бронзовый значки доступны для выполнения большинством молодых людей после предварительной подготовки. Визуальное наблюдение показало, что выполнение тестирования позволило достаточно объективно оценивать уровень ловкости и координации каждого занимающегося. А практическое применение со студентами ГУАП комплекса элементов сепактакрау на учебных занятиях и во внеурочное время доказало его эффективность с точки зрения улучшения общих координационных способностей занимающихся, а также межсуставной гибкости и скорости реакции. Согласно опросу занимающихся 80,7% представителей группы А и все 100% представителей группы Б считают проведенную работу полезной с точки зрения развития общей координации.

Заключение

Проведенная работа подтвердила целесообразность использования элементов игры в качестве маркера координационных способностей занимающихся. К тому же данные задания вызвали интерес у определенной части занимающихся, особенно тех, кто практикуется в различных видах спортивных игр. С учетом этого элементы сепактакрау с перечисленной выше последовательностью ударов можно использовать в качестве одного из нормативов по выбору комплекса ГТО для юношей. Оптимальным возрастными диапазоном для данного норматива по мнению автора является IV-VIII ступень ГТО.

Можно отметить следующие основные преимущества включения элементов сепактакрау в качестве одного из нормативов ГТО:

1. В комплексе ГТО появится норматив по выбору, связанный со спортивными играми, что безусловно повысит интерес у многих потенциальных желающих пройти тестирование, тем более обработка мяча в сепактакрау очень напоминает технические действия футбола, одного из самых популярных видов спорта в нашей стране.

2. Сепактакрау является игрой, все технико-тактические действия которой, такие как приём и обработка мяча, удары и передачи являются технически-сложными и требуют высокого уровня развития координации, гибкости, скорости реакции. Таким образом, подготовка к сдаче норматива позволит в эмоционально привлекательной игровой форме развивать указанные качества.

3. Выполнение ударов по мячу разной сложности позволит с высокой степенью точности и наглядности оценивать общий уровень развития координационных способностей тестируемых, т.к. в нынешнем формате комплекса ГТО, по мнению автора, тесты на оценку координации представлены в недостаточной степени.

4. Включение элементов сепактакрау в комплекс ГТО будет иметь также важное познавательное значение, расширит кругозор испытуемых, позволит им лучше познакомиться с видами спорта разных народов мира.

5. В настоящее время, комплекс ГТО является слишком «классическим» и маловариативным, что несколько сдерживает его рекламу и популярность. Введение большего разнообразия нормативов по выбору разной направленности для граждан разного пола, возраста и интересов, при сохранении базовых обязательных тестов, наоборот, сделает комплекс ГТО более популярным среди широких масс населения, т.к. каждый занимающийся сможет найти приемлемый для себя вектор физического развития и будет ему следовать.

Список литературы

1. Сидоренко А.С., Сидоренко В.С. *Самостоятельные занятия студентов для подготовки к сдаче норм комплекса ГТО. Учебно-методическое пособие*. СПб.: ГУАП. 2016: 72.
2. Сидоренко А.С. Анализ особенностей первого советского комплекса ГТО 1931 года. *Философия и гуманитарные науки в информационном обществе*. 2023; 2(39): 100-109.
3. ГТО. История ГТО. ВФСК ГТО. URL: <https://user.gto.ru/history>.
4. Кабачков В.А., Зюрин Э.А., Осминин М.Д. Сравнительный анализ советского комплекса ГТО, ВФСК ГТО и физкультурно-спортивных комплексов зарубежных стран. *Теория и практика физической культуры*. 2017; 2: 52-55.
5. Сидоренко А.С., Анциферов А.Н., Сидоренко В.С. Повышение координационных способностей студентов вуза при обучении основам игры во флорбол. *Научная сессия ГУАП, Ч.III. Гуманитарные науки*. 2020: 128-129.
6. Сидоренко А.С. Улучшение координационных способностей студентов вуза занимающихся сепактакрау. *Сборник материалов I Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и образования»*. 2022. 979-983.
7. Kimy, J. *I Practice Sepak Takraw. I Don't Need Luck: Sepak Takraw Notebook*. Kuala Lumpur. 2020: 120.

References

1. Sidorenko, A.S., Sidorenko V.S. *Samostoyatel'nyye zanyatiya studentov dlya podgotovki k sdache norm kompleksa GTO. Uchebno-metodicheskoye posobiye* [Independent studies of students to prepare for passing the TRP complex standards. Study-method manual]. SPb.: SUAI, 2016: 72. [In Russ.].
2. Sidorenko A.S. Analysis of the features of the first Soviet TRP complex of 1931. *Filosofiya i gumanitarnyye nauki v informatsionnom obshchestve*. 2023; 2(39): 100-109. [In Russ.].
3. *TRP. History of TRP*. VFSK TRP. URL: <https://user.gto.ru/history>. [In Russ.].
4. Kabachkov V.A., Zyurin E.A., Osminin M.D. Comparative analysis of the Soviet TRP complex, VFSK TRP and physical education and sports complexes of foreign countries. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2017; 2: 52-55. [In Russ.].
5. Sidorenko A.S., Antsiferov A.N., Sidorenko V.S. Improving the coordination abilities of university students when teaching the basics of floorball. *Nauchnaya sessiya GUAP. Chast' III. Gumanitarnyye nauki*. 2020. 128-129. [In Russ.].
6. Sidorenko A.S. Improving the coordination abilities of university students engaged in sepakraw. *Sbornik materialov I Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii "Aktual'nye voprosy nauki i obrazovaniya"* [Collection of materials of the I International scientific and practical conference "Topical issues of science and education"]. 2022: 979-983 [In Russ.].
7. Kimy J.I *Practice Sepak Takraw. I Don't Need Luck: Sepak Takraw Notebook*. Kuala Lumpur. 2020: 120.

Статья поступила в редакцию: 03.04.2025

Сидоренко Александр Сергеевич – кандидат педагогических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская дом 67, e-mail: sidspb@list.ru

УДК 796.011.2

**Педагогическое уточнение организационно-базовых кластеров
построения системы физического воспитания школьников
младших классов в КНР**

Фань Цзяхао¹, Родичкин П.В.¹, Пугачев И.Ю.^{2*}, Яцковец А.С.¹

¹ Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0003-1482-1478, pavel-gubskiy@mail.ru

ORCID: 0000-0003-1181-3807, rodichkin.pavel@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6190-9750, yatskovets2@mail.ru

² Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина
г. Елец, Россия

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

Аннотация: В работе отмечается, что к ряду организационных педагогических основ построения физического воспитания школьников младших классов в КНР, в том числе, являются: учёт спортивных предпочтений детей, предрасположенностей и их интересов; использование группового обучения; моделирование обучения; ориентированность на личность учащегося. **Целью** работы являлась аналитическая конкретизация узловых модулей-положений реализации организационно-концептуальных аспектов логистического построения системы физического воспитания обучающихся младших классов в Китае.

Материалы и методы исследования: применялись методы логической обработки информации (распределение; группировка; сравнение; обобщение; абстрагирование); ретроспективный, эпистемологический, системный и контент-анализы; сжатия информации; аналитическое прогнозирование; оптимизации информации. **Результаты.** Особенности системы физического воспитания в КНР предстают: влияние культурных традиций; формирование здорового образа жизни; роль коммунистического государства; социальная поддержка спортсменов и тренеров; акцент на проведение массовых мероприятий. **Заключение.** Установлено, что рациональные организационные транскрипты форм конструирования системы физического воспитания обратной связью зеркальной взаимообусловленности отражают уровень научных достижений государства, поскольку задействуют как прогрессивные методики реализации учебно-тренировочных занятий, факторы преемственности, социально-демографические условия, ценностные параметры людских ресурсов, экологическое состояние страны, пролонгированную тенденцию динамики развития физических качеств, здоровья и др. **Научная новизна:** выявлено, что в наши дни актуальными для КНР преимущественно являются: усиление педагогического контроля и перманентного мониторинга физиологических и психологических особенностей школьников младших классов, а также учёт их спортивных предпочтений, предрасположенностей и интересов в процессуальном поле менеджмента улучшения физического состояния организма, степенного формирования связанных специфических знаний, навыков и потребностей в систематическом выполнении двигательных заданий.

Практическая значимость: результаты исследований позволяют школьным педагогам физического воспитания перераспределить усилия в сторону действенной реализации элементов системы проверки и оценки, являющейся концентрированной моделью процесса начального обучения детей 6–11 лет.

Ключевые слова: школьники младших классов Китая, система физического воспитания, особенности, организационные аспекты проявления, базовые кластеры построения, педагогический контроль, перманентный мониторинг.

Для цитирования: Фань Цзяхао, Родичкин П.В., Пугачев И.Ю.*, Яцковец А.С. Педагогическое уточнение организационно-базовых кластеров построения системы физического воспитания школьников младших классов в КНР. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 334-339. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-334-339

Pedagogical Clarification of Organizational and Basic Clusters of Building a System of Primary School Students' Physical Education in China

Fan Jiahao¹, Pavel V. Rodichkin¹, Igor Yu. Pugachev^{2*}, Aleksandr S. Yatskovets¹

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0003-1482-1478, pavel-gubskiy@mail.ru

ORCID: 0000-0003-1181-3800, rodichkin.pavel@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6190-9750, yatskovets2@mail.ru

² Bunin Yelets State University

Yelets, Russia

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

Abstract: the paper notes that a number of organizational pedagogical foundations for building physical education of primary school students in the PRC, among other things, are: taking into account the sports preferences of children, predispositions and their interests; the use of group learning; model-centric learning; focus on the student's personality. **Purpose** was the analytical specification of the key modules-provisions for the implementation of organizational and conceptual aspects of primary school students' system of physical education logistical construction in China. **Materials and research methods:** methods of logical processing of information (distribution, grouping, comparison, generalization, abstraction) were used; retrospective, epistemological, system and content analyses; information compression; analytical forecasting; information optimization. **Results.** The features of the physical education system in the PRC are: the influence of cultural traditions; formation of a healthy lifestyle; the role of the communist state; social support for athletes and coaches; Emphasis on holding mass events. **Conclusion.** It has been established that rational organizational transcripts of designing the system of physical education forms by feedback of mirror interdependence reflect the level of scientific achievements of the state, since they use both progressive methods of implementing training sessions, succession factors, socio-demographic conditions, value parameters of human resources, the ecological state of the country, the prolonged trend in the dynamics of physical qualities, health development. **Scientific novelty:** it has been revealed that today the following are mainly relevant for the PRC: strengthening of pedagogical control and permanent monitoring of the physiological and psychological characteristics of primary school students, as well as taking into account their sports preferences, predispositions and interests in the procedural field of management of improving the body's physical condition, the gradual formation of related specific knowledge, skills and needs for the systematic performance of motor tasks. **Practical significance:** the results of the research allow physical education school teachers to redistribute efforts towards the effective implementation of the testing system and evaluation elements, which is a concentrated model of the 6–11 years old children's primary education process. **Keywords:** primary school students in China, the system of physical education, features of the process, organizational aspects of manifestation, basic clusters of construction, pedagogical control, permanent monitoring.

For citation: Fan Jiahao, Pavel V. Rodichkin, Igor Yu. Pugachev*, Aleksandr S. Yatskovets. Pedagogical Clarification of Organizational and Basic Clusters of Building a System of Primary School Students' Physical Education in China. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 334-339. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-334-339

Введение

Педагогические основы построения физического воспитания школьников младших классов в КНР рассматривались рядом авторов [1-3].

Представим ряд некоторых педагогических основ организационно-методического построения физического воспитания школьников младших классов в КНР [4-6].

Изучение медико-биологических и психологических особенностей детей. В частности, рассматривается физическая подготовка школьников по пяти аспектам: скорости, выносливости, силы, гибкости и ловкости.

Учёт спортивных предпочтений, предрасположенностей и интересов учащихся. Это помогает стимулировать и поддерживать интересы

школьников младших классов к спорту и занятиям физической культурой.

Использование группового обучения. Групповая практика и групповое обучение содействуют формированию чувства коллективизма у учащихся, созданию атмосферы взаимного доверия и взаимопомощи в обучении.

Моделецентричное обучение. Учитель физической культуры выступает в качестве модели обучения и воспитания, при этом важное значение имеют не только поступки, но и речь, внешний вид, физическая подготовка педагога.

Ориентированность на личность учащегося. В современной китайской школе учителям рекомендуется учитывать анатомо-физиологические и психологические особенности учащихся разного возраста, разрабатывать индивидуальные и дифференцированные стратегии обучения.

Цель работы – аналитическая конкретизация узловых модулей-положений реализации организационно-концептуальных аспектов логистического построения системы физического воспитания обучающихся младших классов в Китае.

Материалы и методы

В процессе работы применялись методы логической обработки информации (распределение; группировка; сравнение; обобщение; абстрагирование); ретроспективный, эпистемологический, системный и контент-анализы; сжатия информации; аналитическое прогнозирование; оптимизации информации.

Результаты и обсуждение

Основные концептуальные линии совершенствования содержания урока физической культуры в Китае отражены в национальном стандарте физической культуры [7-8]. Ожидаемые результаты образовательной деятельности обучающихся представлены в Китайских государственных нормах физического здоровья учащихся [9-10].

Координация необходима для контроля движений, формирования их согласованности и упорядоченности [11-13]. Хорошо развитые координационные способности влияют на темп, вид и способ усвоения спортивной техники, а также на её дальнейшую стабилизацию и ситуационно-адекватное разнообразное применение [14-17]. Сущность построения системы физического воспитания в Китае заключается в гармоничном развитии тела и духа, что является основой для успешного обучения и личностного роста. Отметим специфические особенности системы физического воспитания в Китае. Это, прежде всего, влияние культурных традиций – конфуцианство, даосизм и буддизм. Например, традицион-

ные китайские боевые искусства, такие как ушу, являются не только спортом, но и частью культурного наследия.

Всестороннее развитие учащихся. Уроки физической культуры включают в себя разнообразные виды активности, такие как ушу, гимнастика и командные игры, что способствует всестороннему развитию учащихся.

Формирование здорового образа жизни. Особое внимание уделяется укреплению здоровья через регулярные тренировки.

Роль коммунистического государства. Разрабатываются и внедряются комплексные программы по физическому воспитанию для всех уровней образования.

Поддержка спортсменов и тренеров. Коммунистическое государство предоставляет им субстанциально-весомые стипендии, медицинское обслуживание и возможность участия в международных соревнованиях.

Проведение массовых мероприятий. Такие инициативы, как Олимпийские игры и национальные спортивные турниры, играют важную роль в популяризации физической культуры в КНР, как установочный маркер.

Заключение

Таким образом, нами установлено, что рациональные организационные транскрипты формирования системы физического воспитания обратной связью зеркальной взаимообусловленности отражают уровень научных достижений государства, поскольку задействуют как прогрессивные методики реализации учебно-тренировочных занятий, факторы преемственности, социально-демографические условия, ценностные параметры людских ресурсов, экологическое состояние страны, пролонгированную тенденцию динамики развития физических качеств, здоровья и др. К вопросу уточнения педагогических основ построения физического воспитания школьников младших классов в КНР в наши дни актуальными преимущественно являются: усиление педагогического контроля и перманентного мониторинга физиологических и психологических особенностей школьников младших классов, а также учёт их спортивных предпочтений, предрасположенностей и интересов в процессуальном поле менеджмента улучшения физического состояния организма, степенного формирования связанных специфических знаний, навыков и потребностей в систематическом выполнении двигательных заданий.

Список литературы

1. Wang Jianhua, Li Xuemei. Comparative study on physical Education curriculum Standards in Chi-

nese and Russian Primary Schools [J]. *Sports science*. 2020; 40(5): 45-52. (CNKI).

2. Zhang Wei, Liu Yang. Analysis of the differences between the goals of physical education curricula in primary schools in China and Russia [J]. *Journal of Beijing University of Physical Education*. 2021; 44(3): 78-85. (万方).

3. Chen Lixin, Zhao Hongmei. Comparison of physical education teaching models in Chinese and Russian primary schools under the guidance of core literacy [J]. *Journal of Shanghai Institute of Physical Education*. 2022; 46(2): 33-40. (CNKI).

4. Чэнь Ю., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю., Малышева Е. В. Содержание модернизированной программы физического воспитания школьников Китая. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 351-358.

5. Чэнь Ю., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Реформирование системы физического воспитания в школах КНР как элемент построения программы «Китайская мечта». *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(3): 228-232.

6. Ли Ж., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю., Хмылова Д. А. Практические дилеммы глубокой интеграции физического воспитания и здравоохранения на национальном уровне. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 301-305.

7. Zhang Lihua. An analysis of the path of primary school physical education curriculum reform based on an international perspective [J]. *Sports Culture Guide*. 2021; 39(4): 112-118. (Wanfang).

8. Чэнь Ю., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Ретроспективный анализ основ китайской теории физической культуры. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 247-254.

9. Zhou Ming and Wu Fang. Optimization strategy of Chinese primary school Physical Education Curriculum evaluation system [J]. *Journal of Tianjin Institute of Physical Education*. 2021; 36(5): 23-30. (CNKI).

10. Цао Ш., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Взаимосвязь перспектив физического воспитания в научных школах Китая и России в условиях образовательной среды. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(3): 221-227.

11. Кузнецова З. М., Нигметзянов Б. А., Кузнецов А. С. Оптимизация учебно-тренировочного процесса юных тхэквондистов на этапе предварительной подготовки. *Педагогико-психологи-*

ческие и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2024; 19(2): 96-106.

12. Conde R., Kuznetsova Z. M. Induction and deduction in the course of Jiu Jitsu matches: the reasoning processes found in the human chess. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 62-65.

13. Родичкин П. В., Пономарев Г. Н., Пугачев И. Ю. Развитие пространственно-управляющей координации мастеров парусных гонок на морских ялах в период навигации. *Теория и практика физической культуры*. 2023; 9: 9-11.

14. Камалиева Г. А., Кузнецова З. М. Модель подготовки волейболистов к преодолению препятствий и трудностей, неожиданно возникающих в соревновательной деятельности. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2011; 6(2): 38-44.

15. Кузнецова З. М., Рожина Е. В. Методика обучения юных тхэквондистов безопорным техническим действиям. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(2): 89-95.

16. Пугачев И. Ю., Пономарев Г. Н., Родичкин П. В., Костов Ф. Ф. Определение информативных компонентов валидности реактивной маневренности двигательного потенциала фехтовальщика методом «Сжатия информации». *Теория и практика физической культуры*. 2023; 4: 30-32.

17. Кузнецова З. М., Шепелев Н. А., Фомичева С. Д. Формирование физических качеств детей дошкольного возраста на занятиях по тхэквондо. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(1): 138-144. DOI 10.14526/2070-4798-2023-18-1-138-144.

References

1. Wang Jianhua, Li Xuemei. Comparative study on physical Education curriculum Standards in Chinese and Russian Primary Schools [J]. *Sports science*. 2020; 40(5): 45-52. (CNKI). [In China].

2. Zhang Wei, Liu Yang. Analysis of the differences between the goals of physical education curricula in primary schools in China and Russia [J]. *Journal of Beijing University of Physical Education*. 2021; 44(3): 78-85. (万方). [In China].

3. Chen Lixin, Zhao Hongmei. Comparison of physical education teaching models in Chinese and Russian primary schools under the guidance of core literacy [J]. *Journal of Shanghai Institute of Physical Education*. 2022; 46(2): 33-40. (CNKI). [In China].

4. Chen Y., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu., Malysheva E. V. Content of the Modernized Program of Physical Education of Schoolchildren in China.

Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport. 2024; 19(4): 351-358. [In Russ., In Engl.].

5. Chen Y., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu. Reforming the system of physical education in Chinese schools as an element of building the "Chinese Dream" program. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(3): 228-232. [In Russ., In Engl.].

6. Li Zh., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu., Khmylova D. A. Practical dilemmas of deep integration of physical education and health at the national level. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(4): 301-305. [In Russ., In Engl.].

7. Zhang Lihua. An analysis of the path of primary school physical education curriculum reform based on an international perspective [J]. *Sports Culture Guide.* 2021; 39(4): 112-118. (Wanfang). [In China].

8. Chen Y., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu. Retrospective Analysis of the Foundations of the Chinese Theory of Physical Culture. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(1): 247-254. [In Russ., In Engl.].

9. Zhou Ming and Wu Fang. Optimization strategy of Chinese primary school Physical Education Curriculum evaluation system [J]. *Journal of Tianjin Institute of Physical Education.* 2021; 36(5): 23-30. (CNKI). [In China].

10. Tsao Sh., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu. The relationship between the prospects of physical education in scientific schools of China and Russia in the educational environment. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(3): 221-227. [In Russ., In Engl.].

11. Kuznetsova Z. M., Nigmatzyanov B. A., Kuznetsov A. S. Optimization of the educational and training process of young taekwondo athletes at the

stage of preliminary training. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(2): 96-106. [In Russ., In Engl.].

12. Conde R., Kuznetsova Z. M. Induction and deduction in the course of Jiu Jitsu matches: the reasoning processes found in the human chess. *Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(1): 62-65. [In Russ., In Engl.].

13. Rodichkin P. V., Ponomarev G. N., Pugachev I. Yu. Development of spatial control coordination of masters of sailing races on sea yawls during the navigation period. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education.* 2023; 9: 9-11 [In Russ., In Engl.].

14. Kamaliev G. A., Kuznetsova Z. M. Model of training volleyball players to overcome obstacles and difficulties that unexpectedly arise in competitive activities. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2011; 6(2): 38-44. [In Russ., In Engl.].

15. Kuznetsova Z. M., Rozhina E. V. Methods of teaching young taekwondo athletes unsupported technical actions. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(2): 89-95. [In Russ., In Engl.].

16. Pugachev I. Yu., Ponomarev G. N., Rodichkin P. V., Kostov F. F. Determination of informative components of the validity of the reactive maneuverability of the fencer's motor potential by the method of "Information compression". *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education.* 2023; 4: 30-32. [In Russ., In Engl.].

17. Kuznetsova Z. M., Shepelev N. A., Fomicheva S. D. Formation of physical qualities of preschool children in taekwondo classes. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2023; 18(1): 138-144. DOI 10.14526/2070-4798-2023-18-1-138-144. [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 04.05.2025

Фань Цзяхао – аспирант, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: pavel-gubskiy@mail.ru

Родичкин Павел Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: rodichkin.pavel@gmail.com

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина, Елец, Россия, 399770, г. Елец, ул. Коммунаров, дом 28.1, e-mail: pugachyov.i@yandex.ru

Яцковец Александр Степанович – кандидат педагогических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: yatskovets2@mail.ru

УДК 796:793.3

**Уточнение базовых концептов физического воспитания
школьников младших классов КНР**

в аспекте возможностей резонансного переноса

на предиктор их реализации в бальных танцах

Ян Цзыжань¹, Родичкин П.В.¹, Пугачев И.Ю.^{2*}, Родичкин А.П.³

¹ Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0009-0009-4503-4339, Inga.coneva@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-1181-3800, rodichkin.pavel@gmail.com

² Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия
имени Н.Г. Кузнецова»

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

³ Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя образовательная
школа № 531 Санкт-Петербурга

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0009-0006-1592-8284, ra0605@ya.ru

Аннотация: в работе отмечается, что база потенциала спортивной подготовки зарождается с периода школьников младших классов, где особенно активно находят отражение сенситивные возможности человека. При этом бальные танцы являются одним из средств совершенствования личности. **Целью** работы являлась конкретизация ключевых положений физического воспитания школьников младших классов Китая в потенциале предиктора перекрестного их сопряжения с возможностью современной реализации в бальных танцах. **Материалы и методы исследования:** педагогическое наблюдение; интервьюирование; логической обработки информации; системный и контент-анализы; формализация; аналитическое прогнозирование. **Результаты.** Ключевой аспект нашего исследования был аккумулирован на школьников КНР, у которых естественно имеет место растущий контент молодого развития на базе доминирования биофункциональной прогрессии онтогенеза с учетом воздействия на физиологические эшелоны первого порядка. **Заключение.** Установлено, что базовые концепты физического воспитания школьников младших классов КНР в аспекте возможностей резонансного переноса на предиктор их реализации в бальных танцах полноценно могут проявиться в целевой необходимости или установочного маркера на отбор одаренных перспективных учеников, в способности педагога донести школьнику и родителям информацию о необходимости дальнейших полноценных занятий. **Научная новизна.** Выявлена актуальность полноценного проведения исследований на предмет изучения взаимосвязи «функциональных возможностей обучающихся» с музыкальной ритмикой биодвижений атлета. **Практическая значимость.** Результаты исследований позволяют специалистам области управленческого звена высшего эшелона физической культуры усилить работу как по мониторингу наличия педагога по данному направлению в каждой школе, так и реальных мерах по возможности объективной компенсации кадрового дефицита людских ресурсов. **Ключевые слова:** школьники Китая, физическое воспитание, базовые основы, спортивные бальные танцы, содержание, предиктор реализации возможностей.

Для цитирования: Ян Цзыжань, Родичкин П.В., Пугачев И.Ю.*, Родичкин А.П. Уточнение базовых концептов физического воспитания школьников младших классов КНР в аспекте возможностей резонансного переноса на предиктор их реализации в бальных танцах. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 340-343. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-340-343.

**Clarification of the basic concepts of primary school students'
physical education in the PRC in the aspect of the resonance transfer
possibilities to the predictor of their implementation in ballroom**

dancing

Yang Ziran¹, Pavel V. Rodichkin¹, Igor Yu. Pugachev^{2*}, Anton P. Rodichkin³

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0009-0009-4503-4339, Inga.coneva@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-1181-3800, rodichkin.pavel@gmail.com

² Military training and scientific center of the Navy "Admiral N.G. Kuznetsov Naval Academy"
named Admiral N.G. Kuznetsov»

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

³ State Budgetary Educational Institution Secondary Educational School No 531 of St.
Petersburg

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0009-0006-1592-8284, ra0605@ya.ru

Abstract: the paper notes that the base of sports training potential originates from the period of primary school students, where the sensitive capabilities of a person are especially actively reflected. At the same time, ballroom dancing is one of the means of improving the personality. **Purpose** of the work was to specify the key provisions of primary school students' physical education in China in the potential predictor of their cross-coupling with the possibility of modern implementation in ballroom dancing. **Materials and research methods:** pedagogical observation; interviewing; logical processing of information; system and content analysis; formalization; analytical forecasting. **Results.** A key aspect of our study was accumulated on schoolchildren in China, who naturally have growing content of young development based on the dominance of the ontogenesis's biofunctional progression, taking into account the impact on the first order's physiological echelons. **Conclusion.** In particular, it has been established that the basic concepts of primary school students' physical education in China in the aspect of the resonance transfer possibilities to the predictor of their implementation in ballroom dancing can be fully manifested in the target need or setting marker for the selection of gifted promising students, in the ability of the teacher to convey to the student and parents' information about the need for further full-fledged classes. **Scientific novelty.** The relevance of full-fledged research on the study of the relationship between the "functional capabilities of students" and the musical rhythmic of the athlete's biomovements is revealed. **Practical significance.** The results of the research allow specialists in the field of the highest echelon of physical culture management to strengthen their work both to monitor the availability of a teacher in this area in each school, and to take real measures to objectively compensate for the shortage of human resources.

Keywords: school students in China, physical education, basic foundations of manifestation, sports ballroom dancing, content, predictor of the opportunities' realization.

For citation: Yang Ziran, Pavel V. Rodichkin, Igor Yu. Pugachev*, Anton P. Rodichkin. Clarification of the basic concepts of primary school students' physical education in the PRC in the aspect of the resonance transfer possibilities to the predictor of their implementation in ballroom dancing. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 340-343. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-340-343.

Введение

Общеизвестно, что спортивные балльные танцы требуют от участников процесса физического совершенства, технико-тактического мастерства, а также реализации определённого эмоционального образа [1]. Для успешной танцевальной деятельности, в первую очередь, необходимы такие физические качества, как координация и гибкость, а сила, быстрота и скоростно-силовые качества имеют несколько вторичное значение. Координация и гибкость важны для успешной танцевальной деятельности, потому что они способствуют успешному

овладению различными движениями, усвоению правильной техники выполнения танцевальных движений с соблюдением ритма и темпа.

Координация необходима для контроля движений, формирования их согласованности и упорядоченности. Хорошо развитые координационные способности влияют на темп, вид и способ усвоения спортивной техники, а также на её дальнейшую стабилизацию и ситуационно-адекватное разнообразное применение. Гибкость в танцах отвечает за хорошую амплитуду движений, лёгкость и пластичность в пропреоцептивных движениях. Без высокого уров-

ня согласованности моторной активности мышц и ритмичности движений невозможно проявление пластичности.

Безусловно, вышесказанное в интегральной интерпретации относится к спортсменам высокого класса. Но база их потенциала подготовки зарождается с относительно молодого периода – школьников младших классов, где особенно активно находят своё отражение сенситивные возможности человека.

Цель работы – конкретизация ключевых положений физического воспитания школьников младших классов Китая в потенциале предиктора перекрестного их сопряжения с возможностью современной реализации в бальных танцах.

Материалы и методы

Основными методами исследования являлись: педагогическое наблюдение; интервьюирование; логической обработки информации; системный и контент-анализы; формализация; аналитическое прогнозирование.

Результаты и обсуждение

Отметим ряд функциональных способностей, которые представлены нижеуказанным рядом и важны для разных танцевальных программ [2].

Европейская программа. Ведущими способностями являются силовая выносливость, координационные способности, общая работоспособность и функции внешнего дыхания.

Латиноамериканская программа. Ведущими способностями выступают скоростно-силовые и координационные способности, гибкость позвоночного столба и подвижность тазобедренных суставов, общая работоспособность и также функции внешнего дыхания.

Формирование мастерства в спортивных бальных танцах рассматривают как единую функциональную систему, в которой чувство равновесия и координационные способности связаны с информационным полем зрительной и вестибулярной рецепции, с организацией сократительной активности мышц и вегетососудистым обеспечением деятельности.

Ключевой аспект нашего исследования актуализирован на школьниках КНР, у которых естественно имеет место растущий контент молодого развития на базе доминирования биофункциональной прогрессии онтогенеза. «Функциональные возможности человека» – это способности организма адаптироваться и обеспечивать жизнедеятельность в различных условиях [3-5].

Также это понятие безусловно включает и функциональные резервы организма – потенциальную способность обеспечивать жизне-

деятельность в необычных или экстремальных условиях. Следовательно, сущность функциональных возможностей искомого школьника КНР связана с адаптацией организма и его способностью к физической работе в рамках образовательной программы в разных ситуациях среды сверстников. В контексте бальных танцев это понятие связано с физическими качествами, которые необходимы будущим танцорам (лицам, способным занять искомую нишу) для достижения высоких результатов. Структурно-профессиографически отметим ряд таких качеств.

Физическая сила (предполагается концентрированный контент понятия / в ряде работ авторов выражение «физическая» отражало негативный оттенок звучания «по старинке»). В бальных танцах много разных поддержек и других сложных элементов, где требуется сила. Сильные мышцы спины, брюшного пресса и рук позволяют показывать правильные и красивые линии, держать своё тело в статике и динамике в пространственных и временных условиях.

Выносливость. За всё время соревнований танцору требуется выступить в пяти турах, каждый из которых длится по две минуты. Выносливость позволяет выполнять движения свободно, экономно, без излишних энергетических затрат.

Грация. Плавность движений в танцах является одной из важных составляющих успеха.

Командный дух и дисциплина. Команда в танце может состоять из двух или шестнадцати человек, при этом они должны без проблем ориентироваться в пространстве относительно друг друга.

Музыкальность. У всех участников должно быть понимание музыки.

Достигнуть значительных успехов в спортивных танцах, не имея высокого уровня развития этих качеств, очень сложно, а снижение их уровня у танцоров приводит к ухудшению спортивных результатов.

У российских танцоров, в отличие от представителей других стран, больше обхват грудной клетки на вдохе и выдохе, меньше обхват талии и толщина подкожно-жировой складки на животе, более развита поструральная устойчивость, что отражает более высокий уровень развития координационных способностей [6]. По данным наших выступлений отметим, что спортсмены из Китая, в частности, девушки, оказались выше танцовщиц из России.

Заключение

Таким образом, полноценное овладение навыками бальных танцев учащимися школ КНР в перспективе реализации, помимо формирования физической силы, грации и специальной вы-

носливости, требует полноценного проведения исследований на предмет изучения взаимосвязи «функциональных возможностей обучающихся» с музыкальной ритмикой биодвижений атлета. Базовые концепты физического воспитания школьников младших классов КНР в аспекте возможностей резонансного переноса на предиктор их реализации в бальных танцах полноценно могут проявиться, во-первых, в наличии педагога по данному направлению в каждой школе; во-вторых, в целевой необходимости или установочного маркера на отбор одаренных перспективных учеников; в-третьих, в способности педагога донести школьнику и родителям информацию о необходимости дальнейших полноценных занятий.

Список литературы

1. Kuliś S., Gajewski Ja. Kinematic evaluation of contrary body movement in sport ballroom dancing. *Acta of Bioengineering and Biomechanics*. 2022; 24(2). DOI 10.37190/abb-02047-2022-02.
2. Родичкин А. П., Пономарев Г. Н., Пупков П. В. Особенности базовой подготовки юных спортсменов в спортивных бальных танцах. *Теория и практика физической культуры*. 2021; 9: 84–86.
3. Pyanzin A. I., Kuznetsova L. V., Pyanzina N. N. [et al.]. Individual modeling of speed-strength preparedness. *Minerva Orthopedics*. 2021; 72(3): 341–342. DOI 10.23736/S2784-8469.20.04007-2.
4. Родичкин П. В. Физиологическая характеристика классификаций физических упражнений. *Психофармакология и биологическая наркологи́я*. 2004; 4(1): 623–625.
5. Кузнецова З. М., Кузнецова Е. А. X Международный Конгресс "Спорт, Человек, Здоровье". *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2021; 16(4): 5–7. DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-4-5-7.

6. Захарьева Н. Н., Люй М., Абдрахманова И. В. [и др.]. Характеристики морфофункционального статуса и вертикальной устойчивости танцовщиц, занимающихся спортивными бальными танцами (на примере России и Китая). *Современные вопросы биомедицины*. 2024; 8-2(28). DOI 10.24412/2588-0500-2024_08_02_8.

References

1. Kuliś S., Gajewski Ja. Kinematic evaluation of contrary body movement in sport ballroom dancing. *Acta of Bioengineering and Biomechanics*. 2022; 24(2). DOI 10.37190/abb-02047-2022-02. [In Engl.].
2. Rodichkin A. P., Ponomarev G. N., Pupkov P. V. Features of the basic training of young athletes in sports ballroom dancing. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2021; 9: 84–86. [In Russ., In Engl.].
3. Pyanzin A. I., Kuznetsova L. V., Pyanzina N. N. [et al.]. Individual modeling of speed-strength preparedness. *Minerva Orthopedics*. 2021; 72(3): 341–342. DOI 10.23736/S2784-8469.20.04007-2. [In Italy].
4. Rodichkin P. V. Physiological Characteristics of Classifications of Physical Exercises. *Psikhofarmakologiyai biologicheskaya narkologiya*. 2004; 4(1): 623–625. [In Russ.].
5. Kuznetsova Z. M., Kuznetsova E. A. X International Congress "Sport, Man, Health". *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2021; 16(4): 5–7. DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-4-5-7. [In Russ., In Engl.].
6. Zakharyeva N. N., Lü M., Abdrakhmanova I. V. [et al.]. Characteristics of the morphofunctional status and vertical stability of dancers engaged in ballroom dancing (on the example of Russia and China). *Sovremennye voprosy biomeditsiny*. 2024; 8; 2(28). DOI 10.24412/2588-0500-2024_08_02_8. [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 01.05.2025

Ян Цзыжань – аспирант, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: Inga.soneva@yandex.ru

Родичкин Павел Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: rodichkin.pavel@gmail.com

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Н.Г. Кузнецова», 197045, Россия, г. Санкт-Петербург, Ушаковская набережная, дом 17/1, e-mail: pugachyov.i@yandex.ru

Родичкин Антон Павлович – кандидат педагогических наук, кандидат педагогических наук, Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя образовательная школа № 531 Санкт-Петербурга, 196298, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Осипенко, дом 8, e-mail: ra0605@ya.ru

УДК 796.01

Актуальность изучения педагогических условий обновления содержания физического воспитания в школах КНР

Чэнь Юйда*

Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена

г. Санкт-Петербург, Россия

ORCID: 0009-0006-1252-5332, s.zaguzova@mail.ru*

Аннотация: в работе отмечается, что грамотно выбранные и планомерно реализованные педагогические условия позволяют преподавателю достичь высоких результатов в практической деятельности, осуществляемой с обучающимися на различных ступенях образования. **Целью** работы являлось изучение и уточнение положений эпистемологического анализа динамики реформирования системы физического воспитания в школах КНР во взаимосвязи с ключевыми позициями содержания педагогического процесса и дидактическими условиями его реализации. **Материалы и методы исследования:** использовались методы «сжатия информации»; теоретический анализ и обобщение; логической обработки и интерпретации информации (синтез; индукция, дедукция, абстрагирование); теоретическое прогнозирование; контент-анализ; квалиметрии (агрегирование, шкалирование, свертывание); ретроспективный анализ; педагогическое наблюдение. **Результаты.** Трансформационными позициями инициатив нашего времени, связанных с реформированием системы физического воспитания в школах Китая, можно отметить, что в 2020 году Государственный совет КНР (中华人民共和国国务院) издал «Заключения о комплексном укреплении и совершенствовании школьного физического воспитания в новую эпоху». **Вывод.** Актуальность изучения искомых педагогических условий детерминирована, в том числе, научной значимостью упреждающей подготовки к современным вызовам; физическое воспитание должно не только развивать двигательно-проприоцептивные качества, но и готовить школьников к современным условиям жизни, включая потребность быстрого реагирования, координации и социальной адаптации. Научная новизна исследования заключается в дополнении научного познания положениями о сущности взаимосвязи педагогических условий с перманентно изменяющимся содержанием физического воспитания школьников, что можно трактовать как «динамический системообразующий фактор» (动态骨干因素) педагогического процесса. Практическая значимость: разрешённость вопроса о насущной необходимости исследований в рамках изучения педагогических условий обновления содержания физического воспитания в школах КНР открывает новые перспективные возможности научных изысканий.

Ключевые слова: школы КНР, физическое воспитание, педагогические условия реализации процесса, динамика реформирования, актуальность.

Для цитирования: Чэнь Юйда*. Актуальность изучения педагогических условий обновления содержания физического воспитания в школах КНР. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 344-349. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-344-349.

The relevance of studying the pedagogical conditions for updating the content of physical education in schools in China

Chen Yuda*

Herzen State Pedagogical University of Russia

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0009-0006-1252-5332, s.zaguzova@mail.ru*

Abstract: the paper notes that well-chosen and systematically implemented pedagogical conditions allow the teacher to achieve high results in practical activities carried out with students at various levels of education. **Purpose** the aim of the work was to study and clarify the provisions of the epistemological analysis of the dynamics of the reform of the physical education system in schools of the People's Republic of China in relation to the key positions of the content of the pedagogical process and the didactic conditions of its implementation. **Materials and re-**

search methods: methods of "information compression" were used; theoretical analysis and generalization; logical processing and interpretation of information (synthesis; induction, deduction, abstraction); theoretical forecasting; content analysis; qualimetry (aggregation, scaling, folding); a retrospective analysis; pedagogical supervision. **Results.** Among the transformational positions of the initiatives of our time related to the reform of the physical education system in Chinese schools, it can be noted that in 2020, the State Council of the People's Republic of China (中华人民共和国国务院) He issued "Conclusions on the comprehensive strengthening and improvement of school physical education in the new era". **Conclusion.** The relevance of studying the required pedagogical conditions is determined, among other things, by the scientific significance of proactive preparation for modern challenges; physical education should not only develop motor and proprioceptive qualities, but also prepare schoolchildren for modern living conditions, including the need for rapid response, coordination and social adaptation. Scientific novelty The research consists in supplementing scientific knowledge with provisions on the essence of the interrelation of pedagogical conditions with the permanently changing content of physical education of schoolchildren, which can be interpreted as a "dynamic system-forming factor" (动态骨干因素) the pedagogical process. Practical significance: resolving the issue of the urgent need for research in the framework of studying the pedagogical conditions for updating the content of physical education in schools in China opens up new promising opportunities for scientific research.

Keywords: Chinese schools, physical education, pedagogical conditions for the implementation of the process, dynamics of reform, relevance.

For citation: Chen Yuda*. The relevance of studying the pedagogical conditions for updating the content of physical education in schools in China. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 344-349. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-344-349

Введение

Для осуществления образовательного процесса определяющее значение имеют педагогические условия [1]. Грамотно выбранные и планомерно реализованные педагогические условия позволяют педагогу достичь высоких результатов в практической деятельности, осуществляемой с обучающимися на различных ступенях образования [2-3].

Среди многих изменений, произошедших в китайском обществе в последние годы, была разработана и «семи волновое /七波» (1949–1952 гг.; 1953–1957 гг.; 1958–1962 гг.; 1963–1965 гг.; 1977–1980 гг.; 1981–1984 гг.; 1985–1998 гг.) внедрение новой интегративной национальной учебной программы, которая признает физическое воспитание в качестве одной из основных предметных областей [4-5]. При этом процесс обновления содержания физического воспитания в школах Китайской Народной Республики (中华人民共和国 / КНР) продолжается до сих пор [6].

Цель работы – изучить и уточнить положение эпистемологического анализа динамики реформирования системы физического воспитания в школах КНР во взаимосвязи с ключевыми позициями содержания педагогического процесса и дидактическими условиями его реализации.

Материалы и методы

Процедура технологии исследования бази-

ровалась на приемлемых в наши дни дидактических принципах реализации педагогических изысканий [3]. Основными методами, используемыми в работе, являлись: метод «сжатия информации» [7]; теоретический анализ и обобщение; методы логической обработки и интерпретации информации (синтез; индукция, дедукция, абстрагирование); теоретическое прогнозирование; контент-анализ; методы квалиметрии (агрегирование, шкалирование, свертывание); ретроспективный анализ; педагогическое наблюдение.

Результаты и обсуждение

Содержание физического воспитания в школах КНР, как совокупность специфических элементов, образующих сферу начального и среднего образования, их взаимодействий и вызываемых ими прогрессивных изменений, в наши дни обусловлено несколькими факторами [8-9]:

- увеличение образовательной нагрузки и сидячего образа жизни детей и подростков; правительство Китая признало необходимость поддержки физической активности учащихся и внедрило меры, направленные на её стимулирование; уроки физической культуры стали обязательной частью образовательной программы;
- необходимостью формирования социальных навыков школьников; физическая культура благоприятно содействует и помогает развитию сотрудничества, уважения и лидерства, что

прагматически важно для последовательно-успешной адаптации в обществе;

– сохранение культурного наследия; физическая культура в Китае имеет богатую историю, и преемственность традиционных видов моторно-двигательной активности, таких как тайцзицюань [太极拳] и кунг-фу [功夫], устойчиво-традиционно способствует этому;

– выявление спортивных талантов; программа школьного физического воспитания направлена на выявление детей и подростков, которые в будущем при базовых благоприятных условиях станут спортивным резервом страны;

Для достижения маркерных установок физического воспитания в школах КНР урок физической культуры проводится ежедневно, а в целом на физкультурно-спортивную деятельность в режиме дня отводится 1 час в день.

Изучение педагогических условий обновления содержания физического воспитания в школах КНР необходимо по нижеследующим причинам [10].

Понимание роли физической культуры в образовании: повышение физической активности учащихся помогает снизить риск развития ожирения, сердечно-сосудистых заболеваний и других проблем со здоровьем; также мышечный тонус и накопительная энергия обмена веществ в результате тренировок улучшает учебные показатели школьников, что содействует повышению качества образования и будущим профессиональным успехам.

Формирование здоровых привычек: участие в гетерогенных формах занятий по физической культуре с раннего возраста способствует генерации положительных установок поведения и контроля за благоприятным состоянием организма, которые дети могут сохранять на всю жизнь.

Педагогические условия – это комплексное явление, которое включает в себя различные обстоятельства и направления педагогической деятельности [3].

Понятие «педагогические условия» многогранно и имеет разные трактовки в зависимости от подхода учёных. Дефиницию можно рассматривать как: совокупность мер, направленных на повышение эффективности педагогической деятельности; комплекс мер, включающий содержание, методы, приёмы и организационные формы обучения и воспитания; совокупность объективных возможностей содержания, форм, методов и материально-пространственной среды, направленных на решение поставленных в педагогике задач; один из компонентов педагогической системы, отражающий совокупность внутренних и внешних элементов, обеспечивающих её эффективное функционирование и даль-

нейшее развитие; целенаправленно созданная обстановка, в которой представлены совокупности психологических и педагогических факторов (отношений, средств и т. д.), позволяющих педагогу эффективно осуществлять воспитательную или учебную работу.

Существенными педагогическими условиями, которые способствовали обновлению содержания физического воспитания в школах КНР [11], представляются нижеследующие.

Интеграция спорта и образования. Это связано с общим здоровым ростом детей и молодёжи, а также с подготовкой спортивных талантов.

Использование интереса как руководства и соревнования как рычага. Это помогает мотивировать учащихся учиться, заниматься спортом и соревноваться.

Оптимизация занятий по физическому воспитанию. Включает улучшение спортивного оборудования и создание современных и эффективных образовательных платформ.

Изменение профессиональных взглядов и педагогических подходов учителей. Внедрение новой учебной программы, ориентированной на здоровье и физическую форму, потребовало от педагогов изменить свои взгляды.

Сокращение нагрузки на учащихся. Политика позволила сократить количество домашних заданий, частоту экзаменов и внеклассных занятий по основным школьным предметам и дала педагогам возможность уделять больше внимания физическому воспитанию учащихся.

Трансформационными позициями инициатив нашего времени, связанных с реформированием системы физического воспитания в школах Китая, можно отметить, что в 2020 году Государственный совет КНР (中华人民共和国国务院) издал «Заключения о комплексном укреплении и совершенствовании школьного физического воспитания в новую эпоху». В документе была подчеркнута роль физического воспитания для повышения уровня интеллекта и морально-волевых качеств. В 2022 году власти страны приняли поправки в «Закон Китая о спорте» (中国体育法), чтобы сделать больший акцент на занятиях спортом в школах. Учащиеся должны при этом ежедневно тренироваться в школе не менее часа. Также запретили заменять уроки физкультуры другими занятиями или мероприятиями. В 2024 году Пекинская образовательная комиссия запустила пилотный проект по реформе обучения физической культуре в школах. Внедрили новые учебные модели, которые объединяют традиционные уроки физической с системой занятий.

В то же время в условиях реалий наших дней уровень физического состояния школьни-

ков степенно регрессирует. Учащиеся с первых дней обучения испытывают значительные специфические физические, психологические и информационные нагрузки, к которым они, как правило, подготовлены недостаточно. При этом, важной проблемой являлось и является повысить мотивацию, заинтересованность детей и подростков к устойчивому желанию выполнять физические упражнения и двигательные действия, эквивалентно их интересу к современным гаджетами.

Заключение

Таким образом, актуальность изучения педагогических условий обновления содержания физического воспитания в школах КНР, как насущная необходимость времени обусловлена:

- во-первых, потребностью корректуры сбалансированности умственных и физических нагрузок, улучшения здоровья и физического развития учащихся в связи с перманентным изменением их образа жизни и здоровья; в современном обществе дети и подростки всё больше времени проводят за учебниками, компьютерами и гаджетами, что приводит к снижению физической активности и росту заболеваемости;

- во-вторых, научной значимостью упреждающей подготовки к современным вызовам; физическое воспитание должно не только развивать двигательно-проприоцептивные качества, но и готовить школьников к современным условиям жизни, включая потребность быстрого реагирования, координации и социальной адаптации;

- в-третьих, важностью интеграции новых физкультурно-спортивных направлений и технологий; развитие модернизированных концептов и методик, например, из сферы фитнеса, йоги, пилатеса, а также внедрение современных тренажёров и оборудования, может сделать физическое воспитание более интересным и эффективным;

- в-четвёртых, необходимостью поддержания удельного веса соответствия международных стандартов; в условиях глобализации и международного сотрудничества важно, чтобы физическое воспитание в Китае отвечало международным канонам и требованиям; это может включать в себя адаптацию программ и методик, обмен опытом с зарубежными коллегами и участие в международных спортивных соревнованиях;

- в-пятых, целесообразностью модернизированного развития командных навыков и социализации; физическое воспитание может способствовать совершенствованию лидерских качеств и социализации детей и подростков, специфиче-

ских коллективных их умений, связанных с цифровыми и физическими дисциплинами (лазертаг; спортивное программирование; битва роботов; кибератлетика и т. п.); обновление содержания может включать в себя больше групповых и командных упражнений, что поможет школьникам научиться прогрессивнее работать в коллективе и взаимодействовать с другими;

- в-шестых, прагматической целесообразностью профилактики профессионального выгорания учителей и улучшение качества образования; новые методики и подходы в физическом воспитании могут помочь учителям сделать уроки более интересными и разнообразными, что снизит их функционально-должностное выгорание и повысит качество обучения;

- в-седьмых, повышением мотивации и интереса учащихся к физической активности; включение в программу физического воспитания новых и интересных видов спорта или их элементов, а также разнообразных форм моторно-двигательной тренировки может усилить проявление ценностных функций и заинтересованность учащихся к систематическим занятиям физической культурой и спортом;

- в-восьмых, насущной потребностью формирования ценностей здорового образа жизни (ЗОЖ); физическое воспитание может играть ключевую роль в выработке у детей и подростков ценностей ЗОЖ, что является важным фактором для поддержания здоровья нации в долгосрочно-продолжительной перспективе;

- в-девятых, значимостью заблаговременной подготовки олимпийского резерва к участию в спортивных соревнованиях и чемпионатах; правила турниров непрерывно дополняются, появляются новые дисциплины; обновление содержания физического воспитания может включать в себя подготовку школьников к участию в различных спортивных соревнованиях и чемпионатах, что способствует выявлению и развитию спортивных талантов;

- в-десятых, необходимостью конкретизации и детализации истории физической культуры КНР во взаимосвязи прослеживания связей с современной объективной реальностью прогресса общественного развития.

Список литературы

1. Максимова Е. Ф., Кузнецова З. М. Педагогические условия подготовки будущих специалистов по физической культуре и спорту к физкультурно-оздоровительной работе с женщинами второго зрелого возраста. *Омский научный вестник*. 2012; 1(105): 196-199.
2. Прохоров М. С., Кузнецова З. М. Организация здорового образа жизни студентов как

условие их профессиональной подготовки. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2024; 12-S2(47): 236-246. DOI 10.36028/2308-8826-2024-12-S2-236-246.

3. Пугачев И. Ю., Кораблев Ю. Ю., Османов Э. М. Приоритетные направления применения дидактических принципов обучения в высшей школе педагогики физического воспитания. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2017; 22-1(165): 39-62. DOI 10.20310/1810-0201-2017-22-1(165)-39-62.

4. Вэй Цзай. Реформа физического воспитания в средних школах в рамках концепции качественного образования. 2025; 4: 61-63.

5. Цзяо Юй. Исследование преемственности физического воспитания при переходе из начальной школы в среднюю в контексте реформы экзаменов в средней школе. 2025; 1: 24-26.

6. Чэнь Ю., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Реформирование системы физического воспитания в школах КНР как элемент построения программы «Китайская мечта». *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(3): 228-232.

7. Пугачев И. Ю. Формулировка синтетического принципа сжатия информации как инструментария биометрии физической культуры. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 321-325.

8. Тяньцзинь. Исследование стратегий повышения качества преподавания физической культуры в старших классах в контексте новых образовательных стандартов. 2025; 1: 59-60.

9. Синь Цзяюйдао. Проблемы и стратегии преподавания физического воспитания в средних школах в контексте реформы вступительных экзаменов в старшие классы в провинции Хайнань. 2025; 1: 65-67.

10. Сюэсяо Тяньюй. Внедрение новых концепций и требований к учебным планам для развития основных способностей учащихся. *Обзор 12-й Гуандунской выставки по физическому воспитанию и здоровому образу жизни*. 2025; 44(1): 18-23.

11. Ху Байхэ, Янь Вэйна. Физическое воспитание в Китае. URL: <https://na-journal.ru/1-2022-pedagogika/3377-fizicheskoe-vospitanie-v-kitae>.

References

1. Maksimova E. F., Kuznetsova Z. M. Pedagogical conditions for the preparation of future specialists in physical education and sports for physical culture and recreation work with women of the

second mature age. *Omskij nauchnyj vestnik*. 2012; 1(105): 196-199. [In Russ.].

2. Prokhorov M. S., Kuznetsova Z. M. Organization of a healthy lifestyle of students as a condition of their professional training. *Nauka I sport: sovremennye tendencii = Science and sports: current trends*. 2024; 12-S2(47): 236-246. DOI 10.36028/2308-8826-2024-12-S2-236-246. [In Russ., In Engl.].

3. Pugachev I. Yu., Korablev Yu. Y., Osmanov E. M. Priority areas of application of didactic principles of teaching at the Higher School of Physical Education Pedagogy. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Serija: Gumanitarnye nauki*. 2017; 22-1(165): 39-62. DOI 10.20310/1810-0201-2017-22-1(165)-39-62. [In Russ.].

4. Weizai. The reform of physical education in secondary schools within the framework of the concept of quality education. 2025; 4: 61-63 [In Chinese].

5. Jiao Yu. A study of the continuity of physical education during the transition from elementary school to secondary school in the context of the reform of secondary school exams. 2025; 1: 24-26 [In Chinese].

6. Chen Yuda, Pavel V. Rodichkin, Igor Yu. Pugachev. Reforming the physical education system in Chinese schools as an element of building the Chinese Dream program. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(3): 228-232. [In Russ., In Engl.].

7. Igor Yu. Pugachev. Formulation of the synthetic principle of information compression as a tool for biometrics of physical culture. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19; 4: 321-325. [In Russ., In Engl.].

8. Tianjin. A study of strategies for improving the quality of physical education teaching in high schools in the context of new educational standards. 2025; 1: 59-60 [In Chinese].

9. Qin Jiao yu dao. Problems and strategies of teaching physical education in secondary schools in the context of the reform of high school entrance exams in Hainan Province. 2025; 1: 65-67 [In Chinese].

10. Xuexiao Tianyu. Introducing new concepts and curriculum requirements to develop students' core abilities. *Review of the 12th Guangdong Exhibition on Physical Education and Healthy Lifestyle*. 2025; 44(1): 18-23 [In Chinese].

11. Hu Baihe, Yan Weina. *Physical Education in China*. URL: <https://na-journal.ru/1-2022-pedagogika/3377-fizicheskoe-vospitanie-v-kitae> [In Chi-

печать

Статья поступила в редакцию: 08.05.2025

Чэнь Юйда – аспирант, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, e-mail: s.zaguzova@mail.ru

УДК 796.011.3

Организация процесса физического воспитания студентов с применением дистанционных образовательных технологий

Халитов К.Ф. , Волкова К.Р.*

Казанский (Приволжский) федеральный университет

г. Казань, Россия

*ORCID: 0000-0002-9340-2476, KFKhalitov@kpfu.ru**

ORCID: 0000-0003-2840-5387, KRVolkova@kpfu.ru

Аннотация: В статье рассматривается методика организации и проведения занятий по физической культуре в формате дистанционного обучения. В качестве методического инструмента выбран цифровой образовательный ресурс на платформе Moodle, так как он способен обеспечить образовательный процесс теоретическим и практическим учебным материалом. Целью исследования выступает проектирование и апробация методики организации занятий по физической культуре с применением дистанционных образовательных технологий для студентов высшей школы. **Практической значимостью** работы является разработка структуры и заданий цифрового образовательного ресурса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» для студентов специальной медицинской группы (подгруппа «Б») с учетом практико-ориентированного подхода. **Новизна работы** заключается в том, что предложена методика обучения физической культуре, которая включает в себя теоретические задания и адаптированные под физические возможности студентов практические задания. **Материал и методы исследования.** В выборку вошли студенты 2-го и 3-го курсов подгруппы «Б» специальной медицинской группы (n=124), обучающихся в Казанском (Приволжском) федеральном университете. По завершении формирующего эксперимента организован опрос среди студентов. **Результаты.** В ходе исследования разработан и апробирован цифровой образовательный ресурс по физической культуре с учетом медицинской группы студентов. Представлена структура образовательного онлайн-курса, типовые задания с описанием поставленных задач. Проведен опрос среди участников исследования для оценки эффективности предлагаемой методики организации занятий по физической культуре с применением дистанционных образовательных технологий. **Заключение.** Разработанный цифровой образовательный ресурс по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» был апробирован в течение одного учебного семестра со студентами специальной медицинской группы (подгруппа «Б»). В структуру онлайн-курса на платформе Moodle были включены как теоретические, так и практические задания, учитывающие специфику дисциплины и осваиваемой компетенции, в том числе контингент обучающихся. Организованный по завершении курса опрос продемонстрировал положительные результаты (79%), что свидетельствует об удовлетворенности и высокой заинтересованности студентов специальной медицинской группы в освоении дисциплины по физической культуре в дистанционном формате.

Ключевые слова: дистанционные технологии, физическое воспитание, цифровой образовательный ресурс, образовательный курс, Moodle.

Для цитирования: Халитов К.Ф.*, Волкова К.Р. Организация процесса физического воспитания студентов с применением дистанционных образовательных технологий. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 350-355. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-350-355

Organization of students' physical education process using distance learning technologies

Karim F. Khalitov, Kadriya R. Volkova*

Kazan Federal University

Kazan, Russia

*ORCID: 0000-0002-9340-2476, KFKhalitov@kpfu.ru**

ORCID: 0000-0003-2840-5387, KRVolkova@kpfu.ru

Abstract: The article discusses the methodology for organizing and conducting physical education classes in the format of distance learning. A digital educational resource on the Moodle platform was chosen as a methodological tool, as it is capable of providing the educational process with theoretical and practical educational material. The Aim of the research is to design and test methods for organizing physical education classes using distance learning technologies for higher education students. **The practical significance** of the work is the development of the structure and tasks of a digital educational resource on the discipline "Elective courses in physical culture and sports" for students of a special medical group (subgroup "B"), taking into account a practice-oriented approach. **The novelty** of the work lies in the fact that a methodology for teaching physical education is proposed, which includes theoretical tasks and tasks adapted to the physical capabilities of students. **Material and research methods.** The sample included 2nd and 3rd year students of subgroup "B", of a special medical group (n = 124) studying at Kazan (Volga) Federal University. At the end of the formative experiment, a survey was organized among students. **Results.** During the Course of the research, a digital educational resource on physical culture was developed and tested, taking into account the medical group of students. The structure of the educational online course, typical tasks with a description of the tasks are presented. A Survey was conducted among the study participants to Assess the effectiveness of the proposed methodology for organizing physical education classes using distance learning technologies. **Conclusion.** The developed digital educational resource for the discipline "Elective courses in physical education and sports" was tested during one academic semester with students of the special medical group (subgroup "B"). The structure of the online course on the Moodle platform included both theoretical and practical tasks taking into account the specifics of the discipline and mastered competence, including the contingent of students. A survey conducted at the end of the course demonstrated positive results (79%), which indicates the satisfaction and high interest of the special medical group students in mastering the discipline of physical education in a distance learning format.

Keywords: distance technologies, physical education, digital educational resource, educational course, Moodle.

For citation: Karim F. Khalitov*, Kadriya R. Volkova Organization of students' physical education process using distance learning technologies. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 350-355. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-350-355.

Введение

В рамках обеспечения полноценной социальной, профессиональной деятельности и содействия устойчивому развитию общества важно и необходимо у студента, как будущего специалиста, формировать умения и навыки поддержки должного уровня физической подготовленности и физического здоровья, независимо от состояния здоровья обучающегося. Студенты специальной медицинской группы (подгруппа «Б»), освобожденные от практических занятий по физической культуре, переводятся «в плоскость исключительно теоретическую» [1]. Согласно вузовской практике, формирование компетенций у данного контингента студентов оценивается путем написания, защиты реферата и устному опросу по подготовленному материалу.

Наблюдения последних лет и беседы со студентами, освобожденными от практических занятий, свидетельствуют о снижении интереса и мотивации к занятиям по физической культуре, что можно объяснить доступностью к информационному потоку при подготовке реферата. Несомненно, реферативная работа явля-

ется продуктивной формой обучения, но только в том случае, когда студент самостоятельно выполняет все этапы работы над рефератом. Фактическая деятельность по написанию реферата у современного студента сводится к поиску необходимой темы в просторах интернета, а появлением искусственного интеллекта реферативная деятельность упрощается. Таким образом, роль сетевых средств выходит на первый план, тем самым замещает вспомогательную функцию на основную, и наступил период переоценки форм, методов и подходов обучения в современной образовательной среде. Данная проблема требует внимания в аспекте самостоятельной организации учебной деятельности студентов, освобожденных от практических занятий по физической культуре, «без ущерба качеству образования» [2].

Для успешной и эффективной реализации учебных программ дисциплин в высшей школе активно используются цифровые технологии в рамках расширения инструментария процесса обучения. Несомненно, это только способствует повышению эффективности образовательной

деятельности [3, 4, 5, 6]. Современные цифровые технологии позволяют создавать уникальные учебные материалы, которые могут быть адаптированы под уровень знаний каждого обучающегося, что стимулирует их интерес к получению новых знаний и способствует развитию как предметных, так и метапредметных компетенций» [7]. Некоторые исследователи [8] считают, что цифровые технологии в образовании применяются для автоматизации учебного процесса, создания принципиально новой модели профессиональной деятельности, соответствующей стремительному развитию социума. Дистанционные технологии достаточно востребованы в образовательном процессе высшей школы, поскольку они характеризуются гибкостью и доступностью [9]. В качестве полноценного учебного и методического инструмента при организации и проведении занятий по физической культуре в формате дистанционного обучения со студентами любой медицинской группы может выступать цифровой образовательный ресурс.

Цель исследования заключается в проектировании и апробации методики организации занятий по физической культуре с применением дистанционных образовательных технологий для студентов специальной медицинской группы (подгруппа «Б»).

Материалы и методы

В ходе исследования был разработан цифровой образовательный ресурс по физической культуре на платформе Moodle под названием «Спецпрактикум по физической культуре для обучающихся специального медицинского отделения (1 часть)». Данная работа представляет собой плотный проект для перспективной реализации

в учебном процессе. В экспериментальную группу вошли студенты 2-го и 3-го курсов Казанского (Приволжского) федерального университета, зачисленные по результатам медицинского осмотра в подгруппу «Б» специальной медицинской группы (n=124). Обучающиеся выполняли задания по физической культуре дистанционно в системе Moodle 2 раза в неделю с февраля по июнь 2024 г.

По завершении формирующего эксперимента с помощью опроса была проведена оценка эффективности применения предлагаемой методики организации занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы (подгруппа «Б»).

Результаты и обсуждение

В рамках учебных занятий по физической культуре в вузе реализуется такая задача, как формирование внимательного отношения к своему организму и здоровью, в целом. Несомненно, для этого студент должен обладать определенной базой знаний о разнообразных средствах физической культуры для их применения в тех или иных жизненных ситуациях, и обладать пониманием о возможностях физической культуры в решении определенных анатомо-физиологических задач. Для формирования понимания важности двигательной активности при любых ограничениях в здоровье необходимы системные знания, поэтому данное обстоятельство явилось основополагающим принципом в предлагаемой авторами структуре цифрового образовательного ресурса (Рис. 1).

Представляемый практико-ориентированный онлайн-курс по физической культуре для освобожденных студентов имеет следующую структуру, которую подробно рассмотрим ниже.

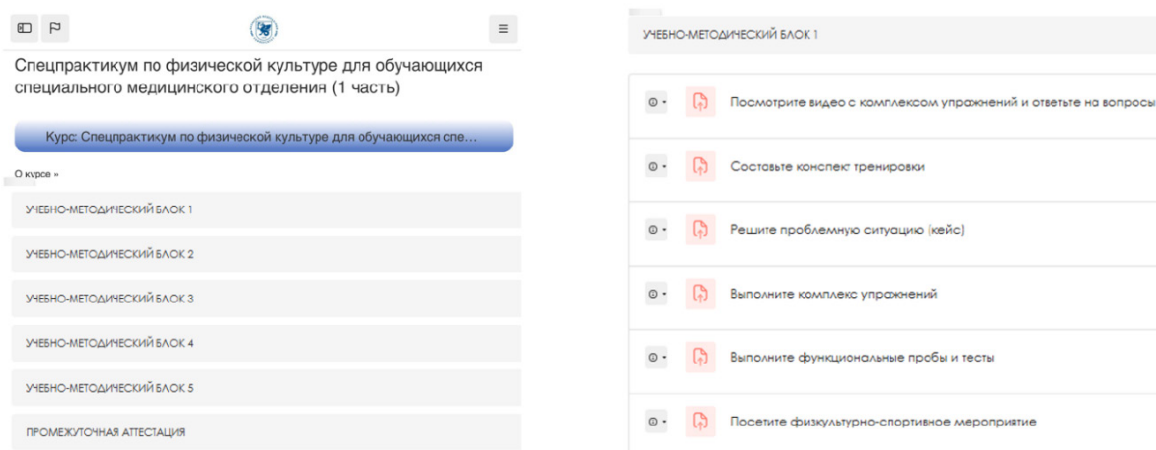


Рис. 1. Структура цифрового образовательного ресурса для студентов специальной медицинской группы (подгруппа «Б»)

1. Блок о курсе с общей информацией – мета-данные курса (промо-ролик, аннотация курса, необходимый уровень подготовки, формируемые компетенции, продолжительность курса, программа курса, направления подготовки и результат обучения), рабочая программа дисциплины, тематический план курса, информационные ресурсы, чат для обратной связи, объявления и список литературы.

2. Раздел с учебными и учебно-методическими материалами заданий в соответствии с часовой нагрузкой семестра состоит из блоков с теоретическими и практическими заданиями на определённую тему из области физической культуры, например, дыхательная гимнастика, нейрогимнастика, стопа и т.п. В таблице 1 представлен шаблон заданий с ожидаемыми задачами.

Таблица 1

Типовые примеры заданий цифрового образовательного ресурса для студентов специальной медицинской группы (подгруппа «Б»)

	Описание задания		Ожидаемые задачи
Просмотр видео	Посмотрите теоретическое видео и комплекс упражнений. Ответьте на вопросы: Какие двигательные задачи решают упражнения на видео с комплексом? Все ли движения Вам можно выполнять? При противопоказаниях к комплексу или отдельным упражнениям укажите, какие именно и почему? Если комплекс Вам разрешен к выполнению, то поразмышляйте, каким образом он будет способствовать улучшению физического здоровья?		- знакомство и/или повторение теоретического материала на заданную тему блока; - знакомство с упражнениями лечебной физической культуры; - изучение и/или повторение противопоказаний согласно диагнозу; - анализ упражнений с учетом диагноза студента.
Конспект	Посмотрите видео и составьте конспект тренировки, представленном на видео, с описанием всех движений и количеством повторений.		- приобретение новых знаний и совершенствование познаний в вопросах двигательной активности.
Кейс	Кейс-задание: предложите решение проблемной ситуации. Представьте обоснованный ответ.		- вовлечение студента в смоделированную жизненную ситуацию в вопросах здоровья; - изучение проблемы, анализ и разработка возможных путей решения; - обоснование варианта решения ситуации.
Двигательная активность	на выбор	Выполните тренировку по предложенному комплексу упражнений под видеозапись. Выполните пешую прогулку в умеренном темпе (от 30 до 60 минут)».	- формирование и совершенствование двигательных действий; - повышение уровня физического здоровья и укрепление здоровья.
Функциональные тесты	Выполните три теста на выбор: - проба Штанге, - проба Генчи, - проба Ромберга, - теппинг-тест - ортостатическая проба.		- диагностика функционального состояния организма; - оценка уровня физического здоровья.
Мероприятия	Посетите физкультурно-оздоровительное или спортивное мероприятие, организованное кафедрой и вузом.		- популяризация активного образа жизни; - стимулирование интереса к регулярной физической активности.

Особенностью данной схемы является право выбора физической нагрузки практико-ориентированных заданий с учетом физических возможностей студента, а также индивидуальных предпочтений: выполнение комплекса упражнений или физическая активность в формате пешей прогулки на свежем воздухе. В том числе практические задания предусматривают посещение спортивно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятий, организованных кафедрой и вузом.

3. Промежуточная аттестация – диагностика уровня физического здоровья (проба Штанге, проба Генчи, проба Ромберга, теппинг-тест и ортостатическая проба).

При определении эффективности цифрового образовательного ресурса, в частности, качественных показателей, результативность курса можно рассматривать через призму обратной связи обучающихся. В качестве оценки освоения курса по завершении цифрового образовательного ресурса был осуществлен опрос среди студентов: «Довольны ли Вы пройденным цифровым образовательным ресурсом по физической культуре?». Данный параметр позволил нам понять степень удовлетворенности и заинтересованности обучающихся специальной медицинской группы (подгруппы «Б») в освоении дисциплины в дистанционном формате.

В результате опроса было выявлено, что 79% обучающихся остались довольны освоением дисциплины с применением цифрового образовательного ресурса.

Также анкетирование позволило определить следующее:

- 11% респондентов не понравился курс; и в комментариях было указано, что хотели вернуться к реферативной форме освоения курса;
- 10% опрошенных не имели однозначного мнения, в связи с чем выбрали вариант ответа «Затрудняюсь ответить».

Разница результатов между положительным и отрицательным ответами существенна, что говорит о том, что применение дистанционных образовательных технологий сохраняет эффективность освоения дисциплины в дистанционном формате. В дальнейшей работе разработчикам представляется совершенствование курса с целью повышения уровня успеваемости и эффективности освоения учебного материала дисциплины.

Заключение

Таким образом, в ходе исследования разработанный цифровой образовательный ресурс по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» был апробирован в течение

одного учебного семестра со студентами специальной медицинской группы (подгруппа «Б»). В структуру онлайн-курса на платформе Moodle были включены как теоретические, так и практические задания, учитывающие специфику дисциплины и осваиваемой компетенции, в том числе контингент обучающихся.

Организованный по завершении курса опрос продемонстрировал положительные результаты (79%), что свидетельствует об удовлетворенности и высокой заинтересованности студентов специальной медицинской группы в освоении дисциплины по физической культуре в дистанционном формате. Перспективность исследования видится нам в оценке влияния применения дистанционных образовательных технологий на физическое здоровье данного контингента обучающихся.

Список литературы

1. Шкляев В.В., Портнов А.Б. Формирование мотивации студентов педагогического вуза к самостоятельным занятиям физической культурой. *Экологическая безопасность, здоровье и образование: Сб. статей XV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (Челябинск, 28 апреля 2022 года)*. Челябинск: ЗАО «Библиотека А. Миллера». 2022: 289-293.
2. Уджуху И.А., Мешвез Р.К. Проектирование учебного процесса в вузе по дисциплине с использованием электронного учебного курса. *Вестник Майкопского государственного технологического университета*. 2022; 4(14): 137-145.
3. Джафарова З.К., Погорелова Л.А. Цифровое образование и цифровая трансформация. *Журнал монетарной экономики и менеджмента*. 2023; 3: 17-20.
4. Бодакин А.В., Белоглазов М.В., Щербакова Е.Е., Квасов Д.С. Современные технологии как фактор эффективности учебных дисциплин «Элективные дисциплины по физической культуре» и «Физическая культура». *Успехи гуманитарных наук*. 2024; 3: 116-124.
5. Шурыгин В.Ю., Краснова Л.А., Волкова К.Р. Специфика применения дистанционных технологий по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт» в вузе. *Теория и практика физической культуры*. 2020; 6: 52-54.
6. Халитов К.Ф., Волкова К.Р. Проблемы обучения физической культуре с использованием дистанционных технологий: анализ стресс-факторов. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2025; 5(243): 42-49.
7. Шурыгин В.Ю. Разновидности и структурные элементы современных цифровых образо-

вательных ресурсов. *Проблемы современного педагогического образования*. 2025; 1(86): 419-422.

8. Шутова Т.Н. Новая информационная образовательная среда по физической культуре и спорту в вузе. *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*. 2020; 10: 91-98.

9. Михаэлис С.И. Опыт применения дистанционных образовательных технологий в высшей школе: теоретический обзор. *Вестник СамГУПС*. 2025; 1(67): 21-30.

References

1. Shklyayev V.V., Portnov A.B. Formation of pedagogical university students' motivation for independent physical education classes. *Ekologicheskaya bezopasnost', zdorov'e i obrazovanie: Sbornik statej XV Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii molodykh uchenykh, aspirantov i studentov (Chelyabinsk, 28 aprelya 2022 goda)* [In Russ.].

2. Udzhukhu I.A., Meshvez R.K. Designing the educational process at a university in a discipline using an electronic training course. *Vestnik Mairkopskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta*. 2022; 4 (14): 137-145 [In Russ.].

3. Dzharfarova Z.K., Pogorelova L.A. Digital Education and Digital Transformation. *Zhurnal moneitarnoi ekonomiki i menedzhmenta*. 2023; 3: 17-20 [In Russ.].

4. Bodakin A.V., Beloglazov M.V., Shcherbakova E.E., Kvasov D.S. Specifics of distance technologies application in the academic discipline "Physical Education and Sports" in the university. *Uspehi gumanitarnykh nauk*. 2024; 3: 116-124 [In Russ.].

5. Shurygin V.IU., Krasnova L.A., Volkova K.R. Specifics of distance technologies application in the academic discipline "Physical Education and Sports" in the university. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2020; 6: 52-54 [In Russ. In Engl.].

6. Khalitov K.F., Volkova K.R. Problems of teaching physical education using distance technologies: analysis of stress factors. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2025; 5(243): 42-49 [In Russ.].

7. Shurygin V.IU. Types and structural elements of modern digital educational resources. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniia*. 2025; 1(86): 419-422 [In Russ.].

8. Shutova T.N. New information educational environment for physical education and sports in the university. *Izvestiia Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport*. 2020; 10: 91-98 [In Russ.].

9. Mikhaelis S.I. Experience of using distance learning technologies in higher education: theoretical review. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta putej soobshcheniya*. 2025; 1(67): 21-30 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию:

Халитов Карим Фаритович – кандидат технических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет, 420008, Россия, г. Казань, ул. Кремлевская, дом 18, корпус 1, e-mail: KFKhalitov@kpfu.ru

Волкова Кадрия Рафиковна – кандидат филологических наук, доцент, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, 420008, Россия, г. Казань, ул. Кремлевская, дом 18, корпус 1, e-mail: KRVolkova@kpfu.ru

УДК 796.01

**Актуальность усиления педагогической установки
на формирование здорового стиля жизни школьников КНР
12–14 лет в условиях образовательной среды**

Цао Шэнь*

*Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия*

*ORCID: 0009-0008-7187-2371, Inga.coneva@yandex.ru**

Аннотация: актуальность работы детерминирована масштабным ростом отклонений в состоянии здоровья человеческого капитала, тенденцией степенного непрерывного регресса психофизических мульти-кондиций детей и подростков. **Целью** работы являлось изучение и уточнение перспективных положений эпистемологического анализа современной тенденции взаимосвязи педагогического процесса физического воспитания в «нижних средних школах» и «средних школах первой ступени» КНР как предиктора полноценной реализации прогрессивных научных взглядов. **Материалы и методы исследования:** основными методами научного изыскания являлись: теоретический анализ и обобщение, логические общенаучные методы, ретроспективный анализ, синтез, абстрагирование, «сжатия информации», аналитическое прогнозирование, сопоставление и формализация. Изыскание реализовывалось непосредственно в естественных условиях школьной среды, при реализации планирования и проведения учебных курсов в двух средних школах в городах Чанша и Чжучжоу провинции Хунань (средняя школа № 1 Чанша и (экспериментальная средняя школа Чжучжоу. **Результаты.** Кластерным компонентом оздоровления нации Китай усиливает ориентацию своей государственной установки направленности. Созидательные векторы, в том числе и спорта, ассимилированно движутся на ключевой маркер менеджмента КНР; в этом курсе здоровье-гомогенной сферы и физкультурно-пространственного вектора особенно активно позиционируется Чжэцзянское образовательное учреждение. **Заключение.** В контексте актуализации усиления педагогической установки на формирование здорового стиля жизни школьников КНР 12–14 лет в условиях образовательной среды, нами сформулирована рабочая гипотеза, заключающаяся в предположении о том, что направленность физического воспитания китайских учащихся «нижних средних школ» и «средних школ первой ступени» при реалиях современных флуктуаций транзитивности общественных явлений, акцентированно ориентированная на комбинированное воздействие индивидуального подхода в обучении с сопряжением скринингового отражения обратной связи мониторинга распорядка дня учащихся, быта и интервенционных влияний методом «плацебо» для «скрытого» повышения мотивации и регулирования эмоционального фона состояния позволит более эффективно способствовать формированию здорового стиля их жизни в условиях образовательной среды. **Научная новизна:** сформулирована трактовка инновационной концепции, предполагающая резонансный перенос средств фитнеса и биохакинга на сознательную индивидуализацию здорового стиля жизни школьников КНР. **Практическая значимость:** разрешённость вопроса о насущной необходимости исследований в рамках изучения глубинных механизмов формирования здорового стиля жизни школьников КНР 12–14 лет в условиях образовательной среды открывает перспективные возможности научных изысканий.

Ключевые слова: школьники КНР 12–14 лет, образовательная среда, здоровый стиль жизни, физическое воспитание, современные сопряженные биотехнологии, концепция «фитбио», актуальность.

Для цитирования: Цао Шэнь*. Актуальность усиления педагогической установки на формирование здорового стиля жизни школьников КНР 12–14 лет в условиях образовательной среды. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 356–360. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-356-360.

The Relevance of Strengthening the Pedagogical Approach to Promoting a Healthy Lifestyle Among 12-14-Year-Old Students in China's Educational Environment

Cao Shen*

Herzen State Pedagogical University of Russia

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0009-0008-7187-2371, Inga.coneva@yandex.ru*

Abstract: the relevance of the work is determined by the large-scale growth of deviations in the health status of human capital, the tendency of a gradual continuous regression of the psycho-physical multi-conditions of children and adolescents. **Purpose** The purpose of this work was to study and clarify the promising aspects of the current trend's epistemological analysis in the interconnection of the pedagogical process of physical education in "lower secondary schools" and "secondary schools of the first stage" China as a predictor of the progressive scientific views' full implementation. **Materials and research methods:** the main methods of scientific research were: theoretical analysis and generalization, logical general scientific methods, retrospective analysis, synthesis, abstraction, "compression of information", analytical forecasting, comparison and formalization. The research was conducted directly in the natural environment of the school, during the planning and implementation of educational courses at two secondary schools in Changsha and Zhuzhou, Hunan Province (Changsha No. 1 Secondary School и (Zhuzhou Experimental High School. **Results.** As a cluster component of the nation's health improvement, China is strengthening the orientation of its state policy. Creative vectors, including sports, are assimilated into the key marker of China's management; Zhejiang Educational Institution is particularly active in this course on health-homogeneous spheres and physical education and space vector. **Conclusion.** In the context of updating the strengthening of the pedagogical attitude towards the formation of a healthy lifestyle for Chinese schoolchildren aged 12-14 years in an educational environment, we have formulated a working hypothesis, which consists in the assumption that the focus of Chinese students' physical education in "lower secondary schools" and "secondary schools of the first stage". Given the realities of modern fluctuations in the transitivity of social phenomena, focusing on the combined impact of an individual approach to learning with the combination of screening feedback from monitoring students' daily routines, everyday life and interventional influences using the placebo method to "covertly" increase motivation and regulate the emotional background of the state will more effectively contribute to the formation of a healthy lifestyle in an educational environment. **Scientific novelty:** the interpretation of the innovation concept is formulated, involving a resonant transfer of fitness funds and biohacking on the conscious individualization of a healthy lifestyle for Chinese schoolchildren. **Practical significance:** the resolution of the urgent need issue for research in the framework of studying the deep mechanisms of a healthy lifestyle formation for Chinese schoolchildren aged 12-14 years in an educational environment opens up promising opportunities for scientific research. **Keywords:** Chinese schoolchildren aged 12–14, educational environment, healthy lifestyle, physical education, modern related biotechnologies, fitbio concept, relevance.

For citation: Cao Shen*. The Relevance of Strengthening the Pedagogical Approach to Promoting a Healthy Lifestyle Among 12-14-Year-Old Students in China's Educational Environment. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 356-360. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-356-360

Введение

Актуальность работы детерминирована масштабным ростом отклонений в состоянии здоровья человеческого капитала [1-3], тенденцией степенного непрерывного регресса психофизических мульти кондций детей и подростков [4-5]. Как государство с самым большим валовым внутренним продуктом (ВВП) КНР имеет благоприятную тенденцию оздоровитель-

ной эволюции с учетом современной транскрипции взглядов преломления в практику реалии [6]. В то же время позиции в информационном и медиа пространстве представляют недостаточное данных о физической культуре в КНР [7].

Цель работы – изучить и уточнить перспективные положения эпистемологического анализа современной тенденции взаимосвязи педагогического процесса физического воспитания

в «нижних средних школах» и «средних школах первой ступени» КНР как предиктора полноценной реализации прогрессивных научных взглядов.

Материалы и методы

Основными методами научного изыскания являлись: педагогическое наблюдение и интервьюирование, теоретический анализ и обобщение, логические общенаучные методы, ретроспективный анализ, синтез, абстрагирование, «сжатия информации», аналитическое сопоставление и формализация. Теоретической платформой исследования являлись теории: адаптации; основ спортивной тренировки, теория спорта. Помимо Интернет-источников, изыскание реализовывалось непосредственно в естественных условиях школьной среды, при реализации планирования и проведения учебных курсов в двух средних школах в городах Чанша и Чжучжоу провинции Хунань (средняя школа № 1 Чанша и (экспериментальная средняя школа Чжучжоу).

Результаты и обсуждение

Главной ценностью любого государства является человеческий капитал. Основу интегративного развития человеческого капитала каждого государства представляет собой здоровое подрастающее поколение [1-2, 5]. Опираясь на данные исследования R. Siry, L. Simon, F. Jurie [8], отметим, что физическая культура во всяком государстве – это обусловленный конкретно историческими условиями, знаниями и потребностями специфический способ организации жизнедеятельности индивида по повышению дееспособности своего физического состояния в целях эффективного выполнения персональных социальных ролей. Благосостояние и здоровье школьников 12–14 лет является важным контентом непрерывного контроля и изучения, поскольку это важный сенситивный период накопления базы физических и творческих кондиций. Пролонгированные исследования анато-физиологической структуры организма индивида обнаружили и верифицировали взаимосвязанные и взаимообусловленные психофизические интеркорреляции [3]. Это послужило тенденционным толчком для конструирования интегративных множественных оздоровительных концептов, в том числе улучшения качества образовательного процесса. Тем не менее это не решило проблему регресса состояния здоровья людских ресурсов, не обозначило однозначные педагогические условия коррекции их психофизического состояния в синтезе координационных проявлений, психических познавательных

процессов, мышечно-силового баланса тела, неспецифического компонента резистентности, физических способностей и дееспособности функциональных систем организма.

Научно-исторические ретроспекции свидетельствуют о том, что каждое государство на протяжении своего развития, безусловно, имеет трансформацию совершенствования отечественных программ физического воспитания. Например, основными деятелями преобразований в сфере физического воспитания в Российской империи конца XIX - начала XX века являлись И. И. Бецкий, И.И. Паульсон, А.В. Головин, А. Клевезаль, П.Ф. Лесгафт, П.Ф.Каптерев, Е.А. Покровский, Ф.Ф. Эрисман, Е.М. Дементьев, А.В.Погожев, П.С.Ванновский, Г. Трунн, Г.А. Дюперрон, В.И. Срезневский, Л.А. Чаплинский, В.Н. Воейков [9 и др.]

Физкультурный акцент в России набрал в до военные годы новый импульс к развитию; в городах спорт захватил всех – купечество, писателей, чиновников, воспитанников школ, т.е. формировались предпосылки «массовости здоровья» (что характерно и для Китая / на сегодня в КНР 1416207434 жителей). Возводятся стадионы; в Москве и Петербурге на футбол приходят тысячами, спорт – становится реально-социокультурным явлением. Следует отметить, что базовая сеть строительных физкультурных объектов России и КНР в наши дни непрерывно увеличивается и модернизируется в связи с урбанизацией общества. Кластерным компонентам оздоровления нации ориентирует свою государственную установку направленности и Китай. Созидательные векторы, в том числе и спорта, ассимилированно движутся на ключевой маркер менеджмента КНР; в этом курсе здоровье-гомогенной сферы и физкультурно-пространственного вектора особенно активно позиционируется Чжэцзянское образовательное учреждение. Программы развития биотехнологий в Китае начали реализовываться в 70-е годы XX века. В наши дни поощряется корреляционная связь преобразований с физическим совершенствованием человека. По данным на 2024год, средняя продолжительность жизни в Китае составила 78 лет: для мужчин – 75,2 года; для женщин – 81 год [10]. Это на 4,59 лет предпочтительнее, чем сегодня в России. Нашими исследованиями [11] на малой выборке учащихся КНР в 2024г. выявлена положительная взаимосвязь персональной тренировки школьников с использованием разработанных кейс-программ сочетания шейпинга и биохакинга под руководством лицензированного специалиста, которым является автор работы. В наши дни публикациями ученых в МГУ им.М.В. Ломоносова [12] отмечается тенденция

достижения более положительного результата специалистом, имеющим «два стыковых» образования. Главным национальным биотехнологическим органом в Китае является Китайский национальный центр развития биотехнологий, созданный 3 ноября 1983 года. Ведущие государственные программы КНР, способствующие развитию биотехнологий в стране сегодня представлены следующими: национальная программа исследований и разработок в области ключевых технологий (NKTRDP), утвержденная в 1982 году и включающая в себя исследования, в том числе, в области геномной медицины, морских биологических продуктов и индустриализации ключевых технологий; национальная программа исследований и разработок в области высоких технологий (программа 863), утвержденная в марте 1986 года с целью развития передовых высоких технологий для сокращения разрыва между Китаем и развитыми странами; программа Torch, основанная в 1988 году и направлена на коммерциализацию новых и высоких технологий Китая; программа Spark, основанная в 1986 году, ставшая первой программой содействия развитию сельской экономики с опорой на науку и технологии, предполагающая, что белки, жиры, углеводы, витамины и микроэлементы – детерминационный ключ потенциала аккумуляционной энергии, в том числе человека, активно занимающегося физической культурой и спортом.

Заключение

Таким образом, в контексте актуализации усиления педагогической установки на формирование здорового стиля жизни школьников КНР 12–14 лет в условиях образовательной среды, нами сформулирована рабочая гипотеза, заключающаяся в предположении о том, что направленность физического воспитания китайских учащихся «нижних средних школ» и «средних школ первой ступени» при реалиях современных флуктуаций транзитивности **общественных** явлений, акцентированно ориентированная на комбинированное воздействие индивидуального подхода в обучении с сопряжением скринингового отражения обратной связи мониторинга распорядка дня учащихся, быта и интервенционных влияний методом «плацебо» для «скрытого» повышения мотивации и регулирования эмоционального фона состояния позволит более эффективно способствовать формированию здорового стиля их жизни в условиях образовательной среды

Список литературы

1. Прохоров М. С., Кузнецова З. М. Организация здорового образа жизни студентов как

условие их профессиональной подготовки. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2024; 12-S2(47): 236-246. DOI 10.36028/2308-8826-2024-12-S2-236-246.

2. Максимова Е. Ф., Кузнецова З. М. Педагогические условия подготовки будущих специалистов по физической культуре и спорту к физкультурно-оздоровительной работе с женщинами второго зрелого возраста. *Омский научный вестник*. 2012; 1(105): 196-199.

3. Пугачев И. Ю. Инновационная технология разработки содержания физического воспитания человека на основе принципа "сжатия информации". *Инновации в образовании*. 2019; 4: 130-141.

4. Логинов А.А., Кузнецова З.М., Мутаева И.Ш. Анализ показателей психоэмоционального состояния кадетов после реализации средств саморегуляции. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2020; 15(4): 84-90. DOI 10.14526/2070-4798-2020-15-4-84-90.

5. Пугачев И.Ю. Интегративные научные представления о физической работоспособности обучаемых высшей школы. *Интеграция образования*. 2014; 181(74): 39-46. DOI 10.15507/Inted.74.018.201401.039.

6. Цао Ш., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Самовосприятие воздействия двигательной активности и состояния здоровья учащимися 12-14 лет средних школ КНР на уроках физического воспитания. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(2): 229.

7. Чэнь Ю., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Ретроспективный анализ основ китайской теории физической культуры. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 249.

8. Siry R., Simon L., Jurie F. A Study of Alignment Mechanisms in Adversarial Domain Adaptation. *2020 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*. Virtual, Abu Dhabi. 2020: 1816-1820.

9. Фокин А. М., Пугачев И. Ю., Родичкин П. В., Малышева Е. В. Конкретизация содержания физического воспитания в Российской империи конца XIX - начала XX века. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(2): 222-226.

10. Продолжительность жизни в Китае. URL: <https://mymandarin.ru/news/prodolzhitelnost-zhizni-v-kitae>.

11. Цао Ш., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю., Фокин А. М. Эмпирическое изучение фактических особенностей физического состояния и те-

кущего здоровья школьников Китая 12-14 лет. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 345-350.

12. Пугачев И. Ю. Баланс психологии и педагогики физического воспитания в реализации готовности специалиста к профильной деятельности. *Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование*. 2023; 21(2): 87-103. DOI 10.55959/MSU2073-2635-2023-21-2-87-103.

References

1. Prokhorov M.S., Kuznetsova Z.M. Organization of a healthy lifestyle of students as a condition of their professional training. *Nauka I sport: sovremennye tendencii = Science and sports: current trends*. 2024; 12-S2(47): 236-246. DOI 10.36028/2308-8826-2024-12-S2-236-246. [In Russ., In Engl.].

2. Maksimova E.F., Kuznetsova Z.M. Pedagogical conditions for the preparation of future specialists in physical education and sports for physical culture and recreation work with women of the second mature age. *Omskij nauchnyj vestnik*. 2012; 1(105): 196-199. [In Russ.].

3. Pugachev I.Yu. Innovative technology for the development of a person's physical education content based on the principle of "information compression". *Innovacii v obrazovanii*. 2019; 4: 130-141. [In Russ.].

4. Aleksandr A. Loginov, Zinaida M. Kuznetsova, Ilsiyyar Sh. Mutaeva. Analysis of the Cadets' Psycho-Emotional State Indicators after the Implementation of Self-Regulation Tools. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2020; 15(4): 84-90. DOI 10.14526/2070-4798-2020-15-4-84-90. [In Russ., In Engl.].

5. Pugachev I. Yu. Integrative scientific concepts of higher school students' physical performance. *Integraciya obrazovaniya*. 2014; 181(74): 39-46. DOI 10.15507/Inted.74.018.201401.039. [In Russ.].

6. Cao Sh., Pavel V. Rodichkin, Igor Yu. Pugachev. Self-perception of physical activity and health status effects by students aged 12-14 in secondary schools of the People's Republic of China in physical education lessons. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(2): 229. [In Russ., In Engl.].

7. Chen Yuda, Pavel V. Rodichkin, Igor Yu. Pugachev. Retrospective analysis of the foundations of Chinese physical education theory. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 249. [In Russ., In Engl.].

8. Siry R., Simon L., Jurie F. A Study of Alignment Mechanisms in Adversarial Domain Adaptation. *2020 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*. Virtual, Abu Dhabi. 2020: 1816-1820. [In UAE].

9. Aleksandr M. Fokin, Igor Yu. Pugachev, Pavel V. Rodichkin, Elena V. Malysheva. Specification of physical education's content in the Russian Empire of the late 19th - early 20th century. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(2): 222-226. [In Russ., In Engl.].

10. Life expectancy in China. URL: <https://my-mandarin.ru/news/prodolzhitelnost-zhizni-v-kitae/>.

11. Cao Shen, Pavel V. Rodichkin, Igor Yu. Pugachev, Aleksandr M. Fokin. Empirical study of the actual physical condition and current health of Chinese schoolchildren aged 12-14. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 345-350. [In Russ., In Engl.].

12. Pugachev I. Yu. The balance between psychology and physical education pedagogy in ensuring a specialist's readiness for specialized activities. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20: Pedagogicheskoe obrazovanie*. 2023; 21(2): 87-103. DOI 10.55959/MSU2073-2635-2023-21-2-87-103. [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 08.05.2025

Цао Шэнь – аспирант, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: Inga.coneva@yandex.ru

УДК 796

**Применение средств тхэквондо
для повышения физической подготовленности воспитанников
8–10 лет детского социального приюта Сянья г. Чанша (КНР)**

Цзян Вэньцзе*

*Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
г. Краснодар, Россия*

*ORCID:0009-0007-7319-4423, jjiangwenjie@gmail.com**

Актуальность: В современном обществе наблюдается повышенный интерес к физическому воспитанию детей школьного возраста. Тхэквондо, как вид спортивного единоборства, приобретает все большую популярность среди детей и подростков, являясь эффективным средством их физической подготовки. Благодаря своим уникальным возможностям, занятия тхэквондо оказывают существенное влияние на физическое развитие детей. Организация «достижения успеха» в тхэквондо концентрируется на функциональных возможностях системы дыхания, «передаче» силы и др., что даёт возможность повысить физические качества. Однако исследований, посвященных включению элементов тхэквондо в структуру учебных занятий по физической культуре в детских социальных приютах и влияние этого восточного единоборства на физическую подготовленность воспитанников недостаточно, а имеющиеся большей частью фрагментированы, что подчеркивает **новизну исследования. Практической значимостью** работы является возможность оптимизировать учебную программу по физической культуре в детских социальных приютах. **Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось в детском социальном приюте «Сянья» в г. Чанша (Китайская Народная Республика) В наблюдении приняли участие 92 воспитанника (54 мальчика и 38 девочек) в возрасте 8–10 лет. Все дети добровольно принимали участие в исследовании. Было получено согласие законных представителей детей. Методом случайной выборки участники были разделены на экспериментальную ($n = 42$) и контрольную ($n = 50$) группы. Проводили: анализ литературных данных, педагогическое тестирование и применяли методы математической статистики. **Цель исследования.** Определить влияние занятий физкультурой с элементами тхэквондо на показатели физической подготовленности воспитанников 8-10 лет детского социального приюта. **Результаты исследования.** Анализ результатов педагогического тестирования показал статистически значимое улучшение показателей физической подготовленности в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Так, улучшились результаты у воспитанников и воспитанниц в тесте «воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах» ($t = 3.34$; $p < 0,05$ – $t = 2.69$; $p < 0,05$), в беге на 30 метров ($t = 2.83$; $p < 0,05$ – $t = 2.24$; $p < 0,05$), при поднимании туловища ($t = 3.16$; $p < 0,05$ – $t = 3.48$; $p < 0,05$), во время «Кистевая динамометрия правой руки» ($t = 2.43$; $p < 0,05$ – $t = 2.23$; $p < 0,05$). У исследуемых контрольной группы зарегистрировано только незначительное улучшение параметров в тесте «воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах» ($t = 1.87$; $p < 0,05$ – $t = 1.79$; $p < 0,01$). **Заключение.** Включение элементов тхэквондо в занятия физической культурой у воспитанников и воспитанниц детского социального приюта позволило улучшить физические качества детей такие как координационные возможности, скоростные свойства, силовые способности и силовую выносливость мышц туловища. Показатели «гибкости» значимо не изменились, что свидетельствует о необходимости дополнительных упражнений на растяжку для улучшения параметров гибкости. Сравнительный анализ полученных результатов показал, что уровень физической подготовленности детей 8–10 лет существенно зависит от условий их воспитания и окружающей среды. Наиболее существенные различия выявлены между воспитанниками детского социального приюта и их сверстниками – учащимися общеобразовательных школ г. Чанша. Отмечено отставание в тестах, требующих проявления скоростно-силовых качеств, координации движений и гибкости ($p < 0,05$). **Ключевые слова :** воспитанники детского приюта 8-10 лет, элементы тхэквондо, физическая подготовленность.

Для цитирования: Цзян В., Применение средств тхэквондо для повышения физической подготовленности воспитанников 8–10 лет детского социального приюта Сянья г. Чанша (КНР). Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 361-369. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-361-369

The Use of Taekwondo Techniques to Improve the Physical Fitness of 8-10-Year-Old Pupils of the Xianya Children's Social Shelter in Changsha (China)

Jiang Venzje*

Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism
Krasnodar, Russia

ORCID:0009-0007-7319-4423, jiangwenjie@gmail.com*

Abstract: In modern society, there is an increased interest in physical education of school-age children. Taekwondo, as type of martial arts, is becoming increasingly popular among children and adolescents, being an effective means of their physical training. Due to their unique capabilities, taekwondo classes have a significant impact on the physical development of children. The organization of "achieving success" in taekwondo focuses on the functionality of the respiratory system, the "transfer" of strength, etc., which makes it possible to improve physical qualities. However, there are insufficient studies on the inclusion of taekwondo elements in the structure of physical education classes in children's social shelters and the impact of this martial art on the physical fitness of pupils, and the available ones are mostly fragmented, which emphasizes **the novelty** of the study. **The practical significance** of the work is the opportunity to optimize the physical education curriculum in children's social shelters. **Materials and methods of research.** The study was conducted at the Xianya Children's Social Shelter in Changsha (People's Republic of China). 92 pupils (54 boys and 38 girls) aged 8-10 years participated in the observation. All the children voluntarily participated in the study. The consent of the children's legal representatives was obtained. By random sampling, the participants were divided into experimental ($n = 42$) and control ($n = 50$) groups. We conducted: analysis of literary data, pedagogical testing and applied methods of mathematical statistics. **The purpose of the study.** To determine the impact of physical education classes with elements of taekwondo on the indicators of pupils' aged 8-10 years of physical fitness of a children's social shelter. **The results of the study.** An analysis of the pedagogical testing results showed a statistically significant improvement in physical fitness in the experimental group compared with the control group. Thus, the results of pupils and pupils improved in the test "reproducing the 45° angle when bending at the elbow joints" ($t = 3.34$; $p < 0.05$ – $t = 2.69$; $p < 0.05$), in the 30-meter run ($t = 2.83$; $p < 0.05$ – $t = 2.24$; $p < 0.05$), when lifting the torso ($t = 3.16$; $p < 0.05$ – $t = 3.48$; $p < 0.05$), during "Wrist dynamometry of the right hand" ($t = 2.43$; $p < 0.05$ – $t = 2.23$; $p < 0.05$). In the studied control group, only a slight improvement in the parameters in the test was recorded "reproduction of the 45° angle during bending at the elbow joints" ($t = 1.87$; $p < 0.05$ – $t = 1.79$; $p < 0.01$). **Conclusion.** The inclusion of taekwondo elements in physical education classes for pupils and pupils of the children's social shelter has improved the physical qualities of children such as coordination abilities, speed properties, strength abilities and strength endurance of the trunk muscles. The indicators of "flexibility" have not changed significantly, which indicates the need for additional stretching exercises to improve flexibility parameters. A comparative analysis of the results showed that the level of children's aged 8-10 years physical fitness significantly depends on the conditions of their upbringing and the environment. The most significant differences were revealed between the pupils of the children's social shelter and their peers, secondary schools students in Changsha. There was a lag in tests requiring speed and strength qualities, coordination of movements and flexibility ($p < 0.05$).

Keywords: orphanage children 8-10 years old, taekwondo elements, physical fitness.

For citation: Jiang Venzje*. The Use of Taekwondo Techniques to Improve the Physical Fitness of 8-10-Year-Old Pupils of the Xianya Children's Social Shelter in Changsha (China). Russian Journal of Physical education and Sport. 2025; 20(2): 361-369. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-361-369

Введение

В настоящее время совершенствование процесса физической культуры детей представляет собой ключевой компонент воспитания и развития личности, здорового образа жизни и высокой физической работоспособности, являясь приоритетом для отраслевых педагогов. Направленные занятия с включением элементов различных видов спорта, наряду с другими факторами, признаны решающими для оптимизации уроков физической культурой с целью физического развития и формирования физических качеств детей (Валинуров Р. Р. 2013; Liu W., 2014 и др) [3, 10].

В современном обществе наблюдается повышенный интерес к физическому воспитанию детей младшего школьного возраста. Тхэквондо, как вид спортивного единоборства, приобретает все большую популярность среди детей и подростков, являясь эффективным средством их физической подготовленности. Благодаря своим уникальным возможностям, занятия тхэквондо оказывают существенное влияние и на физическое развитие детей. Организация «достижения успеха» в тхэквондо концентрируется на функциональных возможностях системы дыхания, «передаче» силы и др., что даёт возможность в целом повысить физические качества детей (Сергиенко, А. Д., Цыганкова, В. О..2022) [5].

Востребованный во всём мире восточный вид спортивного единоборства - тхэквондо, представляет собой комплексную систему физической подготовки, включающую изучение базовой техники (удары верхними и нижними конечностями), различных комплексов движений (пхумсэ), спарринга и самообороны др., (Чой С. М. и соавт., 2004) [8]. Философия тхэквондо способствует развитию двигательных способностей и волевых качеств, играющих важную роль в развитии физической подготовленности детей (Фирсов А. А. и соавт., 2015; Ахметова Л. М. с соавт., 2022) [2, 6]. Систематические занятия тхэквондо подразумевают целенаправленное воздействие на различные компоненты физической подготовленности через разнообразные упражнения. Так, по мнению Л. В. Тарасовой (2019) занятия тхэквондо способствуют развитию силы, быстроты, у детей и подростков. Однако исследований, посвященных включению элементов тхэквондо в структуру учебных занятий по физической культуре в детских социальных приютах и влияние этого восточного единоборства на физическую подготовленность воспитанников недостаточно, а имеющиеся большей частью фрагментированы и не систематизированы. В связи с этим актуальным остаётся углубленное изучение влияния занятий физической

культурой с элементами тхэквондо на физическую подготовленность воспитанников 8-10 лет детских социальных приютов.

Цель исследования. Определить влияние занятий физкультурой с элементами тхэквондо на показатели физической подготовленности воспитанников 8-10 лет детского социального приюта.

Материалы и методы

Исследование проводилось в детском социальном приюте «Сянья» в г. Чанша (Китайская Народная Республика). В наблюдении приняли участие 92 воспитанника (54 мальчика и 38 девочек) в возрасте 8–10 лет. Все дети добровольно принимали участие в исследовании. Было получено согласие законных представителей детей. Методом случайной выборки участники были разделены на экспериментальную ($n = 42$) и контрольную ($n = 50$) группы. При формировании групп учитывалось распределение воспитанников по полу и возрасту, что обеспечило сопоставимость групп по основным характеристикам. Экспериментальная группа включала 25 мальчиков и 17 девочек; контрольная группа состояла из 29 мальчиков и 21 девочки.

Критерии включения в группы следующие: отсутствие медицинских противопоказаний к занятиям физической культурой; отсутствие систематических занятий тхэквондо в течение последних шести месяцев; отсутствие в анамнезе травм тазобедренного, коленного, голеностопного суставов или других травм нижних и верхних конечностей.

У детей экспериментальной группы в содержание уроков по физической культуре была внедрена программа занятий с элементами бесконтактного тхэквондо 3 раза в неделю по 45 минут. Программа занятий была разработана совместно с квалифицированным тренером по тхэквондо Ху Сяолуном — мастером спорта КНР по тхэквондо, обладателем чёрного пояса третьего дана и имеющим более чем 20-летний опыт тренерской и педагогической деятельности.

Контрольная группа воспитанников детского социального приюта занималась на уроках физической культурой по традиционным формам обучения.

В процессе онтогенеза у детей 8–10 лет ещё не полностью сформированы системы организма, поэтому уроки физической культуры с элементами бесконтактного тхэквондо нацелены преимущественно на развитие физических качеств посредством базового контента поэтапно:

- на первом этапе практиковались начальные элементы тхэквондо, соответствующие данной возрастной группе - упражнения на передви-

жения (передний подшаг, задний подшаг, передний скользящий шаг, задний скользящий шаг, шаг вперёд, шаг назад); право - и левосторонние открытые стойки (Нёльпё-соги), закрытые стойки (Моа-соги), специальные стойки (Тхыксу-пхум-соги) и др.

- второй этап - на основе технических навыков, приобретенных ранее, изучалась техника ударов ногами в тхэквондо - боковой удар (Долио-чаги), прямой удар ногой вперёд (Ап-чаги), прямой восходящий удар ногой (Ап-олиги), удар ногой в сторону (Йоп-чаги), удар ногой сверху вниз (Нэрё-чаги), удар ногой назад (Двит-чаги);

- реализуя третий этап - с целью максимального стимулирования уровня физических качеств воспитанников и повышения их заинтересованности, отрабатывались комбинации изученных ударов ногами в рамках начального уровня техники тхэквондо: комбинированные удары ногами (например - прямой удар ногой вперёд + боковой удар, удар ногой в сторону + удар ногой назад и т.д.) при этом выполнение комбинаций ударов ногами осуществляется таким образом, чтобы общее время каждой комбинации не превышало 10 секунд.

Педагогическое тестирование проводилось в начале и в конце учебного года, что позволило зафиксировать исходный уровень физической подготовленности воспитанников детского приюта и их итоговую реакцию на учебные нагрузки.

При анализе физической подготовленности воспитанников применялись доступные, легко воспроизводимые и адекватные во время скрининговых исследований методы. Выбор данных тестов обусловлен их доступностью, информативностью и широким применением в научно-методической литературе для оценки базовых физических качеств у детей младшего школьного возраста. Так, для педагогического тестирования выбраны упражнения, определяющие уровень развития физической подготовленности: скоростных (быстрота), координационных (ловкость), силовых (сила) способностей, гибкости, выносливости, которые представлены в доступной научно-методической литературе и в нормативных требованиях для обучающихся образовательных организаций (Аршинник, С. П. и соавт., 2020 Чернышенко. Ю. К. и соавт., 2020) [1, 7].

Был взят фрагмент исследования, в котором использовалась совокупность педагогических тестов, включающая:

- воспроизведение положения верхних конечностей (использовался гониометр Physiomed Elektromedizin AG, (Германия), который калиброван и поверен по стандартам КНР);
- бег на 30 м;

- поднимание туловища;
- кистевую динамометрию (электронный динамометр) WCS-H103 (KERN, Германия);
- наклон вперед.

Обработка полученных в ходе исследования экспериментальных данных проводилась с использованием стандартных методов математико-статистического анализа на персональных компьютерах, совместимых с IBM. Рассчитывались следующие значения: средняя арифметическая величина (M); стандартное отклонение (σ), средняя ошибка средней арифметической (m).

Отличия средних арифметических величин, полученных в исследовании, определяли по t критерию Стьюдента. Пятипроцентный уровень значимости (Гмурман В. Е., 2007) считали достоверным в подобных исследованиях [4].

В порядке сопоставляемых сведений использовали показатели «модельных» значений физической подготовленности обучающихся общеобразовательных учреждений города Чанша (школы Юйин и Фэншунь) и южных провинций КНР «Государственные стандарты физической подготовки учащихся» (Чжао Пэйцзюнь и соавт., 2022) [9].

В табл. 1, представлены показатели физической подготовленности воспитанников детского социального приюта «Сянья» г. Чанша в начале учебного года.

Анализ полученных результатов показал, что уровень физической подготовленности детей 8–10 лет существенно зависит от условий их воспитания и окружающей среды. Наиболее существенные различия выявлены между воспитанниками детского социального приюта и их сверстниками – учащимися общеобразовательных школ г. Чанша (Цзян Вэньцзе с соавт., 2025). Воспитанники приюта заметно уступают детям, воспитывающимся в семье, по некоторым исследуемым параметрам физической подготовленности. Так, отмечено отставание в тестах, требующих проявления скоростно-силовых качеств, координации движений и гибкости ($p < 0,05$).

На протяжении учебного года группа воспитанников детского приюта, названная как «экспериментальная» обучалась по программе занятий физической культурой с элементами тхэквондо. Как показали полученные результаты (Табл. 2) физическая подготовленность воспитанников этой группы значительно улучшилась.

Так, средние величины у мальчиков 8 лет повысились в упражнениях: «поднимание туловища» ($t = 3.16$; $p < 0,05$), «кистевая динамометрия правой руки» ($t = 2.43$; $p < 0,05$), у воспитанников 9 лет улучшились результаты в беге на 30

Таблица 1

Параметры физической подготовленности воспитанников (8-10 лет) детского социального приюта «Сянья» г. Чанша (КНР) в начале учебного года ($M \pm m$)

№ п/п	Параметры	В начале учебного года					
		8 лет n-33		9 лет n-31		10 лет n-28	
		м-20	д-13	м-18	д-13	м-16	д-12
1.	Воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах (градусы)	11.2±0.6	11.4±0.2	11.0±0.9	11.5±0.6	11.0±0.5	10.2±0.4
2.	Бег на 30 м (с)	6.7±0.4	6.8±0.1	6.5±0.1	6.6±0.3	6.1±0.1	6.5±0.1
3.	Поднимание туловища (кол-во)	24.2±0.5	24.1±0.3	27.2±0.4	25.0±0.4	27.9±0.2	27.0±0.6
4.	Кистевая динамометрия правой руки (кг)	12.2±0.4	11.9±0.2	15.0±0.1	13.2±0.7	16.5±0.3	14.8±0.5
5.	Наклон вперед (см)	4.5±0.2	4.5±0.7	5.3±0.8	5.0±0.4	5.7±0.7	5.2±0.4

Таблица 2

Параметры физической подготовленности воспитанников (8 - 10 лет) экспериментальной группы детского социального приюта «Сянья» г. Чанша (КНР) в конце учебного года ($M \pm m$)

№ п/п	Параметры	В конце учебного года					
		экспериментальная группа					
		8 лет n-17		9 лет n-13		10 лет n-12	
		м-9	д-8	м-9	д-4	м-7	д-5
1.	Воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах (градусы)	9.9±0.3	10.6±0.3	9.7±0.4	9.8±0.2	9.2±0.2	9.9±0.1
2.	Бег на 30 м (с)	6.3±0.1	6.4±0.2	6.1±0.1	6.3±0.4	5.8±0.1	6.0±0.2
3.	Поднимание туловища (кол-во)	25.9±0.2	25.2±0.1	26.4±0.5	26.8±0.2	27.5±0.4	27.3±0.5
4.	Кистевая динамометрия правой руки (кг)	13.2±0.1	13.1±0.3	15.2±0.1	13.5±0.2	17.6±0.2	16.1±0.3
5.	Наклон вперед (см)	4.5±0.1	4.6±0.3	5.3±0.7	5.1±0.5	5.8±0.2	5.8±0.6

метров ($t = 2.83$; $p < 0,05$), а в возрасте 10 лет у воспитанников экспериментальной группы увеличились параметры в следующих тестах: «воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах» ($t = 3.34$; $p < 0,05$) «бег на 30 м» ($t = 2.12$; $p < 0,05$) «кистевая динамометрия правой руки» ($t = 3.05$; $p < 0,05$) (Табл. 3).

Как показал анализ полученных данных - у воспитанниц экспериментальной группы (Табл. 4) также повысились параметры характеризующие физические качества. Так, средние величины у воспитанниц 8 лет достоверно улучшились в тестах: «воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах» ($t = 2.22$; $p < 0,05$), «понимание туловища» ($t = 3.48$; $p < 0,01$), «кистевая динамометрия правой руки» ($t = 3.33$; $p < 0,01$), у девочек 9 лет улучшились показатели

в тесте «воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах» ($t = 2.69$; $p < 0,05$), «понимание туловища» ($t = 4.02$; $p < 0,01$), а в возрасте 10 лет сократилось затраченное время в беге на 30 метров ($t = 2.24$; $p < 0,05$), при этом в тесте «кистевая динамометрия правой руки» улучшились параметры ($t = 2.23$; $p < 0,05$).

Что касается исследуемых контрольной группы, то здесь в процессе традиционных занятий физической культурой произошли незначительные положительные изменения физических качеств только у воспитанников 10 лет при «воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах» ($t = 1.87$; $p < 0,05$) и у воспитанниц этого же возраста - показатели в беге на 30 метров, улучшились ($t = 1.79$; $p < 0,01$).

Таблица 3
Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе физической подготовленности воспитанников 8–10 лет экспериментальной группы детского социального приюта «Саня» г. Чанша

Возраст (лет)	Воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах (градусы)	Бег на 30 м (с)	Поднимание туловища (кол-во)	Кистевая динамометрия правой руки (кг)	Наклон вперед (см)
8	P_{1-2} $t=1.94$ $P>0.05$	P_{1-2} $t=0.97$ $P>0.05$	P_{1-2} $t=3.16$ $P<0.05$	P_{1-2} $t=2.43$ $P<0.05$	P_{1-2} $t=0.001$ $P>0.05$
	P_{3-4} $t=1.32$ $P>0.05$	P_{3-4} $t=2.83$ $P<0.05$	P_{3-4} $t=1.25$ $P>0.05$	P_{3-4} $t=1.41$ $P>0.05$	P_{3-4} $t=0.001$ $P>0.05$
	P_{5-6} $t=3.34$ $P<0.05$	P_{5-6} $t=2.12$ $P<0.05$	P_{5-6} $t=0.89$ $P>0.05$	P_{5-6} $t=3.05$ $P<0.05$	P_{5-6} $t=0.14$ $P>0.05$

Примечание: P_{1-2} сравнение групп воспитанников 8 лет детского приюта «Саня»- P_1 и общеобразовательных школ г. Чанша - P_2 .
 P_{3-4} сравнение групп воспитанников 9 лет детского приюта «Саня»- P_3 и общеобразовательных школ г. Чанша - P_4 .
 P_{5-6} сравнение групп воспитанников 10 лет детского приюта «Саня»- P_5 и общеобразовательных школ г. Чанша- P_6 .

Таблица 4
Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе физической подготовленности воспитанниц 8–10 лет экспериментальной группы детского социального приюта «Саня» г. Чанша

Возраст (лет)	Воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах (градусы)	Бег на 30 м (с)	Поднимание туловища (кол-во)	Кистевая динамометрия правой руки (кг)	Наклон вперед (см)
8	P_{1-2} $t=2.22$ $P<0.05$	P_{1-2} $t=1.79$ $P>0.05$	P_{1-2} $t=3.48$ $P<0.01$	P_{1-2} $t=3.33$ $P<0.01$	P_{1-2} $t=0.13$ $P>0.05$
	P_{3-4} $t=2.69$ $P<0.05$	P_{3-4} $t=0.60$ $P>0.05$	P_{3-4} $t=4.02$ $P<0.01$	P_{3-4} $t=4.41$ $P>0.05$	P_{3-4} $t=0.16$ $P>0.05$
	P_{5-6} $t=0.73$ $P>0.05$	P_{5-6} $t=2.24$ $P<0.05$	P_{5-6} $t=0.38$ $P>0.05$	P_{5-6} $t=2.23$ $P<0.05$	P_{5-6} $t=0.83$ $P>0.05$

Примечание: P_{1-2} сравнение групп воспитанниц 8 лет детского приюта «Саня»- P_1 и общеобразовательных школ г. Чанша - P_2 .
 P_{3-4} сравнение групп воспитанниц 9 лет детского приюта «Саня»- P_3 и общеобразовательных школ г. Чанша - P_4 .
 P_{5-6} сравнение групп воспитанниц 10 лет детского приюта «Саня»- P_5 и общеобразовательных школ г. Чанша- P_6 .

Таблица 5
Параметры физической подготовленности воспитанников (8 - 10 лет) контрольной группы детского социального приюта «Сяня» г. Чанша (КНР) в конце учебного года (M±m)

№ п/п	Параметры	В конце учебного года					
		контрольная группа					
		8 лет n-18		9 лет n-18		10 лет n-14	
		м-11	д-7	м-10	д-8	м-8	д-6
1.	Воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах (градусы)	10.6±0.7	11.1±0.3	10.5±0.8	10.8±0.5	9.8±0.4	9.9±0.2
2.	Бег на 30 м (с)	6.4±0.2	6.5±0.2	6.2±0.3	6.3±0.1	5.9±0.2	6.1±0.2
3.	Поднимание туловища (кол-во)	24.4±0.1	24.5±0.2	27.8±0.3	25.9±0.7	27.9±0.4	27.1±0.3
4.	Кистевая динамометрия правой руки (кг)	12.5±0.6	12.1±0.3	15.3±0.4	13.4±0.5	16.9±0.2	14.9±0.6
5.	Наклон вперед (см)	4.5±0.1	4.6±0.3	5.1±0.7	5.0±0.9	5.8±0.3	5.5±0.2

Таблица 6
Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе физической подготовленности воспитанников 8–10 лет контрольной группы детского социального приюта «Сяня» г. Чанша

Возраст (лет)	Воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах (градусы)	Бег на 30 м (с)	Поднимание туловища (кол-во)	Кистевая динамометрия правой руки (кг)	Наклон вперед (см)
8	P ₁₋₂	P ₁₋₂	P ₁₋₂	P ₁₋₂	P ₁₋₂
	t=0.65	t=0.67	t=0.39	t=0.42	t=0.001
	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05
9	P ₃₋₄	P ₃₋₄	P ₃₋₄	P ₃₋₄	P ₃₋₄
	t=0.42	t=0.95	t=1.20	t=0.73	t=0.19
	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05
10	P ₅₋₆	P ₅₋₆	P ₅₋₆	P ₅₋₆	P ₅₋₆
	t=1.87	t=0.89	t=0.001	t=1.11	t=0.13
	P<0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05

Примечание: P₁₋₂ сравнение групп воспитанников 8 лет детского приюта «Сяня»-P₁ и общеобразовательных школ г. Чанша -P₂.

P₃₋₄ сравнение групп воспитанников 9 лет детского приюта «Сяня»-P₃ и общеобразовательных школ г. Чанша -P₄.

P₅₋₆ сравнение групп воспитанников 10 лет детского приюта «Сяня»-P₅ и общеобразовательных школ г. Чанша-P₆.

Таблица 7

Показатели критерия Стьюдента при сравнительном анализе физической подготовленности воспитанников 8–10 лет контрольной группы детского социального приюта «Сянья» г. Чанша

Возраст (лет)	Воспроизведение угла 45° при сгибании в локтевых суставах (градусы)	Бег на 30 м (с)	Поднимание туловища (кол-во)	Кистевая динамометрия правой руки (кг)	Наклон вперед (см)
8	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}	P_{1-2}
	$t=0.83$	$t=1.34$	$t=1.11$	$t=0.55$	$t=0.13$
	$P>0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$
9	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}	P_{3-4}
	$t=0.90$	$t=0.95$	$t=1.12$	$t=0.23$	$t=0.001$
	$P>0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$
10	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}	P_{5-6}
	$t=0.67$	$t=1.79$	$t=0.15$	$t=0.13$	$t=0.67$
	$P>0.05$	$P<0.01$	$P>0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$

Примечание: P_{1-2} сравнение групп воспитанницы 8 лет детского приюта «Сянья»- P_1 и общеобразовательных школ г. Чанша - P_2 .

P_{3-4} сравнение групп воспитанницы 9 лет детского приюта «Сянья»- P_3 и общеобразовательных школ г. Чанша - P_4 .

P_{5-6} сравнение групп воспитанницы 10 лет детского приюта «Сянья»- P_5 и общеобразовательных школ г. Чанша- P_6 .

Заключение

Включение элементов тхэквондо в занятия физической культурой у воспитанников и воспитанниц детского социального приюта позволило улучшить физические качества детей, такие как: координационные возможности, скоростные свойства, силовые способности и силовую выносливость мышц туловища. Показатели «гибкости» значимо не изменились, что свидетельствует о необходимости дополнительных упражнений на растяжку для улучшения параметров гибкости.

Сравнительный анализ полученных результатов показал, что уровень физической подготовленности детей 8–10 лет существенно зависит от условий их воспитания и окружающей среды. Наиболее существенные различия выявлены между воспитанниками детского социального приюта и их сверстниками – учащимися общеобразовательных школ г. Чанша. Отмечено отставание в тестах, требующих проявления скоростно-силовых качеств, координации движений и гибкости ($p > 0,05$).

Список литературы

1. Аршинник С.П., Лысенко В.В., Костенко Е.Г. К вопросу об оценке физической подготовленности обучающихся общеобразовательных организаций на основе результатов выполнения нормативов комплекса «Готов к труду и обороне». *Перспективы науки и образования*. 2020; 4(46): 203–216.

2. Ахметова Л.М., Сергеева А.Г. Влияние тхэквондо на развитие скоростно-силовых способностей детей 10–12 лет. *Проблемы педагогики*. 2022; 3(61): 52–55.

3. Валинуров Р.Р. Программа физического воспитания учащихся VI–IX классов, основанная на одном из видов спорта (скандинавская ходьба). *Международный научно-исследовательский журнал*. 2013; 18: 12–13.

4. Гмурман В.Е. *Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие*. 12-е изд., перераб. М.: Высшее образование. 2007: 478.

5. Сергиенко А.Д., Цыганкова В.О. Тхэквондо как средство физического воспитания. *Общество и наука: векторы развития*. 2022: 143–145.

6. Фирсов А.А., Лысюк Т.Г., Лысюк А.А. Методологический подход к рациональному развитию координационных способностей тхэквондистов 5–6 лет в спортивно-оздоровительных группах. *World Science*. 2015; 3(3): 67–72.

7. Чернышенко Ю.К., Ахметов С.М., Баландин В.А. *Теоретические основания модернизации процесса физического воспитания детей дошкольного возраста*. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. 2018: 251.

8. Чой С.М., Глебов Е.И. *Тхэквондо: основы олимпийского спарринга. Серия «Мастера боевых искусств»*. Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс». 2002: 320.

9. Чжао Пэйцзюнь, Сун Янь, Цзинь Цзунцян. Исследование методов усовершенствования модели оценки физической подготовленности в «Государственном стандарте физического здоровья студентов». *XII Национальный научный журнал по спортивной науке*. Тяньцзинь: Тяньцзиньский институт физической культуры. 2022: 956–958.

10. Liu W. Comparison of Taekwondo teaching and training theories. *Journal of Shandong Institute of Physical Education*. 2014; 9: 74–77.

References

1. Arshinnik S.P., Lysenko V.V., Kostenko E.G. On the issue of assessing the physical fitness of students in general education organizations based on the results of meeting the standards of the "Ready for work and Defense" complex. *Perspektivy nauki i obrazovaniya*. 2020; 4(46): 203–216 [In Russ.].

2. Akhmetova L.M., Sergeeva A.G. The influence of taekwondo on the development of speed and strength abilities of children aged 10–12 years. *Problemy pedagogiki*. 2022; 3(61): 52–55 [In Russ.].

3. Valinurov R.R. Physical education program for students of grades VI–IX, based on one of the sports (Nordic walking). *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal*. 2013; 18: 12–13 [In Russ.].

4. Gmurman V.E. *Teoriya veroyatnostej i matematicheskaya statistika: uchebnoe posobie* [Probability theory and mathematical statistics: a textbook]. 12th ed. M.: Higher Education. 2007: 478 [In Russ.].

5. Sergienko A.D., Tsygankova V.O. Taekwondo as a means of physical education. *Obchestvo i nauka: vektory razvitiya*. 2022: 143–145 [In Russ.].

6. Firsov A.A., Lysyuk T.G., Lysyuk A.A. Methodological approach to the rational development of coordination abilities of 5–6-year-old taekwondo athletes in sports and recreation groups. *Mirovaya nauka*. 2015; 3(3): 67–72 [In Russ.].

7. Chernyshenko Yu.K., Akhmetov S.M., Balandin V.A. *Teoreticheskie osnovaniya modernizatsii processa fizicheskogo vospitaniya detej doshkol'nogo vosrasta* [Theoretical foundations of modernization of the process of physical education of preschool children]. Krasnodar: Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism. 2018: 251 [In Russ.].

8. Choi S.M., Glebov E.I. *Tejktivodno: osnovy olimpijskogo sparringa. Seriya "Mastera boevykh iskusstv"* [Taekwondo: fundamentals of Olympic sparring. The series "Masters of martial Arts"]. Rostov-on-Don: Publishing house "Phoenix". 2002: 320 [In Russ.].

9. Zhao Peijun, Song Yan, Jin Zongqiang. The study of methods for improving the model of assessment of physical fitness in the "State Standard of physical health of students". *XII Nacinal'ny Nauchnyy Zhurnal Sportivnoj nauki* [XII National Scientific Journal of Sports Science]. Tianjin: Tianjin Institute of Physical Culture. 2022: 956–958 [In Russ.].

10. Liu W. Comparison of Taekwondo teaching and training theories. *Journal of Shandong Institute of Physical Education*. 2014; 9: 74–77.

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Цзян Вэньцзе – аспирант, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 350000, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, дом 161, e-mail: zjiangwenjie@gmail.com

УДК 796.2

Спортивные и подвижные игры в системе школьного образования Китая как эффективное средство физического развития обучающихся в возрасте 12–15 лет

*Хоу Минда**

*Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург, Россия*

ORCID: 0009-0009-4503-4339, xmspakhareva@inbox.ru

Аннотация: в работе отмечается, что специфическая особенность приоритета спортивных и подвижных игр заключается в более повышенном фоне эмоциональной насыщенности занятий и их плотности, пропускной способности организационных форм; задействования коллектива (игры 1×1 занимают меньший удельный вес в целом их масштабе); одновременном мульти комплексном развитии двигательных способностей и их сочетаний («двойных» – например, скоростно-силовых качеств и т.п.; («тройных» – например, скоростно-силовая выносливость т.п.; («четверных» – например, реактивно-моторная координационная скоростно-силовая выносливость т.п.); в преемственности проявления национальных традиций. **Целью** работы являлось определение взаимосвязи эффективности подвижно-игровой двигательной активности школьников КНР возраста 12–15 лет в ювенильно-репродуктивном периоде онтогенеза на успешность сопутствующей динамики их работоспособности и функциональной морфологии в сопоставлении с занимающимися сверстниками иными видами физкультурно-спортивной деятельности. **Материалы и методы исследования:** педагогическое наблюдение; интервьюирование; логической обработки информации; тестирование; системный и контент-анализы; домашние задания; видеоотчеты; формализация; поисковый сравнительный и формирующий педагогические эксперименты, математико-биометрический анализ. Базой исследования были выбраны образовательные коммуникации Шаньдунской экспериментальной средней школы (SEHS) в провинции Шаньдун (Сяовэй, 4-я дорога, Цзинлю-роуд). **Результаты.** Педагогический эксперимент проводился с начала сентября 2024, т.е., с нового учебного года и завершен в конце ноября 2024 года. Включал проведение 33 урока физического воспитания, акцентированных на спортивные игры (из 58 уроков общего их количества) со средней периодичностью 5 уроков в неделю (3 обязательных занятия и 2 факультативных). **Заключение.** Применение инструментария статистической биометрии программы SPSS, в частности, метода «просеивания», основанного на линейной математико-биологической взаимосвязи переменных множественной и частной корреляции, позволили определить соотношение объема процентного вклада баскетбола 3×3 и избранных вариаций спорта в общем контенте репродукции моторного и интеллектуального потенциала обучающихся. Верифицировано эффективное воздействие средств баскетбола 3×3 на достоверное преимущественное развитие анаэробно-аэробных двигательных способностей у сложившейся выборки школьников, а также когнитивно-интеллектуальных возможностей по матрице нарастающей сложности Равена. **Научная новизна:** определено, что удельный вес вклада гетерогенных видов спорта распределен в дифференцированной иерархии: спортивные и подвижные игры ($R=0,853$); контактные единоборства ($R=0,752$); легкая атлетика ($R=0,744$); гимнастика и атлетико-силовая подготовка ($R=0,731$). **Практическая значимость:** школьным педагогам КНР рекомендуется не менее 30% распределения средств физического воспитания ассимилировать на вариации подвижных и спортивных игр.

Ключевые слова: школьное образование КНР, физическое воспитание, спортивные и подвижные игры, физическое развитие, удельный вес разделов.

Для цитирования: Хоу Минда*. Спортивные и подвижные игры в системе школьного образования Китая как эффективное средство физического развития обучающихся в возрасте 12–15 лет. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 370–374. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-370-374

Sports and outdoor games in the Chinese school education system as an effective means of physical development of students aged 12-15 years

Hou Minda*

Herzen State Pedagogical University of Russia

Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0009-0009-4503-4339, xmspakhareva@inbox.ru*

Abstract: the paper notes that the specific feature of sports and outdoor games priority is the higher level of emotional intensity and density of the activities, as well as the capacity of the organizational forms; team involvement (1×1 games account for a smaller proportion of the overall scale); simultaneous multi-complex development of motor abilities and their combinations ("dual" – for example, speed-strength qualities, etc.; ("triple" – for example, speed and strength endurance, etc.; ("quads" – for example, jet-motor coordination speed-strength endurance, etc.); in the continuity of the manifestation of national traditions. **Purpose** the aim of the study was to determine the relationship between the effectiveness of mobile and game-based physical activity among 12- to 15-year-old schoolchildren in the juvenile-reproductive period of ontogenesis and the success of their performance and functional morphology, compared to their peers who engage in other types of physical activity. **Materials and research methods:** pedagogical observation; interviewing; logical information processing; testing; system and content analysis; homework; video reports; formalization; search comparative and formative pedagogical experiments, mathematical and biometric analysis. The educational communications of the Shandong Experimental Secondary School (SEHS) in Shandong Province (Xiaowei, 4th Road, Jingliu Road) were selected as the research base. **Results.** The pedagogical experiment was conducted from the beginning of September 2024, i.e., from the new academic year and completed at the end of November 2024. Included 33 physical education lessons focused on sports games (out of a total of 58 lessons) with an average of 5 lessons per week (3 mandatory lessons and 2 optional lessons). **Conclusion.** The application of SPSS statistical biometry tools, in particular the "sifting" method based on the linear mathematical-biological relationship between multiple and partial correlation variables, allowed us to determine the ratio of the percentage contribution of 3×3 basketball and selected sports variations to the overall content of motor and intellectual potential reproduction in students. The effect of 3×3 basketball facilities on the reliable preferential development of anaerobic and aerobic motor abilities in the established sample of schoolchildren, as well as cognitive and intellectual abilities according to the matrix of increasing complexity. **Scientific novelty.** It has been determined that the contribution of heterogeneous sports is distributed in a differentiated hierarchy: sports and outdoor games ($R=0,853$); contact martial arts ($R=0,752$); athletics ($R=0,744$); gymnastics and strength training ($R=0,731$). **Practical significance:** chinese school teachers are recommended to assimilate at least 30% of physical education funds distribution to variations of outdoor and sports games.

Keywords: School education in the People's Republic of China, physical education, sports and outdoor games, physical development, the proportion of sections.

For citation: Hou Minda. Sports and Outdoor Games in the Chinese School Education System as an Effective Means of Physical Development of Students Aged 12-15 Years. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 370-374. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-370-374.

Введение

Весь арсенал средств физической культуры в системе школьного образования Китая (гимнастика, плавание, лёгкая атлетика, единоборства и др.) имеет важное значение, если реализуется дидактическим принципом доступности по степенно-нарастающей сложности обучения техническим приёмам и комбинациям с учетом экономических возможностей материально-технической базы учреждения [1].

Специфическая особенность приоритета спортивных и подвижные игр заключается в более повышенном фоне эмоциональной насыщенности занятий и их плотности, пропускной способности организационных форм [2-4]; задействования коллектива (игры 1×1 занимают меньший удельный вес в целом их масштабе) [5-7]; одновременном мульти комплексном развитии двигательных способностей и их сочетаний («двойных» – например, скоростно-силовых

качеств и т.п.; («тройных» – например, скоростно-силовая выносливость т.п.; («четверных» – например, реактивно-моторная координационная скоростно-силовая выносливость т.п.) [8-9]; в преобладании проявления национальных традиций [10-12]. При этом в значительной степени аккумулятивные процессы накопительным потенциалом закладываются в ювенильно-репродуктивном периоде онтогенеза [13-14].

Цель работы: определение взаимосвязи эффективности подвижно-игровой двигательной активности школьников КНР возраста 12–15 лет в ювенильно-репродуктивном периоде онтогенеза на успешность сопутствующей динамики их работоспособности и функциональной морфологии в сопоставлении с занимающимися сверстниками иными видами физкультурно-спортивной деятельности.

Материалы и методы

Использовались: педагогическое наблюдение; интервьюирование; логической обработки информации; тестирование; системный и контент-анализы; домашние задания; видеоотчеты; формализация; поисковый сравнительный и формирующий педагогические эксперименты, математико-биометрический анализ. Базой исследования были выбраны образовательные коммуникации Шаньдунской экспериментальной средней школы (SEHS) в провинции Шаньдун (Сяовэй, 4-я дорога, Цзинлю-роуд).

Результаты и обсуждение

К экспериментам было задействовано 16 обучающихся Шаньдунской экспериментальной средней школы (SEHS), постоянно занимающихся баскетболом 3×3 среднего возраста 13,61±1,15 лет. Исследовалась степень дееспособности моторных проявлений (выносливости, быстроты и координации) и умственного потенциала (тест прогрессирующей матрицы Равена). Объем исследований строился на сравнительных данных 2024 года полярно-дискриминантных групп школьников КНР, стабильно увлекающихся баскетболом 3×3 (опытная группа – ОГ), и учащимися, ценностно не воспринимающими этот спорт (контрольная группа – КГ). Функциональная дееспособность моторных качеств, умственно-интеллектуального потенциала, антропометрии выявлялись как в «статике» (способом «среза»), так и в ходе натурального образовательного процесса.

Анализом результатов эксперимента определено незначительное прогрессирование (на 0,99%) выносливости в ОГ ($t=0,42$; $P<95\%$) и его регресс (на 2,19%) в КГ ($t=0,73$; $P<95\%$). В то же время различия в группах были досто-

верны по критерию Стьюдента ($t=2,06$; $P>95\%$; разница 5,1%). Выявленный факт можно интерпретировать тем, что в последующем обучении программой трансформировалась суммарная напряженность когнитивной нагрузки. По другим исследуемым компонентам моторного потенциала не было зафиксировано существенных трансформаций динамики изменения, как в самих группах, так и между ними. К примеру, в беге на 30 м данные у ОГ и КГ прогрессировали на 0,05 с; соотношение (в абс.ед) между группами равнялось $4,6\pm0,09$ в ОГ и $4,8\pm0,08$ в КГ ($t=1,66$; $P<95\%$; разница – 4,34%).

При этом в ОГ достоверно вырос уровень дееспособности умственно-интеллектуального потенциала (на 11,3%) по методике Равена и составлял $7,33\pm0,3$ усл.ед. ($t=2,3$; $P>95\%$), а в КГ – на 5,3% ($6,95\pm0,3$ усл.ед.; $t=0,82$; $P<95\%$). Различия в ОГ и КГ «на выходе» были недостоверны ($t=0,89$; $P<95\%$; разница 5,4%). Следует специально подчеркнуть, что изначальная величина ОГ на 1,53% «проигрывала» по абсолютной цифре от КГ.

Значения удельного веса ряда видов спорта в интегративном объеме развития моторного и умственно-познавательного потенциала обучающихся выявлялись нами технологией способа «просеивания» [15], посредством соотношения порогов частной (ЧКК) и множественной корреляции (R) между тестами упражнений по легкой атлетике; спортивных игр; гимнастики и единоборств по версии SPSS. Суть биометрической концепции заключалась в том, что если следом за нейтрализацией индивидуального цифрового показателя предшествующий дескриптор «R» существенно убавится, то исследуемый параметр предстаёт «максимально весомым». Определено, что удельный вес вклада гетерогенных видов спорта распределен в дифференцированной иерархии: спортивные и подвижные игры ($R=0,853$); контактные единоборства ($R=0,752$); легкая атлетика ($R=0,744$); гимнастика и атлетически-силовая подготовка ($R=0,731$). Анализ динамики антропометрии в течение эмпирического эксперимента показал, что у всех школьников по данным текущего контроля достоверно снизилась масса тела, которая к концу учебного года вернулась к исходному состоянию. Состояние здоровья не выявило особенных различий у всех учащихся.

Заключение

Применение инструментария статистической биометрии программы SPSS, в частности, метода «просеивания», основанного на линейной математико-биологической взаимосвязи переменных множественной и частной корреляции,

позволили определить удельный объём процентного вклада спортивных игр (на примере баскетбола 3×3) и избранных вариаций спорта в общем контенте репродукции моторного и интеллектуального потенциала школьников Китая среднего возраста 13,61±1,15 лет. Верифицировано эффективное воздействие средств баскетбола 3×3 на достоверное преимущественное развитие анаэробно-аэробных двигательных способностей у сложившейся выборки школьников, а также когнитивно-интеллектуальных возможностей по матрице нарастающей сложности Равена. Параметры функциональной морфологии участников процесса за относительно краткий период синтетического эксперимента не выявили особых флуктуаций проявления, но точкой отсчета перманентно наблюдаются нами в целевой ассимиляции пролонгированного фокуса.

Список литературы

1. Чэнь Ю., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Ретроспективный анализ основ китайской теории физической культуры. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 249.
2. Камалиева Г. А., Кузнецова З. М. Модель подготовки волейболистов к преодолению препятствий и трудностей, неожиданно возникающих в соревновательной деятельности. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2011; 6(2): 38-44.
3. Пан Гоцзянь. Стратегии использования методов обучения спортивным играм на уроках физической культуры в начальной школе. *Образование в Азиатско-Тихоокеанском регионе*. 2024; 24: 129.
4. Лу Янь, Шэн Шишу, Чжэн Гэ Го, Ли Чунь, Фань Пин. Исследование дизайна молодежных спортивных игр в контексте новых образовательных стандартов: теоретические основы и практические стратегии. *Journal of Sports Science*. 2024; 31(06): 95-101.
5. Akici M. L., Кузнецова З. М., Кузнецова Е. А. WEC Традиционные спортивные и игры руководителей исследований (TSGREs), Заметки Второго Соповещения. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2020; 15(2): 5-8. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-2-5-8.
6. Фокин А. М., Малышева Е. В., Пугачев И. Ю., Родичкин П. В. Интенционные ценности волейбола как ситуационно-игрового вида спорта. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2025; 20(1): 227-231.
7. Хоу М., Родичкин П. В., Пугачев И. Ю. Спортивные игры на уроках физического воспитания: подход китайских специалистов. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 240-246.
8. Парамзин В. Б., Пугачев И. Ю., Разновская С. В., Северин Н. Н. Понятие «Игровая выносливость» в структуре подготовки высококвалифицированных спортсменов в игровых видах спорта. *Теория и практика физической культуры*. 2023; 6: 9-11.
9. Пугачев И. Ю., Родичкин П. В. Инновационная дефиниция "Мульти-выносливость игровая" в системе профессиональной и спортивной подготовки инженера. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(4): 98-106.
10. Кузнецова З. М., Кузнецов С. А., Максимова Е. Ф. Возрождение традиционных видов спорта и народных игр. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 182.
11. Исмагилова Л. Ф., Мутаева И. Ш., Кузнецова З. М. Теоретические и практические аспекты применения народных игр как педагогического средства формирования физического потенциала студентов. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2021; 16(2): 113-121. DOI: 10.14526/2070-4798-2021-16-2-113-121.
12. Кузнецова З. М., Кузнецов С. А. Коллективная консультация ЮНЕСКО по вопросам сохранения и продвижения народных видов спорта и игр. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2018; 13(4): 4-9. DOI: 10.14526/2070-4798-2018-13-4-4-9.
13. Пугачев И. Ю., Парамзин В. Б., Разновская С. В. [и др.]. Упреждающая адаптация и перекрестная сенсбилизация в онтогенезе человека в физкультурно-образовательном пространстве. *Человек. Спорт. Медицина*. 2022; 22(S2): 124-130. DOI 10.14529/hsm22s216.
14. Селиверстова Н. Н., Кузнецова З. М. Комплексная оценка показателей репродуктивно-физического потенциала девушек. *Теория и практика физической культуры*. 2010; 10: 83-88.
15. Пугачев И. Ю. Применение авторского принципа «сжатия информации» для эффективной реализации конкурентоспособности спортсменов высокого класса и спортивного резерва спортивной подготовки. *Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации*. 2019; 1: 296.

References

1. Chen Yu., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu. Retrospective analysis of the Chinese physical education theory foundations. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 249 [In Russ., In Engl.].
2. Kamalieva G. A., Kuznetsova Z. M. Model of training volleyball players to overcome obstacles and difficulties that unexpectedly arise in competitive activities. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2011; 6(2): 38-44. [In Russ., In Engl.].
3. Pan Guojian. The application strategy of sports game teaching in primary school physical education classrooms. *Asia Pacific Education*. 2024; 24: 129. [In Chinese].
4. Lu Yan, Sheng Shishu, Zheng Ge Guo, Li Chun, Fan Ping. Research on youth sports Game design in the context of new educational standards: *Theoretical framework and practical strategies*. *Journal of Sports Science*. 2024; 31(06): 95-101. [In Chinese].
5. Akici M. L., Kuznetsova Z. M., Kuznetsova E. A. WEC Traditional Sports and Games of Research Leaders (TSGREs), Notes of the Second Meeting. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2020; 15(2): 5-8. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-2-5-8. [In Russ., In Engl.].
6. Fokin A. M., Malysheva E. V., Pugachev I. Yu., Rodichkin P. V. Intentional values of volleyball as a situational game sport. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2025; 20(1): 227-231. [In Russ., In Engl.].
7. Hou M., Rodichkin P. V., Pugachev I. Yu. Sports games in physical education classes: the approach of Chinese specialists. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 240-246. [In Russ., In Engl.].
8. Paramzin V. B., Pugachev I. Yu., Raznovskaya S. V., Severin N. N. The concept of "game endurance" in the structure of training highly qualified athletes in game sports. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2023; 6: 9-11. [In Russ., In Engl.].
9. Pugachev I. Yu., Rodichkin P. V. Innovative Definition of "Multi-Endurance Play" in the System of Professional and Sports Training of an Engineer. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(4): 98-106. [In Russ., In Engl.].
10. Kuznetsova Z. M., Kuznetsov S. A., Maksimova E. F. Revival of Traditional Sports and Traditional Games. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 182. [In Russ., In Engl.].
11. Ismagilova L. F., Mutaeva I. Sh., Kuznetsova Z. M. Theoretical and Practical Aspects of Traditional Games Application as a Pedagogical Means of Forming the Physical Potential of Students. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2021; 16(2): 113-121. DOI: 10.14526/2070-4798-2021-16-2-113-121. [In Russ., In Engl.].
12. Kuznetsova Z. M., Kuznetsov S. A. UNESCO Collective Consultation on the Preservation and Promotion of Traditional Sports and Games. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2018; 13(4): 4-9. DOI: 10.14526/2070-4798-2018-13-4-4-9. [In Russ., In Engl.].
13. Pugachev I. Yu., Paramzin V. B., Raznovskaya S. V. [et al.]. Anticipatory Adaptation and Cross-Sensitization in Human Ontogenesis in the Physical Culture and Educational Space. *Chelovek. Sport. Medicina. = Human. Sport. Medicine*. 2022; 22(S2): 124-130. DOI 10.14529/hsm22s216. [In Russ., In Engl.].
14. Seliverstova N. N., Kuznetsova Z. M. Comprehensive assessment of girls' reproductive and physical potential indicators. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2010; 10: 83-88. [In Russ., In Engl.].
15. Pugachev I. Yu. The application of the author's principle of "information compression" for the effective realization of high-class athletes' competitiveness and sports reserve of sports training. *Resursy konkurentosposobnosti sportsemnov: teoriya I praktika realizacii*. 2019; 1: 296. [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 07.05.2025

Хоу Минда – аспирант, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, дом 48, e-mail: xtmpakhareva@inbox.ru

УДК: 376.23

**Влияние сложнокоординационных упражнений
на пространственную ориентацию подростков
с нейросенсорной тугоухостью I-II степени**

Доронцев А.В.^{1*}, Ермолина Н.В.², Зинчук Н.А.²

¹ Астраханский государственный медицинский университет,
г. Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0002-9446-103X, aleksandr.doroncev@rambler.ru*

² Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева,
г. Астрахань, Россия

ORCID: 0000-0001-9728-748X, tomara-72_64@mail.ru

ORCID: 0000-0001-5837-9912, niva-zinchuk@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается влияние сложнокоординационных упражнений на пространственную ориентацию подростков с нейросенсорной тугоухостью I-II степени. **Материал** для исследования включал в себя результаты контрольных тестов 30 подростков 13-14 лет с нейросенсорной тугоухостью I-II степени, которые были разделены на 2 равные группы: контрольную и экспериментальную. Исследование проводилось в течение 4х месяцев. **Методы исследования** включали в себя такие тесты как Тест Бен-тона, проба Ромберга, тест «Лабиринт». Полученные экспериментальные данные были обработаны методами математической статистики. **Научная новизна** исследования заключается в экспериментальном подтверждении эффективности специально разработанного комплекса сложнокоординационных упражнений в коррекции отклонений пространственной ориентации у подростков с нарушениями слуха I-II степени нейросенсорной этиологии. **Практическая значимость** заключается в возможности применения данной программы специалистами коррекционного образования, физической культуры и реабилитации для коррекции нарушений ориентации в пространстве лицами с нейросенсорной тугоухостью I-II степени. **Результаты исследования** подтвердили положительное влияние сложнокоординационных упражнений на пространственную ориентацию подростков с нейросенсорной тугоухостью I-II степени. **Заключение.** специально разработанный комплекс сложнокоординационных упражнений способствует достоверному улучшению пространственной ориентации подростков с нейросенсорной тугоухостью I-II степени. что доказывает необходимость их использования в коррекционной образовательной практике и системе адаптивной физической культуры для подростков с нарушениями слуха.

Ключевые слова: нейросенсорная тугоухость I-II степени, сложнокоординационные упражнения, пространственная ориентация, подростки.

Для цитирования: Доронцев А.В., Ермолина Н.В., Зинчук Н.А.* Влияние сложнокоординационных упражнений на пространственную ориентацию подростков с нейросенсорной тугоухостью I-II степени. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 375-380. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-375-380

**The impact of complex-reward exercises on the spatial orientation
of adolescents with sensorineural hearing loss of the I-II degree**

Aleksandr V. Dorontsev^{1*}, Natalya V. Ermolina², Nina A. Zinchuk²

¹ Astrakhan State Medical University
Astrakhan, Russia

ORCID: 0000-0002-9446-103x, aleksandr.doroncev@rambler.ru *

² V.N. Tatischev State University
Astrakhan, Russia

ORCID: 0000-0001-9728-748x, tomara-72_64@mail.ru

ORCID: 0000-0001-5837-9912, niva-zinchuk@mail.ru

Abstract: The article considers the influence of complex-right-hand exercises on the spatial orientation of adolescents with neurosenoric hearing loss of the I-II degree. **The material** for

the study included the control tests results of 30 adolescents 13-14 years old with neurosenory shelling of the I-II degree, which were divided into 2 equal groups: control (KG) and experimental (EG). The study was carried out within 4 months. **Research methods** included such tests as Benton's test, Romberg test, Labyrinth test. The experimental data obtained were processed using mathematical statistics methods. **The scientific novelty** of the study lies in the experimental confirmation of a specially designed complex of complex coordination exercises' effectiveness in the correction of spatial orientation deviations in adolescents with hearing impairments of the I-II degree of neurosenoric etiology. **Practical significance** lies in the possibility of applying this program by specialists of correctional education, physical culture and rehabilitation for the correction of orientation violations in the space with sensorineural hearing loss of the I-II degree persons. **The results** of the study have confirmed the positive impact of complexcores on the spatial orientation of adolescents with sensorineural hearing loss of the I-II degree. **Conclusion.** A specially designed complex of complex coordination exercises contributes to a reliable improvement of the spatial orientation of adolescents with neurosenate hearing loss of the I-II degree. It proves the need to use them in correctional educational practice and in the system of adaptive physical culture for adolescents with hearing impairments.

Keywords: neurosenorary hearing loss of the I-II degree, complexcores exercises, spatial orientation, adolescents.

For citation: Aleksandr V. Dorontsev*, Natalya V. Ermolina, Nina A. Zinchuk. The impact of complexreward exercises on the spatial orientation of adolescents with sensorineural hearing loss of the I-II degree. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): .

Введение

Распространенность нейросенсорной тугоухости I-II степени среди подростков постоянно возрастает, что подтверждают современные исследования в области коррекционной педагогики, медицины и адаптивной физической культуры [1,2]. Снижение слуха приводит к затруднениям в адекватном восприятии окружающей среды и пространственной ориентации [3]. Пространственная ориентация – это интегральная функция сенсорно-моторной деятельности, ее нарушение оказывает существенное негативное влияние на социализацию подростков с нарушением слуха [4,5]. В настоящее время доказано, что развитие пространственных функций возможно при выполнении специальных сложнокоординационных упражнений [6]. Однако в научной литературе недостаточно исследований по применению данных упражнений как эффективного средства коррекции нарушений пространственной ориентации у подростков с нейросенсорной тугоухостью I-II степени [7,8]. Поэтому проблема остается актуальной и требует поиска эффективных способов коррекции, адаптированных под особенности подростков с сенсорными нарушениями [9]. Сложнокоординационные упражнения в адаптивной физической культуре могут стать эффективным методом развития пространственной ориентации у подростков с нейросенсорной тугоухостью I-II степени. Эти упражнения могут помочь подросткам развить свои зрительные, слуховые

и проприоцептивные системы, что позволит им лучше ориентироваться в пространстве [10].

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе специальной коррекционно-образовательной школы-интерната в 2024/2025 учебном году в течение четырех месяцев. В нем приняли участие 30 подростков в возрасте 13-14 лет с установленным диагнозом «нейросенсорная тугоухость I-II степени», разделенные на контрольную и экспериментальную группы по 15 человек в каждой.

Для оценки уровня пространственной ориентации применялись следующие стандартизированные тесты:

1. Тест зрительно-пространственной памяти А. Бентона (Benton Visual Retention, Test) выражен в баллах от 0 до 10.
2. Координационная проба Ромберга, измерялось время устойчивой позы на одной ноге с закрытыми глазами (до 60 секунд).
3. Тест «Лабиринт» Н.И. Озерецкого, подсчитывалось число допущенных ошибок при прохождении заданного лабиринта за 3 минуты.

Результаты тестов фиксировались до начала исследования (сентябрь). Затем экспериментальная группа в течение четырех месяцев занималась по специальному комплексу сложнокоординационных упражнений, который включал в себя упражнения с элементами гимнастики, спортивных игр, упражнений на балансировочных платформах и полусферах (босу), движения

по заданному маршруту с закрытыми глазами. Контрольная группа занималась по обычной программе физической культуры.

Полученные экспериментальные данные были обработаны методами математической статистики: определялось среднее арифметическое (M), ошибка среднего (m), оценка достоверности различий показателей проводилась при помощи t критерия Стьюдента с использованием компьютерной программы Microsoft Excel и пакета

Statistica 10.0. Уровень значимости был принят при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Полученные результаты исследования, представленные в таблице 1, демонстрируют позитивное влияние комплекса сложнокоординационных упражнений на развитие пространственной ориентации у подростков с нейросенсорной тугоухостью I-II степени.

Таблица 1

Результаты контрольных тестов контрольной и экспериментальной групп
в начале и конце исследования

Тесты	КГ (до) $n^1 = 15$	КГ (после) $n^1 = 15$	ЭГ (до) $n^2 = 15$	ЭГ (после) $n^2 = 15$	p-значение
Тест Бентона, баллы	5,5±0,2	6,1±0,4	5,4±0,3	8,2±0,4	0,012
Проба Ромберга, сек	24,2±2,9	27,6±3,5	23,6±3,2	45,9±4,5	0,031
Тест «Лабиринт», число ошибок	7,7±0,6	6,4±0,4	7,8±0,5	3,2±0,4	0,041

Более наглядно результаты представлены в рисунках 1-4.

Тест Бентона, который определяет уровень зрительно-пространственной памяти, показал, что до начала исследования средние показатели экспериментальной и контрольной групп были практически идентичными – 5,4±0,3 и 5,5±0,2 балла соответственно. При завершении исследования подростки из экспериментальной группы улучшили результа-

ты теста Бентона до 8,2±0,4 балла, что отличается от начального результата 51,9%. В то же время в контрольной группе показатели изменились на 10,9%.

Проба Ромберга определяет устойчивость и чувство равновесия. До исследования результаты были сопоставимы в двух группах: экспериментальная группа показала результат 23,6±3,2 с, контрольная группа – 24,2±2,9 с. По окончании исследования показатель экспе-

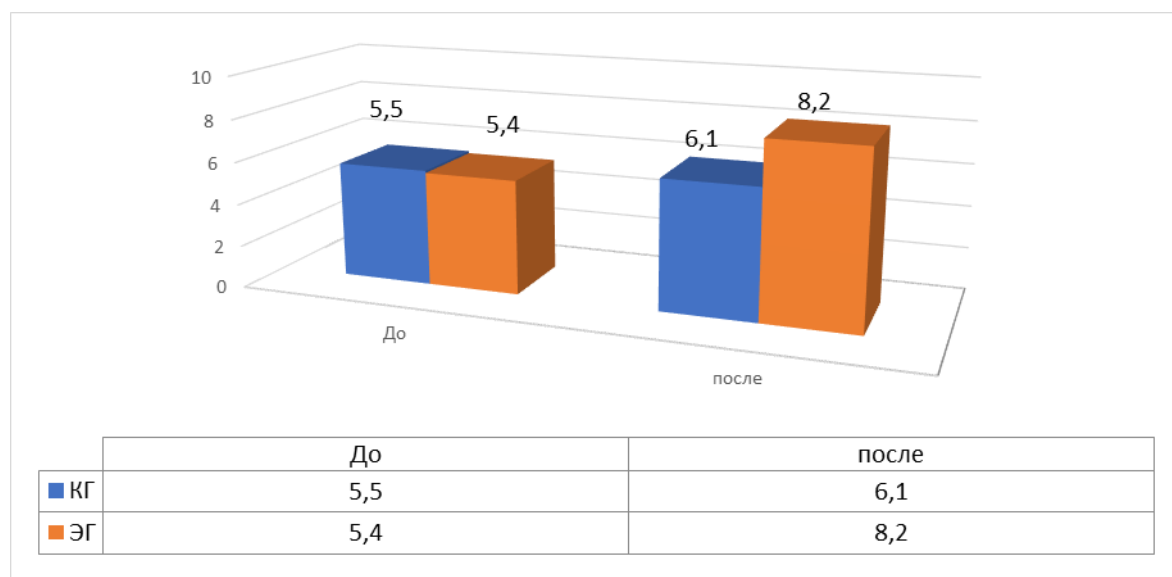


Рис. 1. Сравнительные результаты теста Бентона в контрольной и экспериментальной группах на начало и конец исследования

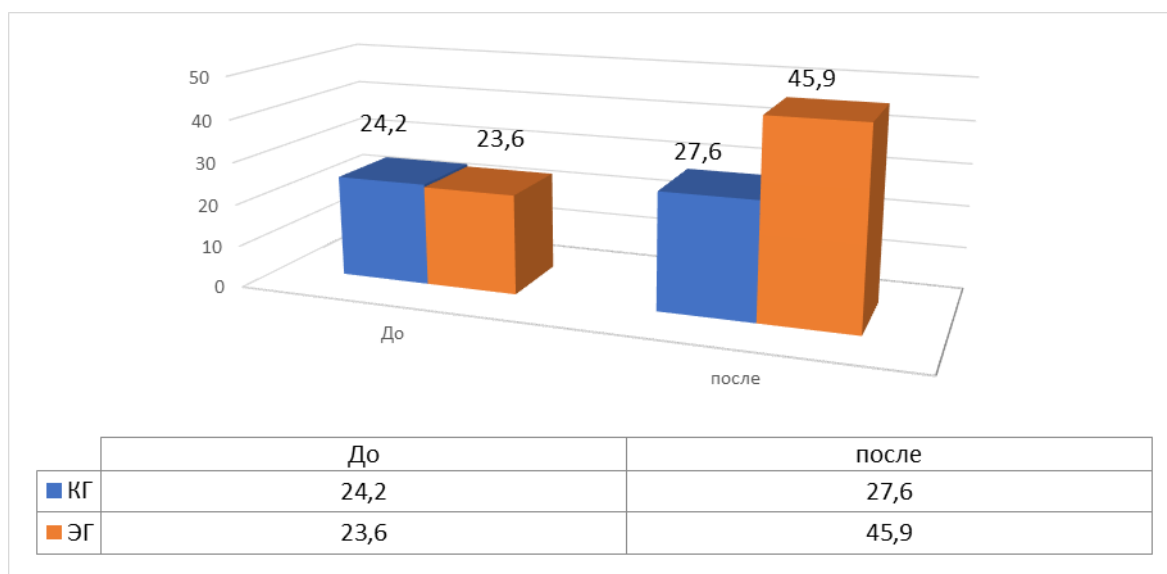


Рис.2. Сравнительные результаты пробы Ромберга в контрольной и экспериментальной группах на начало и конец исследования

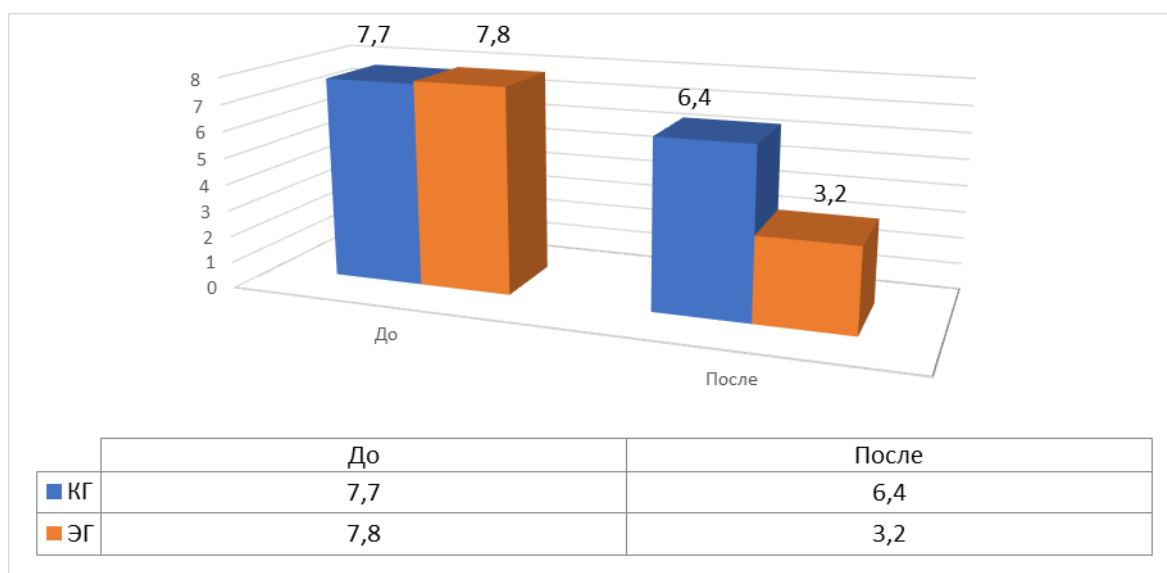


Рис. 3. Сравнительные результаты теста «Лабиринт» Озерецкого в контрольной и экспериментальной группах на начало и конец исследования

риментальной группы значительно вырос: до $45,9 \pm 4,5$ с, улучшение составило 94,5% от первоначального уровня. В контрольной группе показатель времени удержания позы повысился незначительно на 14,1%.

Тест «Лабиринт» Озерецкого на определение уровня пространственной ориентировки, показал, что количество ошибок было сходным в обеих группах (экспериментальная группа допустила $7,8 \pm 0,5$ ошибок; контрольная группа – $7,7 \pm 0,6$ ошибок). После занятий сложнокоординационными упражнениями в экспериментальной группе количество ошибок снизилось более чем в два раза, достигнув результата $3,2 \pm 0,4$, что свидетельствует об улучшении про-

странственной ориентации на 59,0%. В контрольной группе изменения не значительные (16,9%).

Обобщая полученные результаты, следует подчеркнуть, что комплекс сложнокоординационных упражнений обеспечил значимое улучшение всех показателей пространственной ориентации у подростков экспериментальной группы по сравнению с контрольной. Это подтверждает целесообразность применения сложнокоординационных упражнений в работе с подростками с нейросенсорной тугоухостью I-II степени с целью их гармоничного развития и социальной адаптации за счет повышения их ориентации в пространстве.

Заключение

Результаты исследования показывают, что сложнокоординационные упражнения могут быть эффективным методом улучшения пространственной ориентации и координации движений у подростков с нейросенсорной тугоухостью I-II степени.

Экспериментальная группа показала значительное улучшение пространственной ориентации и координации движений по сравнению с контрольной группой, что указывает на эффективность сложнокоординационных упражнений в реабилитации подростков с нейросенсорной тугоухостью I-II степени. Это может быть связано с тем, что сложнокоординационные упражнения требуют от подростков использовать свои зрительные, слуховые и проприоцептивные системы для координации движений и ориентации в пространстве. Рекомендуется включать сложнокоординационные упражнения в программу реабилитации подростков с нейросенсорной тугоухостью I-II степени для улучшения их пространственной ориентации и координации движений.

Список литературы:

1. Кривогузова А.Е., Евстигнеева М.И., Батищева Л.Д. Оценка состояния физических качеств у детей среднего школьного возраста с нарушением слуха. *Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта. Сборник трудов V Всероссийской научно-практической конференции. Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского*. Саратов: Изд-во «Саратовский источник». 2022: 602–606.
2. Никитина М.И. Психологические проблемы подростков с нарушениями слуха. *Коррекция и развитие*. 2020; 4: 36–42.
3. Одинцова, М.О. Карпенко В.Н. Наблюдение развития координационных способностей девушек 13–15 лет с интеллектуальными нарушениями, занимающихся пара чиром / М. О. Одинцова, В. Н. Карпенко. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 294–298.
4. Киреева А.В. Особенности координационных функций у слабослышащих детей младшего школьного возраста. *Психология здоровья и болезни: клиникопсихологический подход (с использованием дистанционных технологий)*. Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Курск: Курский государственный медицинский университет. 2021: 183–188.
5. Карпенко В.Н., Ермолина Н.В., Одинцова М.О., Фадеева К.А. Влияние технической под-

готовки на координационные способности подростков с интеллектуальными нарушениями, занимающихся пара чиром. *Бизнес. Образование. Право*. 2024; 1(66): 353–357.

6. Громова А.Ю. Сложнокоординационные упражнения в коррекции физических качеств подростков. *Адаптивная физическая культура*. 2020; 2: 46–52.

7. Остапенко А.В. Слух и ориентация в пространстве. *Дефектология*. 2018; 5: 12–17.

8. Шакирзянов И.Р., Галеев А.Р. Особенности развития двигательных качеств у детей с нарушением слуха. *Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Нижневартонск: Изд-во НГУ. 2021: 354–359.

9. Карпов В.Ю. Особенности пространственного восприятия у детей с нарушением слуха. *Психолого-педагогические исследования*. 2021; 3: 78–85.

References

1. Krivoguzova A.E., Evstigneeva M.I., Batishcheva L.D. Assessment of the state of physical qualities in children of secondary school age with hearing impairment. *Aktual'nye voprosy fizicheskogo vospitaniya molodezhi i studencheskogo sporta. Sbornik trudov V Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii* [Actual issues of physical education of youth and student sports. Collection of works of the V All-Russian Scientific and Practical Conference]. N.G. Chernyshevskiy National Research State University. Saratov: Publishing House "Saratov Source". 2022: 602–606 [In Russ.].
2. Nikitina M.I. The psychological problems of adolescents with hearing impairments. *Korrekcija I razvitie*. 2020; 4: 36–42 [In Russ.].
3. Mariya O. Odintsova, Viktoriya N. Karpenko. Observation of 13–15 years old girls' with intellectual disabilities coordination abilities development who are acting in para - cheer. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 294–298 [In Russ., In Engl.].
4. Kireeva A.V. Features of the coordination functions in hearing impaired children of primary school age. *Psihologiya zdorov'ya I bolezni: kliniko-psihologicheskij podhod (s ispol'zovaniem distancionnyh tehnologij)*. Materialy XI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem [Psychology of health and illness: a clinicopsychological approach (using distance technologies). Materials of the XI All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation]. Kursk: Kursk State Medical University. 2021: 183–188 [In Russ.].

5. Karpenko V.N., Ermolina N.V., Odintsova M.O., Fadeeva K.A. The impact of technical training on the coordination abilities of adolescents with intellectual disorders involved in the pair of Chir. *Buznes. Obrazovanie. Pravo.* 2024; 1(66): 353-357 [In Russ.].

6. Gromova A.Yu. Difficultco-ranking exercises in the correction of the physical qualities of adolescents. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura.* 2020; 2: 46-52 [In Russ.].

7. Ostapenko A.V. Hearing and orientation in space. *Defectologiya.* 2018; 5: 12-17 [In Russ.].

8. Shakirzyanov I.R., Galeev A.R. Features of the development of motor qualities in children with hearing impairment. *Kul'tura, nauka, obrazovanie: problemy I perspektivy: Materialy VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem* [Culture, Science, Education: Problems and Prospects: Materials of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation]. Nizhnevartovsk: Publishing House of NSU. 2021: 354 – 359 [In Russ.].

9. Karpov V.Yu. Features of spatial perception in children with hearing impairment. *Psychologicheskie I pedagogicheskie issledovaniya.* 2021; 3: 78-85 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Доронцев Александр Викторович – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой, Астраханский государственный медицинский университет, 414000, Россия, г. Астрахань, ул. Бакинская, дом 121, e-mail: aleksandr.doroncev@rambler.ru

Ермолина Наталья Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой, Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева, 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20а, e-mail: tomara-72_64@mail.ru

Зинчук Нина Аркадьевна. – кандидат педагогических наук, доцент, Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева, 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, дом 20а, e-mail: niva-zinchuk@mail.ru

УДК 612.176.4

**Значение физиологических показателей для спортсменов
высокой квалификации, занимающихся триатлоном**

Ванюшин Ю.С.^{1*}, Хайруллин Р.Р.¹, Ардеев Р.Г.², Шаяхметов Н.Н.³

¹ Поволжский университет физической культуры, спорта и туризма

г. Казань, Россия

ORCID: 0000-0003-2667-6124, professor.vanushin@yandex.ru*

ORCID: 0000-0001-5407-9269, hai_ranis81@mail.ru

² Бирский филиал Уфимского университета науки и технологий,

г. Бирск, Россия

ORCID: 0009-0006-8704-6985, even78@indox.ru

³ Нефтекамский филиал Уфимского университета науки и технологий,

г. Нефтекамск, Россия

ORCID: 0009-0005-6716-3466 even78@indox.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются спортсмены, занимающиеся триатлоном. В современном триатлоне для спортсменов всех уровней тренированности становится наиболее приемлемой спринтерская дистанция, состоящая из соревнований по плаванию на 750 м, велогонки на 20 км и бега на 5 км. Тренировочный процесс в триатлоне состоит из физических упражнений циклического характера. Поэтому преобладающим физическим качеством является выносливость, на преимущественное проявление которой значительное влияние оказывают индивидуальные способности спортсмена, связанные с физиологическими особенностями висцеральных систем организма, принимающие активное участие в развитии и совершенствовании выносливости. **Практическая значимость.** Оптимальное планирование физических нагрузок в тренировочном процессе триатлонистов способствует росту аэробных возможностей спортсменов. **Научная новизна.** Выявлены физиологические показатели кардиореспираторной системы триатлонистов, которые изменяются в результате тренировочного процесса. **Материалы и методы.** Спортсмены, занимающиеся триатлоном, составили группу из 12 человек, имеющие квалификацию КМС и I-го спортивного разряда. Для тестирования была выбрана функциональная проба на тредбане (бегущая дорожка с изменением скорости движения транспортной ленты и угла наклона) со спирометрией, включающее измерение максимального потребления кислорода, частоты сердечных сокращений, скорости МПК в км/ч, темпа на уровне МПК в мин/км, порога анаэробного обмена, потребления кислорода, частоты сердечных сокращений на пороге анаэробного обмена, скорости ПАНО (км/ч) и темпа на уровне ПАНО в мин/км. **Результаты и заключение.** Анализируя показатели МПК и ПАНО, мы приходим к заключению, что в результате тренировочного процесса спортсменов, занимающихся триатлоном, рост МПК имел тенденцию к увеличению. Показатель ЧСС на уровне МПК остался без изменений, что, по-видимому, характерно для спортсменов высокой квалификации. Это свидетельствует о предельном уровне их функциональных возможностей. Потребление кислорода в процентах от МПК увеличилось на достоверную величину, что рассматривается нами как рост аэробных возможностей спортсменов и свидетельство оптимального планирования физических нагрузок в тренировочном процессе триатлонистов. К физиологическим показателям кардиореспираторной системы, относятся МПК, ЧСС на уровне МПК, потребление кислорода на уровне ПАНО, потребление кислорода в % при максимальном потреблении кислорода и ЧСС на уровне ПАНО, которые изменяются в результате тренировочного процесса триатлонистов.

Ключевые слова: триатлон, максимальное потребление кислорода, порог анаэробного обмена, частота сердечных сокращений, спортсмены.

Для цитирования: Ванюшин Ю.С.*, Хайруллин Р.Р., Ардеев Р.Г., Шаяхметов Н.Н. Значение физиологических показателей для спортсменов высокой квалификации, занимающихся триатлоном. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 381-386. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-381-386

Significance of physiological indicators for highly qualified athletes engaged in triathlons.

Yuriy S. Vanyushin^{1*}, Ranis R. Khairullin¹, Razil G. Ardeev², Nazar N. Shayahmetov³

¹ Volga Region University of Physical Culture, Sports and Tourism
Kazan, Russia

ORCID: 0000-0003-2667-6124, professor.vanushin@yandex.ru*

ORCID: 0000-0001-5407-9269, hai_ranis81@mail.ru

² Birsk branch of Ufa Science and Technology University
Birsk, Russia

ORCID: 0009-0006-8704-6985, even78@indox.ru

³ Neftekamsk branch of Ufa Science and Technology University
Neftekamsk, Russia

ORCID: 0009-0005-6716-3466, even78@indox.ru

Abstract: This article discusses athletes involved in triathlon. In modern triathlon, the most acceptable distance for athletes of all levels of training is the sprint distance, consisting of 750 m swimming competitions, 20 km cycling and 5 km running. The training process in triathlon consists of cyclic physical exercises. Therefore, the predominant physical quality is endurance, the predominant manifestation of which is significantly influenced by the individual abilities of the athlete, associated with the physiological characteristics of the visceral systems of the body, which take an active part in the development and improvement of endurance. **Practical significance.** Optimal planning of physical activity in the training process of triathletes contributes to the growth of athletes' aerobic capabilities. **Scientific novelty.** Physiological parameters of the triathletes' cardiorespiratory system change as a result of the training process have been identified. **Materials and methods.** A group of 12 triathletes, qualified as CMS and 1st sports category, was formed. For testing, a functional test on a treadmill (a running track with a change in the speed of the conveyor belt and the angle of inclination) with spirometry was selected, including measurement of maximum oxygen consumption, heart rate, VO₂ max speed in km/h, VO₂ max pace in min/km, anaerobic threshold, oxygen consumption, heart rate at the anaerobic threshold, ATN speed (km/h) and ATN pace in min/km. **Results and conclusion.** Analyzing the VO₂max and PAN values, we conclude that the training process of triathletes resulted in an increase in VO₂max. The HR at the VO₂max level remained unchanged, which is apparently typical to highly skilled athletes. This indicates the maximum level of their functional capabilities. Oxygen consumption as a percentage of VO₂max increased by a reliable value, which we consider as an increase in athletes' aerobic capabilities and evidence of physical activity's optimal planning in the training process of triathletes. Physiological parameters of the cardiorespiratory system include VO₂max, HR at the VO₂max level, oxygen consumption at the PANmax level, oxygen consumption in % at maximum oxygen consumption, and HR at the PANmax level, which change as a result of the triathletes' training process.

Keywords: triathlon, maximum oxygen consumption, anaerobic metabolism threshold, heart rate, athletes.

For citation: Yuriy S. Vanyushin*, Ranis R. Khairullin, Razil G. Ardeev, Nazar N. Shayahmetov. The Importance of Physiological Indicators for Highly Qualified Athletes Engaged in Triathlon. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 381-386. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-381-386

Введение

В настоящее время среди молодежи все большую популярность приобретает триатлон - вид спорта, который привлекает своей доступностью и способностью преодолевать себя во время тренировочных и соревновательных нагрузок. В современном триатлоне для спортсменов всех уровней тренированности становится наиболее приемлемой спринтерская дистанция,

состоящая из соревнований по плаванию на 750 м, велогонки на 20 км и бега на 5 км. Ее рассматривают как самостоятельный вид спорта, но в отдельных случаях применяют как один из способов спортивной подготовки для более длинной олимпийской дистанции.

Внешне триатлон не такой привлекательный вид спорта как спортивная и художественная гимнастика, фигурное катание, не такой зрелищный

и азартный как спортивные игры. Однако для этого вида спорта преобладающим физическим качеством является выносливость. Тренировочный процесс в триатлоне состоит из физических упражнений циклического характера. Поэтому преобладающим физическим качеством является выносливость, на преимущественное проявление которой значительное влияние оказывают индивидуальные способности спортсмена, связанные с физиологическими особенностями висцеральных систем организма, принимающие активное участие в развитии и совершенствовании выносливости [1, 8]. При выполнении упражнений циклического характера, встречающихся в триатлоне, участвует большинство мышц верхнего плечевого пояса, туловища и нижних конечностей. Следовательно, необходима постоянная доставка кислорода к работающим скелетным мышцам, которая отражается на аэробных возможностях организма триатлонистов [3, 7, 10]. В связи с этим актуальным становится изучение кардиореспираторной системы, принимающей активное участие в обеспечении организма кислородом, а стало быть, играющей первостепенное значение для роста специальной выносливости спортсменов, занимающихся триатлоном, в зонах мощностей, в которых происходит специфическая работа над повышением МПК и ПАНО [2, 4, 5, 6].

Целью исследования явилось, на примере изучения кардиореспираторной системы спортсменов высокой квалификации, занимающихся триатлоном, показать значение отдельных физиологических показателей, принимающих активное участие в обеспечении специальной выносливости, характерных для зон мощностей МПК и ПАНО.

Материалы и методы

Исследование проводилось в течение полутора лет, с октября 2021 г. по апрель 2023 г. Нагрузочные тестирования проводились на базе научно-исследовательской лаборатории «Технологии восстановления и отбора в спорте» ЦКП УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург). Спортсмены, занимающиеся триатлоном, составили группу из 12 человек, имеющие квалификацию КМС и I-го спортивного разряда. Тренировочные занятия этой группы спортсменов строились, исходя из целенаправленной подготовки к спринтерской дистанции и состояли в тренировках, проходивших шесть раз в неделю по 2 тренировки в день.

Исследования проводились в первой половине дня. До работы на тредбане выполнялась разминка в виде бега на тренажере (беговая дорожка).

Для тестирования была выбрана функциональная проба на тредбане (бегущая дорожка с изменением скорости движения транспортной ленты и угла наклона) со спирометрией, включающее измерение максимального потребления кислорода (МПК в мл/кг/мин), частоты сердечных сокращений (ЧСС в уд/мин), скорости МПК в км/ч, темпа на уровне МПК в мин/км, порога анаэробного обмена (ПАНО), потребление кислорода (ПК в % от МПК в %), частоты сердечных сокращений на пороге анаэробного обмена (ЧСС ПАНО в уд/мин), скорости ПАНО (км/ч) и темпа на уровне ПАНО в мин/км. Тредбан Cosmos Quasar с газоанализатором Cortex Metalyzer 3B для изучения показателей.

Достоверность различий физиологических показателей в группах спортсменов, занимающихся триатлоном, определялась по t-критерию Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования представлены в таблице 1. Максимальное потребление кислорода представляет собой важный параметр кардиореспираторной системы для участия в соревнованиях по триатлону, т.к. оно является количественной характеристикой поглощения кислорода, которое может поддерживать спортсмен на пике своей работоспособности [10, 13]. Наибольший прирост МПК, по результатам зарубежных ученых, происходит в возрасте от 15 до 20 лет, что связано с увеличением тоногенной дилатации желудочков сердца, ударного выброса и миокарда. Увеличение их продолжается до 24-25 лет, что способствует приросту МПК не более 1-3 мл/кг/мин в течение года. Отсюда следует, что показатель МПК генетически детерминирован и на него не оказывают значительное влияние физические нагрузки, применяемые в условиях тренировочного процесса [9, 14, 15]. Наши экспериментальные данные показали, что в результате исследования произошло незначительное увеличение значений МПК на втором этапе исследования по сравнению с первым. В этом случае мы констатируем, что в результате тренировочного процесса происходит только тенденция в росте величин МПК спортсменов, занимающихся триатлоном. При этом отдельные авторы считают, что спортсмен с МПК менее 50 мл/кг/мин не способен показывать высокие спортивные результаты в циклических видах спорта, в том числе и триатлоне. В проведенных исследованиях средний показатель МПК находился в пределах от 72,06 до 74,47 мл/кг/мин, что характерно для спортсменов высокого уровня. Считают, что увеличение работоспособности не связано напрямую с ростом

МПК, а скорее всего, зависит от способности организма спортсмена поддерживать длительный период времени высокий уровень потребления кислорода, что положительно сказывается на спортивных результатах в циклических видах спорта [11, 12].

Важнейшей физиологической величиной, связанной с МПК, является хронотропный показатель деятельности сердца, который свидетельствовал при какой частоте сердечных сокращений достигал своих оптимальных значений МПК [5, 6]. Частота сердечных сокращений постепенно повышалась пропорционально росту мощности выполняемой работы и достигла своих оптимальных значений на последней ступени работы на тредбане. При повторном измерении она мало изменилась, т.е. как была на уровне 188 уд/мин, так и осталась, что свидетельствует о пределе хронотропных возможностей сердца у исследуемых спортсменов в лабораторных условиях или это характеризует стабильность достигнутого функционального уровня спортсменов [1].

Следующие показатели, представленные в таблице 1, скорость МПК, выраженная в км/час и темп (мин/км) практически не претерпели значительных изменений. Это говорит о том, что при исследовании аэробных возможностей спортсменов, занимающихся триатлоном, не целесообразно ориентироваться на данные параметры.

Анаэробный порог определялся нами в тесте с возрастающей субмаксимальной физической нагрузкой. Известно, что при улучшении специальной физической подготовки необходимо ориентироваться на повышение уровня ПАНО, который как можно ближе должен подойти к зоне МПК при выполнении

физической нагрузки субмаксимальной мощности, т.е. насколько близко анаэробный порог подошел к текущему максимуму аэробных возможностей [2, 7]. Индивидуальный порог анаэробного обмена у элитных спортсменов, участвующих в соревнованиях по триатлону, варьирует и составляет в пределах от 70 до 80 % от МПК. У некоторых спортсменов эта величина достигала 90-100 %, что означает: одна и та же нагрузка оказывается более тяжелой для недостаточно тренированных спортсменов по сравнению со спортсменами, которые тренируют аэробные возможности. В наших исследованиях потребление кислорода на уровне ПАНО находилось в пределах от 62 до 64 мл/кг/мин, а потребление кислорода в % на уровне МПК составляло от 81,82 до 84,37%, что являлось достоверной величиной, свидетельствующей о росте данного показателя и характеристикой увеличения порога анаэробного обмена. Следовательно, порог анаэробного обмена можно улучшить с помощью специальных тренировок, и это говорит о положительном влиянии всего тренировочного процесса на аэробные возможности спортсменов.

Частота сердечных сокращений на уровне ПАНО увеличилась по сравнению с первым этапом исследования. Однако при этом достоверных изменений выявить не удалось. Обращает на себя внимание, что ЧСС при ПАНО меньше, чем ЧСС при МПК. Это свидетельствует о том, что каждый из этих показателей представляет собой самостоятельную величину, характеризующую аэробные возможности спортсмена.

Таким образом, анализируя показатели МПК и ПАНО, мы приходим к заключению, что в результате тренировочного процесса спортсменов,

Таблица 1
Средние показатели аэробных возможностей организма спортсменов, занимающихся триатлоном, на различных этапах исследования

Показатели Indicators	1 этап исследования Stage 1 of the study	2 этап исследования Stage 2 of the study
МПК (мл/кг/мин)	72,06±1,09	74,47±0,99
ЧСС МПК (уд/мин)	188,75±1,52	188±1,56
Скорость МПК (км/ч)	18,64±0,57	19,21±0,48
Темп (мин/км)	3,17±0,006	3,15±0,08
ПК ПАНО (мл/кг/мин)	62,32±1,38	64,17±1,27
ПК % МПК (%)	81,82±0,75	84,37±0,69*
ЧСС ПАНО (уд/мин)	174,75±2,59	177,00±1,9
Скорость ПАНО (км/ч)	15,99±0,25	16,73±0,23
Темп (мин/км)	3,90±0,54	3,59±0,05

Примечание: * - достоверность различий между первым и вторым этапом исследования.

Note: * - reliability of differences between the first and second stages of the study.

занимающихся триатлоном, рост МПК имел тенденцию к увеличению. Это следует отметить, как положительный результат занятий триатлоном на функциональные возможности организма спортсмена, и подтверждает мнение отдельных ученых о генетической зависимости МПК. Показатель ЧСС на уровне МПК остался без изменений, что, по-видимому, характерно для спортсменов высокой квалификации. Это свидетельствует о предельном уровне их функциональных возможностей. Потребление кислорода в процентах от МПК увеличилось на достоверную величину, что рассматривается нами как рост аэробных возможностей спортсменов и свидетельство оптимального планирования физических нагрузок в тренировочном процессе триатлонистов.

Заключение

Следовательно, мы можем констатировать, что к физиологическим показателям кардиореспираторной системы, относятся МПК, ЧСС на уровне МПК, потребление кислорода на уровне ПАНО, потребление кислорода в % при максимальном потреблении кислорода и ЧСС на уровне ПАНО, которые изменяются в результате тренировочного процесса триатлонистов.

Список литературы

1. Ванюшин Ю.С., Хайруллин Р.Р., Рахимов М.И., Фазлеева Е.В. Повышение специальной физической работоспособности триатлонистов для участия в соревнованиях на спринтерской дистанции. *Теория и практика физической культуры*. 2024; 4: 95-97.
2. Ванюшин Ю.С., Елистратов Д.Е., Федоров Н.А., Рахимов М.И. Аэробная система энергообеспечения как результат деятельности кардиореспираторной системы. *Теория и практика физической культуры*. 2022; 8: 24-27.
3. Ванюшин Ю.С., Хайруллин Р.Р., Ишмухатова Н.Ф., Габдрахманов Р.Ф. Комплексный подход как способ выявления взаимозаменяемости механизмов по обеспечению организма спортсменов кислородом. *Современные вопросы биомедицины*. 2022; 6-4(21).
4. Васенков Н.В., Мухаметсафин Р.С., Сунгатуллин Р.И. Насосная функция сердца при резко усиленной двигательной активности. *Успехи современной науки*. 2017; 5(1): 18-21.
5. Иванова Н.В. Факторы, определяющие функциональное состояние кардиореспираторной системы спортсменов. *Теория и практика физической культуры*. 2013; 5: 108-111.
6. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. *Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам*. М.: Медицина. 1988: 256.

7. Орлова Е.А., Виноградова О.Л., Попов Д.В., Боровик А.С. Влияние уровня физической подготовленности на аэробную работоспособность мышц плечевого пояса и точность выполнения сложнокоординационных движений при нагрузках различной мощности. *Авиакосмическая и экологическая медицина*. 2020; 54(4): 37-43.

8. Ванюшин Ю.С., Вяльбе Е.В., Филиппов И.В., Коробова Т.Г. Комплексный подход как способ контроля за функциональным состоянием организма спортсменов. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 369-374.

9. Попов Д.В., Кузнецов С.Ю., Орлова Е.А. и др. Валидация метода для оценки анаэробного порога в работающей мышце. *Физиология человека*. 2019; 45(2): 70.

10. Bassett Jr. D.R., Howley E.T. Limiting factors for maximum oxygen and determinants of endurance performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2000; 32(1): 70-84.

11. Gamble P. Metabolic conditioning development in youths. *Strength and conditioning for young athletes: Science and application*. 1st ed. London: New York: Routledge. 2014: 120-131.

12. Lucia A., Esteve-Lanao J., Gomez-Gallego F., San Juan A.F., Santiago C., Foster C. Physiological characteristics of the best Eritrean runners-exceptional running economy. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*. 2006; 31(5): 530-540.

13. Popov D.V., Kuznetsov S.Yu., Orlova E.A. et al. Validity of a muscle specific method to evaluate the anaerobic threshold in exercised muscles. *Human Physiology*. 2019; 45(2): 174.

14. Prakas K., Sharma S. The Electrocardiogram in Highly Trained Athletes. *Clinics in Sports Medicine*. 2015; 34(3): 419-431.

15. Morin J.B., Samozino P., Zameziati K., Belli A. Effects of altered stride frequency and contact time on leg-spring behavior in human running. *Journal of Biomechanics*. 2007; 40(15): 3341-3348.

References

1. Vanyushin Yu.S., Khairullin R.R., Rakhimov M.I., Fazleeva E.V. Increasing the special physical performance of triathletes to participate in sprint competitions. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2024; 4: 95-97 [In Russ., In Engl.].
2. Vanyushin Yu.S., Elistratov D.E., Fedorov N.A., Rakhimov M.I. Aerobic energy supply system as a result of the activity of the cardiorespiratory system. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022; 8: 24-27 [In Russ., In Engl.].
3. Vanyushin Yu.S., Khairullin R.R., Ishmukha-

metova N.F., Gabdrakhmanov R.F. An integrated approach as a way to identify the interchangeability of mechanisms for providing the body of athletes with oxygen. *Sovremennye voprosy biomeditsiny*. 2022; 6-4(21) [In Russ.].

4. Vasenkov N.V., Mukhametsafin R.S., Sungsatullin R.I. Pumping function of the heart during sharply increased motor activity. *Uspehi sovremennoj nauki*. 2017; 5(1): 18-21 [In Russ.].

5. Ivanova N.V. Factors that determine the functional state of the cardiorespiratory system of athletes. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2013; 5: 108-111 [In Russ., In Engl.].

6. Meerson F.Z., Pshennikova M.G. *Adaptatsiya k stressovym situatsiyam i fizicheskim nagruzkam* [Adaptation to stressful situations and physical activity. M.: Medicine. 1988: 256 [In Russ.].

7. Orlova E.A., Vinogradova O.L., Popov D.V., Borovik A.S. The influence of the level of physical fitness on the aerobic performance of the muscles of the shoulder girdle and the accuracy of performing complex coordination movements under loads of varying power. *Aviakosmicheskaya i ekologicheskaya medicina*. 2020; 54(4): 37-43 [In Russ.].

8. Yuriy S. Vanyushin, Elena V. Vyalbe, Ilya V. Filippov, Tatyana G. Korobova. An integrated approach as a way to monitor the functional state of athletes' body. *Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta =*

Russian Journal of Physical Education and Sport. 2024; 19(4): 369-374 [In Russ., In Engl.].

9. Popov D.V., Kuznetsov S.Yu., Orlova E.A. et al. Validation of a method for assessing the anaerobic threshold in working muscle. *Fiziologiya cheloveka*. 2019; 45(2): 70 [In Russ.].

10. Bassett Jr. D.R., Howley E.T. Limiting factors for maximum oxygen and determinants of endurance performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2000; 32(1): 70-84.

11. Gamble P. Metabolic conditioning development in youths. *Strength and conditioning for young athletes: Science and application*. 1st ed. London: New York: Routledge. 2014: 120-131.

12. Lucia A., Esteve-Lanao J., Gomez-Gallego F., San Juan A.F., Santiago C., Foster C. Physiological characteristics of the best Eritrean runners-exceptional running economy. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*. 2006; 31(5): 530-540.

13. Popov D.V., Kuznetsov S.Yu., Orlova E.A. et al. Validity of a muscle specific method to evaluate the anaerobic threshold in exercised muscles. *Human Physiology*. 2019; 45(2): 174.

14. Prakas K., Sharma S. The Electrocardiogram in Highly Trained Athletes. *Clinics in Sports Medicine*. 2015; 34(3): 419-431.

15. Morin J.B., Samozino P., Zameziati K., Belli A. Effects of altered stride frequency and contact time on leg-spring behavior in human running. *Journal of Biomechanics*. 2007; 40(15): 3341-3348.

Статья поступила в редакцию: 14.04.2025

Ванюшин Юрий Сергеевич – доктор биологических наук, профессор, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420035, Россия, г. Казань, Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: professor.vanushin@yandex.ru

Хайруллин Ранис Рафкатович - кандидат биологических наук, доцент, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420010, Россия, г. Казань, Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: hai_ranis81@mail.ru.

Ардеев Разиль Гаилевич - кандидат биологических наук, доцент, декан факультета, Бирский филиал Уфимского университета науки и технологий, 452453, Россия, г. Бирск, ул. Интернациональная, дом 10, e-mail: even78@indox.ru

Шаяхметов Назар Насимович - кандидат биологических наук, доцент, директор, Нефтекамского филиала Уфимского университета науки и технологий, 452681, Россия, г. Нефтекамск, ул. Трактова, дом 1, e-mail: even78@indox.ru

УДК 796.01:612

Комплексная оценка адаптационных изменений в системе вегетативной регуляции и технической стабильности при подготовке высококвалифицированных ачери-биатлонистов
Ванюшин Ю.С.^{1*}, Шаймуратов О.Р.¹, Ишмухаметова Н.Ф.², Ильин С.Н.³

¹ Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,

г. Казань, Россия

ORCID: 0009-0004-2128-218X, oskariym1899@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-2667-6124, professor.vanushin@yandex.ru

² Казанский национальный исследовательский технологический университет

г. Казань, Россия

ORCID: 0000-0003-4256-4368, inellyaf@mail.ru

³ Казанский государственный архитектурно-строительный университет,

г. Казань, Россия

ORCID: 0000-0002-2997-8788, silin8209@gmail.com

Аннотация: В статье представлена комплексная оценка адаптационных изменений в системе вегетативной регуляции и технической стабильности у высококвалифицированных спортсменов, занимающихся ачери-биатлоном. Целью исследования явилось выявление взаимосвязи между динамикой вегетативных показателей (вариабельность сердечного ритма, стресс-индекс, частота сердечных сокращений) и изменением показателей технической эффективности (точность стрельбы, время пребывания на огневом рубеже) в процессе подготовительного периода годового цикла тренировок. Учет вегетативных показателей и частоты сердечных сокращений в динамике позволяет эффективно распределять тренировочную нагрузку и корректировать тренировочный процесс на основе объективных физиологических данных, что подчеркивает **новизну работы. Практическая значимость** работы заключалась в обосновании целесообразности использования мониторинга вегетативных показателей для оперативной индивидуализации тренировочных воздействий, повышения устойчивости техники стрельбы в условиях утомления и оптимизации выхода спортсменов на пик соревновательной формы. **Материал и методы исследования.** Эксперимент проводился в группе высококвалифицированных ачери-биатлонистов в течение подготовительного периода, с применением комплексных контрольных тренировок и регулярного мониторинга вегетативных показателей. Методы исследования включали физиологический мониторинг вегетативного состояния: регистрацию частоты сердечных сокращений в покое (ЧСС покоя) с использованием кардиомониторов Polar, анализ вариабельности сердечного ритма, а также проведение ортостатической пробы для оценки функциональной устойчивости регуляторных механизмов. **Результаты.** Полученные результаты подтвердили наличие достоверных корреляционных связей между состоянием вегетативной регуляции и технической стабильностью, что позволило рассматривать физиологический контроль как важный инструмент управления тренировочным процессом. Заключение. Проведённое исследование обосновывает целесообразность интеграции физиологического мониторинга в систему подготовки для повышения устойчивости техники и оптимизации соревновательной готовности.

Ключевые слова: Вариабельность сердечного ритма, вегетативная регуляция, точность стрельбы, функциональная устойчивость, адаптация, комбинированные виды спорта, ачери-биатлон, физиологический мониторинг.

Для цитирования: Шаймуратов О.Р., Ванюшин Ю.С., Ишмухаметова Н.Ф., Ильин С.Н. Комплексная оценка адаптационных изменений в системе вегетативной регуляции и технической стабильности в подготовке высококвалифицированных ачери-биатлонистов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-381-386

Comprehensive assessment of adaptive changes in the system of autonomic regulation and technical stability in the training of highly qualified archery biathletes

Yuriy S. Vanyushin¹, Oskar R. Shaymuratov¹, Najlya F. Ishmukhametova²,
Sergey N. Ilin³

¹ Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism,
Kazan, Russia

ORCID: 0009-0004-2128-218X, oskariym1899@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2667-6124, professor.vanushin@yandex.ru

² Kazan National Research Technological University,
Kazan, Russia

ORCID: 0000-0003-4256-4368, inellyaf@mail.ru

³ Kazan State University of Architecture and Engineering
Kazan, Russia

ORCID: 0000-0002-2997-8788, silin8209@gmail.com

Abstract: The article presents a comprehensive assessment of adaptive changes in the system of autonomic regulation and technical stability in highly qualified athletes engaged in archery biathlon. The aim of the study was to identify the relationship between the dynamics of autonomic indicators (heart rate variability, stress index, heart rate) and the changes in technical performance indicators (shooting accuracy, time spent on the shooting range) during the preparatory period. The monitoring of autonomic indicators and heart rate dynamics enables effective distribution of training loads and adjustment of the training process based on objective physiological data, which emphasizes the **novelty** of the work. **The practical significance** of the work lies in the rationale for using autonomic function monitoring to individualize training loads in real time, increase technical stability under fatigue, and optimize athletes' performance peak in competition. **Materials and methods.** The experiment was conducted with a group of highly qualified archery biathletes during the preparatory period. The study involved complex control training sessions and regular monitoring of autonomic indicators. The methods included physiological monitoring of the autonomic state: registration of resting heart rate using Polar heart rate monitors, analysis of heart rate variability, and orthostatic testing to assess the functional stability of regulatory mechanisms. **Results.** The obtained data confirmed the presence of significant correlations between the state of autonomic regulation and technical stability, which allows considering physiological monitoring as an effective tool for managing the training process. **Conclusion.** The study substantiates the feasibility of integrating physiological monitoring into the training system to improve technical stability and optimize competitive readiness.

Keywords: Heart rate variability, autonomic regulation, shooting accuracy, functional stability, adaptation, combined sports, archery biathlon, physiological monitoring.

For citation: Yuriy S. Vanyushin*, Oskar R. Shaimuratov, Najlya F. Ishmukhametova, Sergey N. Ilin. Comprehensive assessment of adaptive changes in the system of autonomic regulation and technical stability in highly qualified archery biathletes' training. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 381-386. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-381-386

Введение

Современный спорт высших достижений характеризуется возрастающими требованиями к уровню функциональной подготовленности и устойчивости технических действий спортсменов в условиях утомления. Особенно ярко данная проблема проявляется в комбинированных видах спорта, таких как ачери-биатлон, где требуется быстрая перестройка от динамической циклической нагрузки к точным и статическим действиям. В связи с этим возрастает интерес к применению медико-биологических методов контроля адаптации спортсмена. Одним

из наиболее информативных показателей считается вариабельность сердечного ритма (ВСР), отражающая состояние вегетативной регуляции. ВСР используется как маркер адаптационных резервов и устойчивости к нагрузкам [1, 4, 7]. Регулярный мониторинг ВСР позволяет выявлять как позитивную динамику адаптации, так и признаки функционального перенапряжения [3, 4]. Актуальность использования ВСР усиливается данными исследований, указывающими на связь между вегетативным состоянием и качеством выполнения точных технических действий [8, 9]. Показано, что снижение уров-

ния ЧСС перед выполнением действия способствует повышению точности, в том числе в стрелковых дисциплинах [6]. Это подтверждается экспериментальными данными о влиянии ЧСС на результативность стрельбы при переходе к огневому рубежу [5]. Кроме того, высокая ЧСС при выполнении технических действий может свидетельствовать о снижении аэробной устойчивости, нарушении гемодинамического баланса и недостаточном уровне восстановления [2]. Такие изменения указывают на необходимость комплексного подхода к диагностике и управлению состоянием спортсменов.

Таким образом, исследование направлено на установление взаимосвязей между параметрами вегетативной регуляции и технической результативности спортсменов в процессе подготовки, что имеет высокую практическую значимость для совершенствования тренировочного процесса.

Цель исследования – определить взаимосвязь динамики вегетативных показателей и частоты сердечных сокращений с технической устойчивостью спортсменов в ачери-биатлоне и обосновать возможность использования этих данных для индивидуализации тренировочных воздействий.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 10 спортсменов мужского пола, специализирующихся в ачери-биатлоне, в возрасте от 18 до 23 лет, все обладатели спортивного звания мастера спорта России. На момент начала исследования спортсмены находились на этапе активной подготовки к летнему соревновательному сезону, были здоровыми, что подтверждено медицинским обследованием, и дали добровольное согласие на участие в эксперименте. Продолжительность исследования составила четыре месяца (май–август), в течение которых осуществлялся регулярный мониторинг вегетативных показателей и технической эффективности спортсменов. Методы исследования включали физиологический мониторинг вегетативного состояния: регистрацию частоты сердечных сокращений в покое (ЧСС покоя) с использованием кардиомониторов Polar, анализ вариабельности сердечного ритма (показатели RMSSD, SDNN, стресс-индекс SI и соотношение LF/HF), а также проведение ортостатической пробы для оценки функциональной устойчивости регуляторных механизмов; измерения проводились в утренние часы, натощак, в состоянии полного покоя, в одинаковых условиях окружающей среды. Для оценки технической эффективности ежемесячно (в мае, июне, июле и августе) проводились комплексные контрольные тренировки (ККТ), в ходе которых регистрировались частота сердечных сокращений при подходе к огне-

вому рубежу, частота сердечных сокращений после стрельбы, точность стрельбы (%) и время пребывания на рубеже (секунды); стрельба выполнялась из положения стоя и с колена, с использованием оборудования для объективной фиксации данных. Организация тренировочного процесса была направлена на развитие специальной аэробной выносливости, повышение устойчивости стрелковой техники в условиях утомления и формирование функциональной адаптации, при этом индивидуализация нагрузки осуществлялась на основе анализа текущих вегетативных показателей. Для обработки данных использовались методы вычисления средних значений и стандартных отклонений ($\bar{X} \pm SD$) и корреляционный анализ (расчет коэффициента корреляции Пирсона) для определения взаимосвязи между вегетативными показателями и технической эффективностью;

Результаты и обсуждение

Анализ полученных данных позволил оценить динамику изменений вегетативных параметров и технической работоспособности спортсменов в процессе четырехмесячных тренировок. В ходе исследования регистрировалась динамика функционального состояния участников, которая отражалась в показателях вариабельности сердечного ритма, частоты сердечных сокращений в покое, индекса напряжения и индекса восстановления после ортостатической нагрузки. Параллельно проводился мониторинг качества стрельбы с помощью комплексных контрольных тренировок, что позволило проследить динамику точности стрельбы, времени нахождения на огневом рубеже и физиологической реакции на физическую нагрузку. Комплексный характер сбора данных обеспечил всестороннюю оценку адаптационного ответа спортсменов на этапе специальной подготовки. Сопоставление физиологических и технико-тактических показателей позволило выявить устойчивые взаимосвязи между уровнем вегетативной регуляции и качеством выполнения стрелковых действий в условиях утомления. Представленные в таблице 1 результаты способствовали выявлению характера адаптационных процессов у спортсменов в условиях систематического увеличения тренировочной нагрузки и оценки степени их влияния на формирование технической устойчивости.

Анализ динамики показал, что от мая к августу наблюдалось снижение ЧСС при подходе к огневому рубежу и после стрельбы, рост точности стрельбы как стоя, так и с колена, а также сокращение времени пребывания на рубеже. Это указывает на повышение функциональной

Таблица 1

Динамика технических показателей в ходе подготовки ($\bar{X} \pm SD$)

Показатель	Май	Июнь	Июль	Август
Точность стрельбы стоя (%)	78,05 $\pm$ 1,53	82,87 $\pm$ 1,24	84,94 $\pm$ 1,3	88,93 $\pm$ 1,28
Точность стрельбы с колена (%)	80,36 $\pm$ 1,88	83,04 $\pm$ 1,58	84,85 $\pm$ 1,4	89,86 $\pm$ 1,32
Время на рубеже (с)	51,38 $\pm$ 1,57	50,26 $\pm$ 1,33	48,63 $\pm$ 1,2	47,09 $\pm$ 1,14
ЧСС при подходе (уд/мин)	178,94 $\pm$ 0,95	176,58 $\pm$ 0,79	174,27 $\pm$ 0,68	172,55 $\pm$ 0,58
ЧСС после стрельбы (уд/мин)	147,73 $\pm$ 0,77	145,18 $\pm$ 0,87	143,68 $\pm$ 0,74	142,25 $\pm$ 0,69

устойчивости спортсменов и развитие их технической надёжности в условиях утомления.

Параллельно с улучшением технических показателей происходили позитивные изменения параметров вегетативной регуляции. В таблице 2 представлена динамика вегетативных показателей в ходе подготовительного периода.

По данным мониторинга вегетативных функций, произошло достоверное снижение ЧСС в покое, увеличение показателей variability сердечного ритма (RMSSD и SDNN) и снижение стресс-индекса. Соотношение LF/HF также уменьшилось, отражая восстановление баланса между симпатическим и парасимпатическим от-

Таблица 2

Динамика вегетативных показателей в ходе подготовки ($\bar{X} \pm SD$)

Показатель	Май	Июнь	Июль	Август
ЧСС покоя (уд/мин)	58,13 $\pm$ 2,37	49,33 $\pm$ 2,24	48,72 $\pm$ 2,16	45,81 $\pm$ 0,97
RMSSD (мс)	58,09 $\pm$ 10,01	59,73 $\pm$ 9,17	61,54 $\pm$ 9,43	66,13 $\pm$ 4,24
SDNN (мс)	72,25 $\pm$ 8,13	73,42 $\pm$ 8,01	74,81 $\pm$ 7,92	78,82 $\pm$ 5,14
Стресс-индекс (усл. ед.)	93,23 $\pm$ 12,1	90,26 $\pm$ 11,62	87,14 $\pm$ 10,21	79,17 $\pm$ 8,11
LF/HF	1,75 $\pm$ 0,35	1,71 $\pm$ 0,30	1,68 $\pm$ 0,28	1,63 $\pm$ 0,57
Прирост ЧСС при ортонагрузке (уд/мин)	16,23 $\pm$ 3,12	14,72 $\pm$ 2,81	12,13 $\pm$ 2,62	11,33 $\pm$ 3,14
Время восстановления после ортонагрузки (с)	72,43 $\pm$ 11,37	70,12 $\pm$ 10,52	68,51 $\pm$ 9,73	60,12 $\pm$ 6,11

делами вегетативной нервной системы. Улучшение восстановительных процессов подтверждается снижением времени восстановления после ортонагрузки. Эти изменения указывают на значительное усиление адаптационных резервов спортсменов на протяжении подготовительного периода.

Корреляционный анализ показал наличие тесных взаимосвязей между динамикой вегетативных показателей, частотой сердечных сокращений на огневых рубежах и технической эффективностью.

- повышение RMSSD было достоверно связано с ростом точности стрельбы стоя ($r = 0,72$, $p \leq 0,05$).

- снижение стресс-индекса коррелировало с сокращением времени на рубеже ($r = -0,65$, $p \leq 0,05$).

- наблюдалась отрицательная связь между ЧСС при подходе к рубежу и точностью стрельбы стоя ($r = -0,68$, $p \leq 0,05$), а также между ЧСС после стрельбы и точностью стрельбы с колена ($r = -0,64$, $p \leq 0,05$).

Эти данные свидетельствовали о том, что снижение физиологического напряжения непосредственно способствует повышению качества выполнения технических действий, особенно в условиях высокой физической нагрузки.

Полученные в ходе исследования результаты подтверждают существование тесной взаимосвязи между вегетативной регуляцией и технической устойчивостью спортсменов в процессе подготовки. Повышение точности стрельбы и сокращение времени нахождения на огневом рубеже сопровождалось снижением ЧСС при подходе и после стрельбы, что указывает на рост функциональной устойчивости организма к физической и психоэмоциональной нагрузке. Эти изменения согласуются с данными о роли гемодинамической адаптации у выносливых спортсменов, обладающих высоким порогом реактивности и способностью поддерживать эффективность в условиях утомления [2].

Параллельный рост показателей variability сердечного ритма (RMSSD, SDNN) и снижение стресс-индекса и соотношения LF/HF

отражают стабилизацию вегетативного баланса и усиление парасимпатического компонента регуляции. Подобная динамика характерна для «экономичного» вегетативного типа, описанного в литературе как оптимальный для циклических и смешанных видов спорта [4]. Это также подтверждается ускорением восстановления после ортостатической пробы, что отражает повышение общей адаптивности организма.

Установленные статистически значимые корреляции между ростом RMSSD и точностью стрельбы, а также между снижением стресс-индекса и временем пребывания на огневом рубеже свидетельствуют о высокой чувствительности вегетативных параметров к условиям соревновательной деятельности. Эти данные согласуются с выводами о том, что предсоревновательная стабилизация вегетативной регуляции играет ключевую роль в обеспечении эффективности технических действий [6, 8].

Особое значение в интерпретации полученных результатов имеет сопоставление ЧСС при стрельбе с индивидуальным уровнем порога анаэробного обмена, определённым с помощью теста Конкони. В начале подготовительного периода у большинства спортсменов ЧСС при подходе к рубежу превышала величину ПАНО, что сопровождалось снижением точности стрельбы. К августу ЧСС стабилизировалась на уровне ниже ПАНО, что свидетельствует о росте аэробной устойчивости и соответствует повышению качества выполнения технических действий [2].

Таким образом, интеграция данных вегетативного мониторинга, ЧСС в условиях моделированных соревновательных ситуаций и результатов тестирования порога анаэробного обмена позволяет не только оценивать текущую готовность спортсмена, но и своевременно корректировать тренировочные воздействия для обеспечения устойчивой технической результативности в условиях утомления.

Заключение

Проведённое исследование подтвердило наличие достоверных взаимосвязей между вегетативным состоянием организма и устойчивостью технических действий у высококвалифицированных ачери-биатлонистов. Динамика показателей вариабельности сердечного ритма (RMSSD, SDNN), снижение стресс-индекса и частоты сердечных сокращений при подходе к огневому рубежу сопровождалось ростом точности стрельбы и сокращением времени пребывания на рубеже, что отражает формирование функциональной устойчивости в условиях нагрузки. Полученные данные подтверждают

целесообразность комплексного мониторинга вегетативных показателей и ЧСС как основы для индивидуализации тренировочных воздействий и управления функциональным состоянием спортсмена. Практическая реализация таких подходов позволяет повысить устойчивость техники в условиях утомления и способствует достижению стабильных соревновательных результатов.

Список литературы

1. Ванюшин Ю.С., Фёдоров Н.А., Рахимов М.И. Значение медико-биологических исследований на примере изучения кардиореспираторной системы спортсменов. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(2): 45–50.
2. Ванюшин Ю.С., Хайруллин Р.Р., Рахимов М.И. Порог адекватной гемодинамической реакции у спортсменов при физической нагрузке повышающейся мощности. *Теория и практика физической культуры*. 2016; 9: 53–55.
3. Елфимова И.В., Елфимов Д.А., Белова А.А. Перенапряжение сердечно-сосудистой системы у биатлонистов. *Медицинская наука и образование Урала*. 2018; 2: 108–113.
4. Марков К.К., Сивохова Е.Л., Иванова О.А., Сивохов В.Л. Особенности вегетативной реактивности у спортсменов с разной направленностью тренировочного процесса. *Фундаментальные исследования*. 2015; 2: 4304–4308.
5. Черкасов И.Ф., Айткулов С.А., Азанов А.В. Методические аспекты специальной подготовки квалифицированных спортсменов (на примере ачери-биатлона). *Вестник Челябинского государственного педагогического университета*. 2016; 9: 119–123.
6. Шаймуратов О.Р. Перспективный контроль частоты сердечных сокращений на предстоящие соревновательные действия у ачери-биатлонистов высокой квалификации. *Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы XII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием (Казань, 5 апреля 2024 г.)*. Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. 2024: 53–55.
7. Шлык Н.И., Лебедев Е.С., Вершинина О.С. Оценка качества тренировочного процесса у лыжников-гонщиков и биатлонистов по результатам ежедневных исследований вариабельности сердечного ритма. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2019; 7(2): 92–105.
8. Cooke A. Readyng the head and steadying the heart: A review of cortical and cardiac studies

of preparation for action in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2013; 6(1): 122–138. DOI: <https://doi.org/10.1080/1750984X.2012.724438>.

9. Snapp-Childs W., Casserly E., Mon-Williams M., Bingham G.P. Active prospective control is required for effective sensorimotor learning. *PLoS ONE*. 2013; 8(10). DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077609>.

References

1. Vanyushin Yu.S., Fedorov N.A., Rakhimov M.I. The importance of biomedical research using the example of studying the cardiorespiratory system of athletes. *Pedagogico-Psychological and Medico-Biological Problems of Physical Culture and Sports = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023;18(2):45–50. [In Russ., In Engl.].

2. Vanyushin Yu.S., Khayrullin R.R., Rakhimov M.I. Adequate hemodynamic response threshold in athletes at graduated physical loads. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury i sporta = Theory and Practice of Physical Culture*. 2016; (9): 53–55. [In Russ.].

3. Elfimova I.V., Elfimov D.A., Belova A.A. Overstrain of the cardiovascular system in biathletes. *Medicinskaya nauka i obrazovanie Urala*. 2018; (2): 108–113. [In Russ.].

4. Markov K.K., Sivokhova E.L., Ivanova O.A., Sivokhov V.L. Features of autonomic reactivity in athletes with different training specialization. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2015; 2: 4304–4308. [In Russ.].

5. Cherkasov I.F., Aitkulov S.A., Azanov A.V. Methodological aspects of qualified athletes' special training (on the example of archery-biathlon). *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 2016; 9: 119–123. [In Russ.].

6. Shaimuratov O.R. Prospective control of heart rate for upcoming competitive actions in highly qualified archery-biathletes. *Aktual'nye problemy teorii i praktiki fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma: Materialy XII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem* [Actual Problems of Theory and Practice of Physical Culture, Sports and Tourism: Proceedings of the XII All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation]. Kazan: Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism; 2024. p. 53–55. [In Russ.].

7. Shlyk N.I., Lebedev E.S., Vershinina O.S. Evaluation of the training process quality in skiers and biathletes based on daily heart rate variability monitoring. *Nauka i sport: Sovremennye tendencii = Science and Sport: Current Trends*. 2019; 7(2): 92–105. [In Russ., In Engl.].

8. Cooke A. Readyng the head and steadying the heart: A review of cortical and cardiac studies of preparation for action in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2013; 6(1): 122–138. DOI: <https://doi.org/10.1080/1750984X.2012.724438> [In Russ.].

9. Snapp-Childs W., Casserly E., Mon-Williams M., Bingham G.P. Active prospective control is required for effective sensorimotor learning. *PLoS ONE*. 2013; 8(10). DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077609>.

Статья поступила в редакцию: 13.05.2025

Ванюшин Юрий Сергеевич – доктор биологических наук, профессор, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420110, Россия, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: professor.vanushin@yandex.ru

Шаймуратов Оскар Ришатович – магистрант, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420110, Россия, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: oskariym1899@gmail.com

Ишмухаметова Найля Фаритовна – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Казанский национальный исследовательский технологический университет, 420015, Казань, ул. К. Маркса, 68, e-mail: inellyaf@mail.ru

Ильин Сергей Николаевич – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 420043, г. Казань, ул. Зеленая, 1, e-mail: silin8209@gmail.com

УДК 796:37.09

**Специфические особенности применения современной техники
ножевого боя сотрудниками силовых структур в условиях
непосредственного соприкосновения с противником**

Астафьев К.А.^{1*}, Северин Н.Н.^{2,3}, Разновская С.В.⁴

¹ Воронежский институт ФСИН России

г. Воронеж, Россия

ORCID: 0009-0002-3218-2294, konstantin_as@mail.ru*

² Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина

г. Белгород, Россия

³ Белгородский технологический университет имени В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ORCID: 0009-0003-1140-0819, severinnik2008@yandex.ru

⁴ Петрозаводский государственный университет

Республика Карелия, г. Петрозаводск, Россия

ORCID: 0000-0003-4135-6321, sveta_r3000@mail.ru

Аннотация: Отмечается, что помимо непосредственного применения ножей разведгруппами в боевых операциях для бесшумности действий, тенденция использования диверсий и актов терроризма для решения политических и военных задач на государственном уровне, исполнителями которых могут быть как отдельные фанатики, так и специальные службы, с использованием ножей (заточек) один из современных вызовов, на который необходимо своевременно реагировать. **Целью** работы являлось изучение характерных особенностей реализации современной техники ножевого боя в условиях непосредственного соприкосновения с противником с учетом опыта противостояния с противником в зоне СВО. **Материалы и методы исследования:** педагогическое наблюдение; интервьюирование; логической обработки информации; системный и контент-анализы; формализация; аналитическое прогнозирование. **Результаты.** Подтверждение мнений, высказанных экспертами, на примере подготовки полицейских США и разведчиков РФ, мы выявили пороговую зону применения огнестрельного оружия, миновав которую, зачастую применяются боевые ножи (так называемое правило) – «6 метров (21 фут)». **Заключение.** Выявлено, что особенностями реализации современной техники ножевого боя в условиях непосредственного соприкосновения с противником являются: наличие высокой степени сенсбилизации к эмоциогенной устойчивости и к перенесению побочно-режущей боли; использование комплексного ситуационного воздействия (противодействия) всеми имевшимися средствами – осколки, разное стекло, твердые предметы, камни, песок, в том числе – собственные зубы; постоянное изучение средств защиты (бронжилетов, шлемов и др.) противника, акцентирование внимание на уязвимых участках его тела; непрерывное совершенствование физических кондиций, в том числе быстроты движений, координации на фоне утомления и сбивающего стресс-фактора. **Научная новизна:** установлено, что для результативного превосходства над противником в бою, необходимо, прежде всего, досконально знать вероятного противника, иметь представление об уровне его всесторонней подготовленности и в умение применять свои знания, навыки и умения в обстановке, максимально приближенной к критической, вооружение, тактическую подготовленность, положительный и отрицательный опыт в обучении, мотивы нападения и другие его характерные черты, особенно возможности потенциала 2 эшелона резервов организма. **Практическая значимость:** сопоставительный анализ систем подготовки и ножевого боя в армиях иностранных государств и ВС РФ показывает необходимость разработки дифференцированных программ обучения действиям с ножом для различных категорий сотрудников.

Ключевые слова: ножевой бой, непосредственное соприкосновение с противником, реализация современной техники, особенности.

Для цитирования: Астафьев К.А.*, Северин Н.Н., Разновская С.В. Специфические особенности применения современной техники ножевого боя сотрудниками силовых структур в условиях непосредственного соприкосновения с противником. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 393-398. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-393-398.

Specific Features of Modern Knife Fighting Techniques Use by Law Enforcement Officers in Conditions of Direct Contact with the Enemy

Konstantin A. Astafyev^{*}, Nikolay N. Severin^{2,3}, Svetlana V. Raznovskaya⁴

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

ORCID: 0009-0002-3218-2294, konstantin_as@mail.ru^{*}

² I.D. Putilin Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia
Belgorod, Russia

³ V.G. Shukhov Technological University
Belgorod, Russia

ORCID: 0009-0003-1140-0819, severinnik2008@yandex.ru

⁴ Petrozavodsk State University

Republic of Karelia, Petrozavodsk, Russia

ORCID: 0000-0003-4135-6321, sveta_r3000@mail.ru

Abstract: it is noted that in addition to the direct use of knives by reconnaissance groups in combat operations for silent actions, the tendency to use sabotage and acts of terrorism to solve political and military tasks at the state level, the executors of which can be both individual fanatics and special services, with the use of knives (sharpeners) is one of the modern challenges to which it is necessary to respond in a timely manner. **Purpose:** the study of the characteristic features of modern knife fighting techniques implementation in direct contact with the enemy, taking into account the experience of confrontation with the enemy in the NVO zone. **Materials and research methods:** pedagogical observation; interviewing; logical processing of information; system and content analysis; formalization; analytical forecasting. **Results.** Confirming the opinions expressed by experts, on the example of the training of US police officers and intelligence officers of the Russian Federation, we have identified a threshold zone for the use of firearms, after which combat knives are often used (the so-called rule) – "6 meters (21 feet)". **Conclusion.** It is revealed that the features of modern knife fighting techniques implementation in conditions of direct contact with the enemy are: the presence of a high degree of sensitization to emotional stability and to the endure of collateral cutting pain; the use of complex situational influence (counteraction) by all available means – shards, miscellaneous glass, solid objects, stones, sand, including – natural teeth; constant study of protective equipment (bulletproof vests, helmets, etc.) the enemy, focusing on the vulnerable areas of his body; continuous improvement of physical condition, including speed of movement, coordination against the background of fatigue and confusing stress factor. **Scientific novelty:** it has been established that for effective superiority over the enemy in battle, it is necessary, first of all, to know the potential enemy thoroughly, to have an idea of his comprehensive preparedness level and in the ability to apply his knowledge, skills and abilities in an environment as close as possible to critical, weapons, tactical readiness, positive and negative experience in training, motives for attack and its other characteristic features, especially the capabilities of the 2nd echelon of reserves' potential Body. **Practical significance:** a comparative analysis of training and knife fighting systems in the armies of foreign states and the Armed Forces of the Russian Federation shows the need to develop differentiated training programs for knife actions for various categories of employees. **Keywords:** knife fighting, direct contact with the enemy, implementation of modern equipment, features.

For citation: Konstantin A. Astafyev^{*}, Nikolay N. Severin, Svetlana V. Raznovskaya. Specific Features of Modern Knife Fighting Techniques Use by Law Enforcement Officers in Conditions of Direct Contact with the Enemy. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 393-398. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-393-398

Введение

Помимо непосредственного применения ножей разведгруппами в боевых операциях для бесшумности действий, существует тенденция использования диверсий и актов терроризма для решения политических и военных задач на государственном уровне, исполнителями которых могут быть как отдельные фанатики, так и специальные службы, с использованием ножей (зачочек). Это один из современных вызовов, на который необходимо своевременно реагировать. [1]. Проверенными на практике и вошедшими в общепринятые особенности реализации техники ножевого боя в условиях непосредственного соприкосновения с противником являются нижеследующие положения [2-5].

Быстрая маневренность. Это позволяет компенсировать возможные подготовительные действия противника.

Смещение атакуемой зоны тела с линии удара. Одног блокирования или парирования в таком случае будет недостаточно.

Подстраховывающий уход от удара. Чтобы создать лучшую возможность для захвата вооружённой руки противника, боец одновременно с выполнением ухода наносит по ней короткий «кистевой» удар.

Вход в контакт в момент сильного, амплитудного удара. Это лучше делать на встречном движении или «сопровождая» атакующую руку на её возвратном движении.

Захват вооружённой руки противника. В зависимости от траектории ударов и финального взаимоположения противников используется несколько вариантов захвата.

Обезоруживание нападающего. Оно может выполняться как в стойке, так и после броска.

Также в условиях ограниченного пространства при ножевом бое важно контролировать махи ножом, чтобы не ударить вооружённую руку о стенку и не потерять нож.

Однако современный характер боевых операций несколько изменил ряд положений научно-методического контента [6]. Это связано, как с высоким уровнем физической подготовленности (особенно в подразделениях специального назначения тенденцией проявляется наличие «запредельного» уровня кондиций), так и с имевшей место защитной амуницией.

В широком смысле для защиты современного воина на поле боя используются различные элементы экипировки.

Средства огневой защиты. Обычно включают в себя каску (шлем) и бронежилет, иногда очки. В арсенале некоторых подразделений есть переносные средства защиты по принципу щита.

Элементы экзоскелета. Внешний каркас по-

зволяет снять лишнюю нагрузку с мышц человека и увеличить его мускульную силу.

Средства обеспечения живучести. Делают военнослужащего устойчивым к воздействию средств поражения противника, болезней и неблагоприятной окружающей среды. К ним относятся средства радиационной, химической и биологической разведки, защиты, обеззараживания, а также системы кондиционирования (обогрева), шумозащиты, снижения оптической, тепловой и радиолокационной заметности.

Средства индивидуальной защиты. На случай применения оружия массового поражения – средства индивидуальной защиты органов дыхания и глаз, а также кожи, защитные перчатки и чулки. Выбор экипировки зависит от принадлежности к конкретной силовой структуре и решаемых бойцами задач.

Целью работы является изучение характерных особенностей реализации современной техники ножевого боя в условиях непосредственного соприкосновения с противником с учетом опыта противостояния с противником в зоне СВО.

Материалы и методы

Основными методами исследования являлись: педагогическое наблюдение; интервьюирование; логической обработки информации; системный и контент-анализы; формализация; аналитическое прогнозирование.

Результаты и обсуждение

Для подтверждения мнений, высказанных экспертами, на примере подготовки полицейских США и разведчиков РФ, мы выявили пороговую зону применения огнестрельного оружия, миновав которую, зачастую применяются боевые ножи (так называемое правило) – «6 метров (21 фут)» [1, 7].

Как отмечают бывшие бойцы группы «Вагнер», битвы на ножах – явление не такое уж и редкое на фронте. Чаще всего эти навыки используются во время штурмов. Например, при освобождении Соledара и Попасной ножи часто использовали штурмовики группы «Вагнер» [8]. Российский боец с позывным Куба смог рукопашную справиться с тремя противниками. Это произошло в декабре 2023 года во время штурмового выхода на донецком направлении [9]. Ножевой бой якутского военнослужащего Андрея Григорьева, победившего украинца в рукопашной, и снятый наплемной камерой украинца бой позволяет в качестве анализа сформулировать ключевые аспекты достигнутого результата. Во-первых, у нашего бойца имело место высокая степень сенсibilизации

к эмоциогенной устойчивости и к перенесению побочно-режущей боли. Во-вторых, боец применял комплексное воздействие, в том числе применил попавшийся осколок взорванного шифера, грыз противника зубами.

Отметим, что любому бойцу, вступившему в ножевой бой с противником, целесообразно знать особенности современных бронежилетов. Отметим некоторые модификации [10]: бронежилет для женщин – выполнен с учётом анатомических особенностей женского тела: имеет особый крой в районе груди и увеличенную по длине переднюю панель; бронежилет Plate Carrier – позволяет регулировать класс защиты с помощью навесных модулей: от лёгкого жилета скрытого ношения до тяжёлого штурмового варианта; бронежилет 1-го класса – самые лёгкие (1,5–3 кг), состоят из термоустойчивой, водонепроницаемой ткани из армидных волокон и сверхвысокомолекулярного полиэтилена; защищают от пистолетов, подходят для скрытого ношения; бронежилет 2-го класса – имеет вес от 3 до 5 кг, в тканевое основание здесь вшиваются металлические пластины в самых уязвимых местах торса человека, могут защитить от пистолетных пуль большего калибра (до 9 мм), также подходят для скрытого ношения; бронежилет 3-го класса – тканевых слоёв в них больше, металлические пластины закрывают большую площадь, присутствует демпферный слой, вес бронежилета этого класса заметно больше (от 9 до 11 кг); бронежилеты 4, 5 и 6-го класса – относительно надёжно защищают от пулемётов и автоматов.

Выбор бронежилета зависит от цели эксплуатации: бронеодежда для сапёров, военных, полиции, инкассаторов, каждая из них защищает от определённого типа оружия. Защитные элементы бронежилета располагаются, как правило, внутри чехла. Мягкий баллистический защитный пакет (первый уровень защиты) размещают в чехле спереди и сзади, а иногда по бокам. Бронепанель (бронеплита) (второй уровень защиты) – также в чехле спереди и сзади. Если используется керамическая бронеплита, то баллистический пакет располагают за плитой, если смотреть от противника. При этом ближе к телу находится климатический амортизационный подпор (КАП). Также существует система, при которой бронепанели размещаются внутри переднего и заднего карманов чехла на фиксируемых пользователем перегибах нижней части проходящих через всю переднюю и заднюю стороны чехла V-образных плечевых лямок-строп. Это позволяет регулировать положение бронепанелей внутри карманов по ширине и высоте с учётом формы и размеров элемента, а также

комплексии человека. Бронежилет защищает различные участки тела человека, в зависимости от модели. Основные элементы защиты расположены в области жизненно важных органов: брюшной и грудной полостей, печени, почек, поясницы и паха. Бронеплита повторяет естественные контуры тела человека, закрывает его спереди и сзади. Дополнительные элементы защиты могут включать: наплечники; бронированный ворот (для защиты шеи); защиту паховой области, колен, задней части бёдер; боковые панели; амортизирующие удар «противошоковые» вставки. Также продвинутые системы защиты оснащены защитными элементами плеча, паховой области, иногда – верхней части бёдер.

Заключение

Особенностями реализации современной техники ножевого боя сотрудниками силовых структур в условиях непосредственного соприкосновения с противником являются:

- во-первых, наличие высокой степени сенсibilизации к эмоциогенной устойчивости и к перенесению побочно-режущей боли;
- во-вторых, использование комплексного ситуационного воздействия (противодействия) всеми имевшимися средствами – осколки, разное стекло, твердые предметы, камни, песок, в том числе, – собственные зубы;
- в-третьих, постоянное изучение средств защиты (бронежилетов, шлемов и др.) противника, акцентирование внимания на уязвимых участках тела противника;
- в-четвертых, непрерывное совершенствование физических кондиций, в том числе быстроты движений, координации на фоне утомления и сбивающего стресс-фактора.

Список литературы

1. Дутчак П.Р. Методика подготовки военнослужащих к противодействию противнику, вооруженному ножом при выполнении задач в составе нештатного подразделения антитеррора. *Сборник статей научно-практической конференции профессорско-преподавательского и научного составов*. ВИФК. СПб.: ВИФК. 2024: 30–34.
2. Селиванов А.А., Дутчак П.Р. Сравнительная характеристика подготовки военнослужащих иностранных армий и подразделений ВС РФ к рукопашному бою с ножом. *Сборник статей Итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава ВИФК за 2020 год, посвященной Дню российской науки: материалы конференции*. СПб.: ВИФК. 2021; 2: 38–43.
3. Ronald Conde, Zinaida M. Kuznetsova. *Weapon*

on disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19; 1: 58-61.

4. Кораблев Ю.Ю., Пугачев И.Ю., Османов Э.М., Дутов С.Ю. Необходимость усиления физической подготовленности военнослужащих сил специальных операций и ГРУ Российской Федерации. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2020; 25(185): 153-165. DOI 10.20310/1810-0201-2020-25-185-153-165.

5. Ronald Condé, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 5-8.

6. Пугачев И.Ю. Интегративная инженерная координация силовых подразделений безопасности в условиях всеобщей мобилизации во взаимосвязи с физическими их кондициями. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(3): 147-152.

7. Пугачев И.Ю., Кораблев Ю.Ю., Османов Э.М. Особенности профессиональной деятельности разведчиков сухопутных войск РФ и требования к их физической готовности. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2013; 7(123): 188-199.

8. «Мы рубились ножами и штыками». URL: <https://lenta.ru/articles/2023/02/22/vagner/>.

9. Боец из Якутии рассказал, как вышел победителем из рукопашной схватки на донецком направлении. URL: : https://yar-edudep.ru/doshkolnoe_obrazovanie/vidy_dou/.

10. Пугачев И.Ю. Установочные маркеры концентрированных кейс-комплексов физической тренировки военнослужащих сил специальных операций к прогнозированию эффективной реализации боевых действий. *Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов (шифр - МКАП 35): сборник материалов XXXV Международной научно-практической конференции*. М.: ООО "Издательство Академическая среда". 2024: 100-111.

References

1. Dutchak P.R. Methods of training military personnel to counter the enemy armed with a knife when performing tasks as part of a non-staff anti-terror unit. *Sbornik statej nauchno-prakticheskoy konferencii professorsko-prepodavatel'skogo I nauchnogo sostava* [Collection of articles from the scientific and practical conference of the faculty and scientific staff]. VIFK. St. Petersburg: VIFK, 2024:30-34. [In Russ.].

2. Selivanov A. A., Dutchak P. R. Comparative characteristics of the training of servicemen of foreign armies and units of the Armed Forces of the Russian Federation for hand-to-hand combat with a knife. *Sbornik statej itogovoy nauchno-prakticheskoy konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava of Military Physical Culture Institute* [Collection of articles of the final scientific and practical conference of the faculty of the Military Physical Culture Institute]. St. Petersburg: VIFK. 2021; 2: 38-43. [In Russ.].

3. Ronald Conde., Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problem fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 58-61. [In Russ., In Engl.].

4. Korablev Y. Yu., Pugachev I. Yu., Osmanov E. M., Dutov S. Yu. The need to strengthen the physical fitness of servicemen of the special operations forces and the GRU of the Russian Federation. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Bulletin of Tambov University. Series: Humanities*. 2020; 25(185): 153-165. DOI 10.20310/1810-0201-2020-25-185-153-165. [In Russ., In Engl.].

5. Ronald Condé, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problem fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 5-8. [In Russ., In Engl.].

6. Igor Yu. Pugachev. Integrative engineering coordination of security forces in the context of general mobilization in conjunction with their physical condition. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(3): 147-152. [In Russ., In Engl.].

7. Pugachev I. Yu., Korablev Y. Yu., Osmanov E. M. Features of the Professional Activity of Intelligence Officers of the Ground Forces of the Russian Federation and Requirements for Their Physical Readiness. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Bulletin of Tambov University*. 2013; 7(123): 188-199. [In Russ., In Engl.].

8. «We cut with knives and bayonets». URL: <https://lenta.ru/articles/2023/02/22/vagner/> (Accessed: 10.05.2025). [In Russ.].

9. A fighter from Yakutia told how he emerged victorious from a hand-to-hand fight in the Donetsk direction. URL: https://yar-edudep.ru/doshkolnoe_obrazovanie/vidy_dou/ (Accessed: 11.05.2025). [In Russ.].

10. Pugachev I. Yu. Setting Markers of Concentrated Case-Complexes of Physical Training of Special Operations Forces Servicemen to Predict the Effective Implementation of Combat Operations. *Aktual'nye problemy nauki I obrazovaniya v usloviyah sovremennh vyzovov (shifr MKAP 35): sbornik materialov XXXV Mezhdunarodnoj*

nauchno-prakticheskoy konferencii [Actual problems of science and education in the context of modern challenges (code - MKAP 35): collection of materials XXXV International Scientific and Practical Conference]. Moscow: Izdatelstvo "Akademicheskaya sreda". 2024: 100-111. [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 16.05.2025

Астафьев Константин Алексеевич – кандидат педагогических наук, доцент, Воронежский институт ФСИН России, 394072, Россия, г. Воронеж ул. Иркутская, дом 1 «А», e-mail: konstantin_as@mail.ru

Северин Николай Николаевич – кандидат педагогических наук, профессор, Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина, 308500, Россия, г. Белгород, ул. Горького, 71; Белгородский технологический университет имени В.Г. Шухова, 308500, Россия, г. Белгород, ул. Костюкова, дом 46, e-mail: severinnik2008@yandex.ru

Разновская Светлана Викторовна – кандидат биологических наук, Петрозаводский государственный университет, 185910, Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Ленина, дом 33, e-mail: sveta_r3000@mail.ru

УДК 796.015.862

Содержание проекта всероссийской семейной «Зарницы» во взаимосвязи с предиктором модернизации профессионально-прикладной физической подготовки человеческих ресурсов

Астафьев К.А.^{1*}, Северин Н.Н.^{2,3}, Разновская С.В.⁴

¹ Воронежский институт ФСИИ России

г. Воронеж, Россия

ORCID: 0009-0002-3218-2294, konstantin_as@mail.ru*

² Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина

г. Белгород, Россия

³ Белгородский технологический университет имени В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ORCID: 0009-0003-1140-0819, severinnik2008@yandex.ru

⁴ Петрозаводский государственный университет

Республика Карелия, г. Петрозаводск, Россия

ORCID: 0000-0003-4135-6321, sveta_r3000@mail.ru

Аннотация: отмечается, что развитие профессионально-прикладной физической подготовки в обществе предполагает задействование возможных технологий. В 2025 году планируется по нарастающим этапам реализовать всероссийскую семейную «Зарницу». Об этом заявила председатель фонда «Защитники Отечества» А. Цивилева на заседании оргкомитета «Победа». **Целью** работы являлось изучение контента проекта всероссийской семейной «Зарницы» во взаимосвязи с предиктором прогресса профессионально-прикладной физической подготовки. **Материалы и методы исследования:** методами исследования предстали: эпистемологический анализ; педагогическое наблюдение; интервьюирование; логической обработки информации; системный и контент-анализы; позиционный метод оптимизации информации; аналитическое прогнозирование. **Результаты.** В программу военно-спортивной игры «Зарница» входят: смотр строя и песни; проверка знаний по военной истории и символике России, правилам дорожного движения; ориентирование на местности; стрельба; метание гранаты; силовые упражнения; спортивная и военизированная эстафеты; другие военно-спортивные состязания. **Заключение.** В контексте изучаемого аспекта просматривается некая параллель аналога Этноспорта, в явлении которого прослеживаются национальные традиции, воплощенные в демонстрацию наиболее сложных и ярких прикладных двигательных действий (скачки на лошадях с поражением цели оружием; стрельба из лука; управление и взаимодействие с боевыми птицами) и др. Национальные транскрипторы преломления людских ресурсов тюркоязычных стран, Якутии и др. глубоко отражены в трудах профессора З.М. Кузнецовой (2018–2024). В Вооруженных силах РФ также, помимо птиц из семейства ястребиных, имеет место контент подготовки боевых дельфинов, кинологов и др. **Научная новизна:** установлено, что в контент проекта всероссийской семейной «Зарницы» окружного этапа (16июня–31июля) и Всероссийского финала (1 – 30 сентября) резонно включать следующие элементы, связанные с предиктором развития профессионально-прикладной физической подготовки: модернизированную полосу препятствий с элементами интеллектуальных действий; модифицированную стрельбу из аналогов современных пистолетов и автоматов, принятых на вооружение ведущих армий мира; страйкбол. **Практическая значимость:** специалистам по физической культуре в аспекте усиления патриотического воспитания человеческих ресурсов осуществлять больший объем тренировочных заданий прикладной направленности и задействованием коллективных манипуляций достижения результата.

Ключевые слова: человеческий капитал, проект всероссийской семейной «Зарницы», профессионально-прикладная физическая подготовка, предиктор прогресса.

Для цитирования: Астафьев К.А.*, Северин Н.Н., Разновская С.В. Содержание проекта всероссийской семейной «Зарницы» во взаимосвязи с предиктором модернизации профессионально-прикладной физической подготовки человеческих ресурсов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 399-403. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-399-403

The Content of the All-Russian Family "Zarnitsa" Project in Conjunction with the Predictor of Professionally Applied Physical Training of Human Resources Modernization

Konstantin A. Astafyev^{1*}, Nikolay N. Severin^{2,3}, Svetlana V. Raznovskaya⁴

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

ORCID: 0009-0002-3218-2294, konstantin_as@mail.ru*

² I.D. Putilin Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia
Belgorod, Russia

³ V.G. Shukhov Technological University
Belgorod, Russia

ORCID: 0009-0003-1140-0819, severinnik2008@yandex.ru

⁴ Petrozavodsk State University

Republic of Karelia, Petrozavodsk, Russia

ORCID: 0000-0003-4135-6321, sveta_r3000@mail.ru

Abstract: it is noted that the development of professionally applied physical training in society involves the use of possible technologies. In 2025 it is planned to implement the all-Russian family "Zarnitsa" in increasing stages. This was stated by the chairman of the Fatherland Foundation Defenders A. Tsivileva at a meeting of the organizing committee "Victory". **Purpose** was the study of the All-Russian family "Zarnitsa" project content in conjunction with the professionally applied physical training progress predictor. **Materials and research methods:** the research methods were: epistemological analysis; pedagogical observation; interviewing; logical processing of information; system and content analysis; positional method of information optimization; analytical forecasting. **Results.** The program of the military-sports game "Zarnitsa" includes: parade and songs; testing knowledge of military history and symbols of Russia, traffic rules; orientation on the terrain; shooting; grenade throwing; strength exercises; sports and paramilitary relay races; other military sports. **Conclusion.** In the context under study aspect, there is a certain parallel of the Ethnosport analogue, in the phenomenon of which national traditions can be traced, embodied in the demonstration of the most complex and vivid applied motor actions (horse racing with the destruction of the target with weapons; archery; control and interaction with war birds) etc. National transcriptions of Turkic-speaking countries' human resources refraction, Yakutia, etc. are deeply reflected in the works of Professor Z.M. Kuznetsova (2018–2024). In the Armed Forces of the Russian Federation, in addition to birds from the hawk family, there is also content for the training of combat dolphins, dog handlers, etc. **Scientific novelty:** it has been established that the content of the All-Russian family "Zarnitsa" project of the district stage (June 16 – July 31) and the All-Russian final (September 1 – 30) is reasonable to include the following elements related to the predictor of the professionally applied physical training development: a modernized obstacle course with elements of intelligent actions; modified firing from analogues of modern pistols and submachine guns adopted by the leading armies of the world; Airsoft. **Practical significance:** physical education specialists in the aspect of strengthening the patriotic education of human resources to carry out a larger volume of an applied orientation training tasks and the use of collective manipulations to achieve results. **Keywords:** human capital, the project of the all-Russian family "Zarnitsa", professional and applied physical training, a predictor of progress.

For citation: Konstantin A. Astafyev*, Nikolay N. Severin, Svetlana V. Raznovskaya. The Content of the All-Russian Family "Zarnitsa" Project in Conjunction with the Predictor of Professionally Applied Physical Training of Human Resources Modernization. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 399-403. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-399-403

Введение

Развитие профессионально-прикладной физической подготовки в обществе предполагает задействование возможных технологий [1-3]. В 2025 году планируется по нарастающим этапам реализовать всероссийскую семейную «Зарницу». Об этом заявила председатель фонда «Защитники Отечества» Анна Цивилева на заседании оргкомитета «Победа».

По её словам, основная задача мероприятия – передать от старших поколений к младшим традиционные ценности, знания и культуру истории страны. Наставниками и тренерами команд станут участники специальной военной операции [4]. Президент России Владимир Путин поддержал инициативу Цивилевой. Он отметил, что предложения заслуживают внимания, и предложил сделать конкурс ежегодным. Ранее, в 2024 году, родительский совет Усовской школы разработал проект «Семейная зарница: Путь к Победе». Его суть – активизация патриотического и нравственного воспитания детей через участие семей в военно-спортивной ролевой игре старших поколений «Зарница», модернизированной при помощи лазертаг-оборудования.

Целью работы является изучение контента проекта всероссийской семейной «Зарницы» во взаимосвязи с предиктором прогресса профессионально-прикладной физической подготовки.

Материалы и методы

Методами исследования предстали: эпистемологический анализ; педагогическое наблюдение; интервьюирование; логической обработки информации; системный и контент-анализы; позиционный метод оптимизации информации; аналитическое прогнозирование.

Результаты и обсуждение

В программу военно-спортивной игры «Зарница» входят [5]: смотр строя и песни; проверка знаний по военной истории и символике России, правилам дорожного движения; ориентирование на местности; стрельба; метание гранаты; силовые упражнения; спортивная и военизированная эстафеты; другие военно-спортивные состязания.

В 2024 году в обновлённом формате «Зарницы» 2.0, помимо традиционной программы, участники осваивали работу с БПЛА, проходили испытания по кибербезопасности и учились противодействовать фейковой информации.

Обычно играющие в «Зарницу» участники делятся на две команды, арбитра и нескольких нейтральных наблюдающих. Затем, пока команды вырабатывают тактику, арбитр определяет

местоположение баз обоих лагерей противников; меткой базы является определенный достаточно заметный предмет, например, флаг. Целью обеих команд является захват флага противника. У каждого из участвующих есть индикатор жизни/здоровья – погоны: каждому человеку наклеиваются или пришиваются по два погона на плечи; у капитана их четыре. Для того, чтобы «ликвидировать» человека, надо сорвать с него погоны; если сорвана только половина, то человек не может бегать, он просто ходит. Чаще всего победитель определялся по сумме набранных им баллов: за захват флагов и уничтожение противников баллы начисляются, за нечестную игру уменьшаются. Иногда победителем считался первого, добывшего флаг противника.

Следует подчеркнуть, что в данном контексте патриотического видения просматривается некая параллель аналога Этноспорта, в явлении которого прослеживаются национальные традиции, воплощенные в демонстрацию наиболее сложных и ярких прикладных двигательных действий (скачки и борьба на лошадях "в том числе с вариацией с поражением цели оружием"; стрельба из лука; управление и взаимодействие с боевыми птицами) [6]. Указанное узкоспециализированное направление исследований, представляющее оригинальный кластер позиции взглядов, глубоко ассимилировано в трудах с участием профессора З.М. Кузнецовой [7-10]. В Вооруженных силах РФ также, помимо семейства орлов, имеет место контент подготовки боевых дельфинов, кинологов и др. [11]. Представляется, что в интеграционных рамках проекта участники смогут продемонстрировать не только физическую подготовку, но и эрудицию, креативность, готовность прийти на помощь.

Заключение

На наш взгляд, контент проекта всероссийской семейной «Зарницы» окружного этапа (16 июня–31 июля) и Всероссийского финала (1–30 сентября) может резонно включать следующие элементы, связанные с предиктором развития профессионально-прикладной физической подготовки.

Модернизированная полоса препятствий с элементами интеллектуальных действий. Смоделированная с учётом физических испытаний, она подчеркнёт уровень сложности игры и заставит участников преодолевать собственные границы. Это не только испытание физической выносливости, но и урок стойкости, мужества и командной работы.

Модифицированная стрельба. Использование аналогов современных пистолетов и авто-

матов, принятых на вооружение ведущих армий мира добавит элемент реализма и создаст напряжённую атмосферу, подчёркивая необходимость ответственности и внимательности при обращении с оружием.

Страйкбол. На этом этапе участники смогут применить выработанные навыки в условиях, максимально близких к реальным боевым действиям. В процессе игры целесообразно организовывать различные сценарии, в которых участники должны продемонстрировать свою способность эффективно работать в команде.

Список литературы

1. Фокин А. М., Малышева Е. В., Пугачев И. Ю., Родичкин П. В. XV инвестиционный форум ВТБ «Россия зовёт!» и глобальные перспективы развития физической культуры и спорта. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 331-335.
2. Кузнецова З. М., Залакаев Ф. Н., Глазистов А. В. Информатика и информационные технологии в высшем педагогическом образовании. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2007; 2(2): 9-36.
3. Пугачев И. Ю. Специфические особенности профессионально-прикладной физической тренировки инженера-оператора дрона-камикадзе с искусственным интеллектом. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2025; 20(1): 397-401.
4. Путин поддержал идею проведения всероссийской семейной "Зарницы". URL: <https://ria.ru/20250115/zarnitsa-1993867195.html>.
5. Зарница (игра). URL: <https://lenta.ru/articles/2023/02/22/vagner/>.
6. Смирнова Г. Н., Кипрушина И. И., Пугачев И. Ю. Перспективные предикторы реализации V Всемирных игр кочевников Астана 2024 в развитии национальных и технических видов спорта. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 326-330.
7. Акыджы Л., Манискалко Д., Кузнецова З. М., Кузнецова Е. А. Форум по этноспорту - возрождение народных видов спорта. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2021; 16(2): 5-8. DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-2-5-8.
8. Кузнецов А. С., Набиуллин Ф. М., Кузнецова З. М., Карпеев А. С. Возрождение национального вида конного спорта «Борьба на лошадях» (Аударыш) в Республике Татарстан. *Педагогико-*

ко-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2024; 19(4): 104-113.

9. Исмагилова Л. Ф., Мутаева И. Ш., Парамонова Д. Б., Кузнецова З. М. Реализация элективного курса по физической культуре с применением народных игр тюркоязычных стран. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2022; 17(1): 71-79. DOI 10.14526/2070-4798-2022-17-1-71-79.

10. Condé R., Kuznetsova Z. M. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 5-8.

11. Пугачев И. Ю. Повышение требований к физическим кондициям военнослужащих сил специальных операций во взаимосвязи с применением в войсках инженерных мультимедиа технологий. *Инновации в образовании*. 2019; 12: 105-115.

References

1. Fokin A. M., Malysheva E. V., Pugachev I. Yu., Rodichkin P. V. XV VTB Investment Forum "Russia Calling!" and global prospects for the development of physical culture and sports. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 331-335. [In Russ., In Engl.].
2. Kuznetsova Z. M., Zalakaev F. N., Glazistov A. V. Informatics and Information Technologies in Higher Pedagogical Education. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2007; 2(2): 9-36. [In Russ., In Engl.].
3. Pugachev I. Yu. Specific Features of Professional and Applied Physical Training of a Kamikaze Drone Operator with Artificial Intelligence. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2025; 20(1): 397-401. [In Russ., In Engl.].
4. Putin supported the idea of holding an all-Russian family "Zarnitsa". URL: <https://ria.ru/20250115/zarnitsa-1993867195.html>. [In Russ.].
5. Zarnitsa (game). URL: <https://lenta.ru/articles/2023/02/22/vagner/> [In Russ.].
6. Smirnova G. N., Kiprushina I. I., Pugachev I. Yu. Promising predictors of the V World Nomad Games Astana 2024 implementation in the development of national and technical sports. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian*

Journal of Physical Education and Sport. 2024; 19(4): 326-330. [In Russ., In Engl.].

7. Akydzhi L., Maniscalko D., Kuznetsova Z. M., Kuznetsova E. A. Ethnosport Forum - Revival of Traditional Sports. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2021; 16(2): 5-8. DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-2-5-8. [In Russ., In Engl.].

8. Aleksandr S. Kuznetsov, Farid M. Nabiullin, Zinaida M. Kuznetsova, Aleksandr S. Karpeev. Revival of the national equestrian sport "Wrestling on horseback" (Audarysh) in the Republic of Tatarstan. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024; 19(4): 104-113. [In Russ., In Engl.].

9. Liliya F. Ismagilova, Ilsiyyar Sh. Mutaeva, Diana B. Paramonova, Zinaida M. Kuznetsova. Im-

plementation of an elective course in physical education with the use of Turkic-speaking countries' traditional games. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2022; 17(1): 71-79. DOI 10.14526/2070-4798-2022-17-1-71-79. [In Russ., In Engl.].

10. Ronald Condé, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2023; 18(2): 5-8. [In Russ., In Engl.].

11. Pugachev I. Yu. Increasing the Requirements for the Physical Condition of Special Operations Forces in Conjunction with the Use of Engineering Multimedia Technologies in the Troops. *Innovacii v obrazovanii.* 2019; 12: 105-115. [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Астафьев Константин Алексеевич – кандидат педагогических наук, доцент, Воронежский институт ФСИИ России, 394072, Россия, г. Воронеж ул. Иркутская, дом 1 «А», e-mail: konstantin_as@mail.ru

Северин Николай Николаевич – кандидат педагогических наук, профессор, Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина, 308500, Россия, г. Белгород, ул. Горького, 71; Белгородский технологический университет имени В.Г. Шухова, 308500, Россия, г. Белгород, ул. Костюкова, дом 46, e-mail: severinnik2008@yandex.ru

Разновская Светлана Викторовна – кандидат биологических наук, Петрозаводский государственный университет, 185910, Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Ленина, дом 33, e-mail: sveta_r3000@mail.ru

УДК: 769.81:378.661:37.011.11

**Компоненты и этапы методики
педагогического сопровождения формирования
управленческой компетентности тренеров-преподавателей
по единоборствам с учетом специфики вида спорта**

Петин Д.Э.*

Московский государственный университет спорта и туризма

г. Москва, Россия

*ORCID: 0000-0002-5107-5593, Ignat.Kondrashov@yandex.ru**

Аннотация: Проблема формирования управленческой компетентности тренеров-преподавателей по единоборствам в настоящее время является актуальной. Согласно требованиям современной нормативно-правовой базы деятельности спортивно-образовательных организаций, увеличилось количество целевых направлений деятельности тренера-преподавателя. Так, в частности, расширились его полномочия в отношении управления воспитательным процессом. При этом в структуре высшего образования у студентов есть возможность получить теоретические знания и практическую подготовку по управленческой деятельности, связанной, как правило, с организацией учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности. Однако в образовательных программах вузов не представлена теоретическая, а особенно практическая подготовка по решению управленческих проблем, связанных: с социальным проектированием, деловым администрированием, профессиональной коммуникацией, разрешением конфликтов участников образовательного процесса. Процесс развития у тренеров-преподавателей по единоборствам управленческой компетентности должен быть связан с вышеуказанными задачами и будет успешно реализовываться в системе дополнительного профессионального образования. Цель статьи – определить компоненты и этапы методики педагогического сопровождения формирования управленческой компетентности курсов повышения квалификации тренеров-преподавателей с учетом специфики вида спорта (единоборства), **Материалы.** Методологическими подходами, которые легли в основу авторской модели, были системный; личностно-деятельностный; компетентностный; контекстный. **Методы исследования:** теоретический анализ и обобщение данных, опрос, моделирование. Результаты применения указанных методов позволяют определить актуальность, а также обосновать содержание авторской методики педагогического сопровождения процесса формирования управленческой компетентности тренера-преподавателя по единоборствам в рамках реализации авторской модели. **Результаты исследования.** Описание компонентов и этапов методики педагогического сопровождения курсов повышения квалификации тренеров-преподавателей с учетом специфики вида спорта (единоборства) в процессе формирования у них управленческой компетентности в условиях системы дополнительного профессионального образования со стороны спортивно-образовательных организаций и вузов, а также доказательство ее эффективности. Данная статья может быть полезна тренерам-преподавателям, а также руководителям организаций, занимающихся подготовкой сборных команд по избранному виду спорта (единоборства). Также данные компоненты и этапы методики педагогического сопровождения легли в основу разработки авторской модели «Формирование управленческой компетентности тренера-преподавателя по единоборствам с применением потенциала педагогического сопровождения». Заключение. Выявление структурных элементов и последовательности педагогического обеспечения процесса развития управленческих навыков тренеров-преподавателей по единоборствам в системе дополнительного профессионального образования является важным решением в связи с выявленными дефицитами управленческой деятельности в системе высшего профессионального образования. Определено, что система повышения квалификации имеет неиспользованный потенциал. **Научная новизна.** «Основной авторской идеей, связанной с педагогическим сопровождением формирования управленческой компетентности тренера-преподавателя по единоборствам» [10], является то, что модульную программу курсов повышения квалификации можно сделать целостной и согласованной в интересах достижения цели подготовки тренера-преподавателя к управленческой деятельности. **Практическая значимость.** Технология педагогического сопровождения

позволит сформировать управленческую компетентность тренеров-преподавателей по единоборствам с «учетом модульной программы курсов повышения квалификации, а также внедрить теоретические знания, которые получены в рамках освоения модулей курсов повышения квалификации, в образовательный процесс и обсудить в рамках профессионального взаимодействия тренеров-преподавателей по конкретному виду единоборства.

Ключевые слова: методика педагогического сопровождения, курсы повышения квалификации, тренер-преподаватель, единоборства, педагогическое сопровождение, управленческая компетентность, модульная программа, управленческая деятельность, дополнительная профессиональная программа.

Для цитирования: Петин Д.Э.* Компоненты и этапы методики педагогического сопровождения формирования управленческой компетентности тренеров-преподавателей по единоборствам с учетом специфики вида спорта. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 404-410. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-404-410

Components and stages of the pedagogical support methodology for the formation of martial arts trainers' managerial competence, taking into account the specifics of the sport

*Danil E. Petin**

Moscow State University of Sports and Tourism

Moscow, Russia

*ORCID: 0000-0002-5107-5593, Ignat.Kondrashov@yandex.ru**

Abstract: The problem of trainers-teachers' managerial competence formation in martial arts is currently relevant. According to the requirements of the modern regulatory framework for the activities of sports and educational organizations, the number of target areas of the coach-teacher's activity has increased, in particular, his powers regarding the management of the educational process have expanded. At the same time, in the structure of higher education, students have the opportunity to gain theoretical knowledge and practical training in management activities, usually related to the organization of the educational and training process and competitive activities. However, the educational programs of universities do not provide theoretical and especially practical training in solving managerial problems related to social design, business administration, professional communication, and conflict resolution of participants in the educational process. The implementation of developing managerial competence process among martial arts trainers and teachers should be related to the above tasks and will be successfully implemented in the system of additional professional education. The purpose of the article is to identify the components and stages of the pedagogical support methodology for the formation of managerial competence of training courses for trainers, teachers, taking into account the specifics of the sport (martial arts) in the process of forming their managerial competence. **Materials.** The methodological approaches that formed the basis of the author's model were: systemic; personality-activity; competence-based; contextual. **Research methods.** Theoretical analysis and generalization of data survey, modeling, survey. The results of the application of these methods make it possible to determine the relevance, as well as to substantiate the content of the author's technology. **The results** of the study. Description of the components and stages of the pedagogical support methodology for advanced training courses for trainers, teachers, taking into account the specifics of the sport (martial arts) in the process of forming their managerial competence in the context of additional professional education system from sports and educational organizations and universities, as well as proof of effectiveness. This article may be useful for coaches and teachers, as well as heads of organizations involved in the training of national teams in their chosen sport (martial arts). Also, these components and stages formed the basis for the development of the author's model "Formation of managerial competence of a trainer-teacher in martial arts using the potential of pedagogical support." **Conclusion.** Determining the components and stages of the pedagogical support methodology for the formation of managerial competence of training courses for trainers, teachers, taking into account the specifics of the sport (martial arts) in the process of forming their managerial competence, is an important decision in connection with the identified deficits in the system of higher professional education, it is also determined

that additional professional education has untapped potential. **Scientific novelty.** "The main idea of the author, related to the pedagogical support of a trainer-teacher's in martial arts" managerial competence formation [10] is that the modular program of advanced training courses can be made holistic and coordinated in order to achieve the goal of training a trainer-teacher for managerial activities. **Practical significance.** The technology of pedagogical support, which will allow to form the managerial competence of trainers-teachers in martial arts, "taking into account the modular program of advanced training courses, and will also provide an opportunity to introduce the theoretical knowledge gained as part of modules of advanced training courses development into the educational process and discuss within the framework of professional interaction of trainers-teachers on a specific type of martial arts".

Key words: methods of pedagogical support, advanced training courses, trainer-teacher, martial arts, pedagogical support, managerial competence, modular program, management activities, additional professional program.

For citation: Danil E. Petin*. Components and stages of the pedagogical support methodology for the formation of martial arts trainers' managerial competence, taking into account the specifics of the sport. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 404-410. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-404-410

Введение

Актуальность исследования связана с тем, что профессиональная деятельность тренера-преподавателя по единоборствам в настоящее время представляет собой, согласно Федеральному закону от 30.04.2021 № 127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации"» [1]; Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.08.2024 «Об образовании в Российской Федерации» [2]; Приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2020 № 952н «Об утверждении профессионального стандарта «Тренер-преподаватель»» [3], динамичную систему, в которой изменяется к требуемой подготовке не только структура самой деятельности, но и ее содержание. Современные социальные условия популяризировали единоборства среди представителей разных возрастных поколений в связи с тем, что спорт, в целом, и единоборства, в частности, обладают значительным потенциалом в отношении социальной адаптации членов современного общества.

Цель исследования – представить методику педагогического сопровождения формирования управленческой компетентности тренера-преподавателя по единоборствам в условиях системы дополнительного профессионального образования.

Методика исследования.

Тренеры-преподаватели, как выявили Г. С. Сычев, А. М. Колесников, Ю. В. Макалютина [13], Б. Б. Ибрагимов [6], Н. Ю. Тарабрина, В. А. Бадтиева [14], чаще всего выбирают краткие курсы повышения квалификации из всей системы до-

полнительного профессионального образования, однако Р. А. Самедов [12], Ю. С. Бернина [4], Н. К. Агабеков, Д. И. Иванов, С. В. Разновская, И. Ю. Пугачев [7] обосновали, что на таких курсах сформировать все компоненты управленческой компетентности затруднительно. Авторами Е. В. Кетриш, Т. В. Андрюхина [7], В. Л. Попов [11], С. М. Носов, Т. Н. Шутова, А. В. Носова [9] было выявлено, что программы переподготовки, которые выполняют эту роль, являются для тренеров-преподавателей сложным для освоения, потому что не соответствуют графику учебно-тренировочного процесса и тренеры-преподаватели по единоборствам слабо мотивированы к курсам переподготовки, хотя эти курсы позволяют сформировать нужные элементы управленческой деятельности.

Главной идеей в работе является то, что из модульной программы курсов повышения квалификации можно сделать целостную и согласованную программу в интересах достижения цели подготовки тренера-преподавателя к управленческой деятельности.

С учетом вышеизложенного автором была поставлена цель – разработать методику педагогического сопровождения, которая позволит сформировать управленческую компетентность тренеров-преподавателей по единоборствам с учетом модульной программы курсов повышения квалификации, позволит внедрить теоретические знания в образовательный процесс и организовать профессиональное обсуждение среди тренеров-преподавателей конкретного вида единоборств.

Технология состоит из следующих модулей: диагностического, теоретического, теоретико-практического, практического. Каждый из

этих модулей осуществляется поэтапно в рамках педагогического сопровождения курсов повышения квалификации.

1. определение уровня управленческой компетентности и сбор управленческих проблем представителей спортивной федерации;

2. в ходе рабочих встреч тренерско-преподавательского состава обсуждение вопросов, выявленных на первом этапе;

3. практическое применение теоретических знаний тренерами-преподавателями по единоборствам дополняется обсуждением актуальных вопросов управления на регулярных собраниях тренерского состава;

4. мониторинг успешности административной работы специалиста по единоборствам, охватывающий оценку его практического опыта,

5. презентация решения в качестве аттестационного мероприятия. Повторная оценка трех компонентов управленческой компетентности на основании тех же самых методик.

Дальше была проведена работа по выявлению роли компетентности к организационно управленческой деятельности тренера-преподавателя по единоборствам с применением потенциала педагогического сопровождения.

В системе дополнительного профессионального образования. Для этого были определены технологии управленческой деятельности, которые должны стать основой курсов повышения квалификации и в дальнейшем рассмотрены на тренерских совещаниях с учетом специфики вида спорта.

Результаты и обсуждение

Экспертам были представлены основные функции управленческой деятельности и было предложено ответить на вопрос, какие из этих функций наиболее значимы в управленческой деятельности тренера-преподавателя по единоборствам в их спортивной организации:

1) организация контроля и оценка на разных этапах спортивной подготовки;

2) самоконтроль и мониторинг результатов личной спортивной деятельности;

3) внедрение технологий мониторинга состояния здоровья спортсмена тренером-преподавателем, используя наблюдение за изменениями;

4) развитие интереса к видам спорта, связанным с единоборствами, знакомство с базовыми понятиями физической культуры;

5) организация обеспечения спортсменов, входящих в состав сборной команды, надлежащим спортивным инвентарем;

6) разработка документов финансового контроля и бухгалтерского учета;

7) координация действий тренеров сборных

команд по избранному виду спорта (единоборства);

8) управление кадровым обучением и переобучением тренерского штаба;

9) руководство в организации спортсменов, входящих в состав сборной команды для участия в соревнованиях по избранному виду спорта (единоборства);

10) организация спортивных сборов для подготовки к соревновательной деятельности спортсменов, входящих в состав сборной команды по избранному виду спорта;

11) профилактическая работа тренера-преподавателя со спортсменами, входящими в состав сборной команды по избранному виду спорта (единоборства);

12) координация планирования и исполнения тренировочных программ для прогресса в избранном виде единоборства

13) проектирование порядка действий и предоставление условий для разработки регламентирующих управленческих документов в спортивных образовательных организациях;

14) управление спортивным мероприятием, учитывая соблюдение мер для обеспечения безопасности спортсменов, входящих в состав спортивной сборной команды по избранному виду спорта (единоборства).

Разработка авторской модели и внедрение модульной профессиональной программы по формированию управленческой компетентности тренеров-преподавателей единоборств, учитывающей отраслевую специфику, осуществлялась в ходе двухэтапного исследовательского процесса:

1. На первом этапе была проведена экспертная оценка, которую проводили руководители спортивно-образовательных организаций и представители спортивных федераций по разным видам единоборств общей численностью 25 человек. Опрос проводился на основании чек-листа. Специалистам предложили определить наиболее важные управленческие функции в работе тренера-преподавателя по единоборствам в их организации, выбрав из представленного перечня ключевых обязанностей.

На рисунке 1 представлены результаты экспертной оценки значимости функции управленческой деятельности, по мнению экспертов. Выявлено, что на высоком уровне находятся задачи управленческой деятельности, такие как организация контроля и оценка на разных этапах спортивной подготовки; внедрение технологий мониторинга состояния здоровья спортсмена тренером-преподавателем, используя наблюдение за изменениями; организация обеспечения спортсменов, входящих в состав сборной

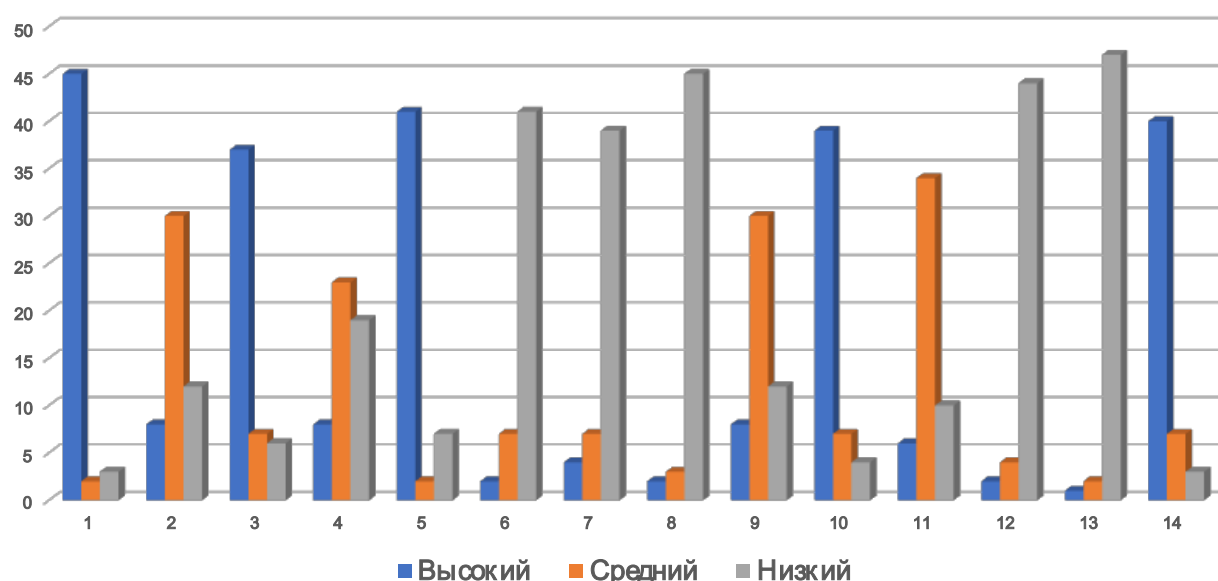


Рис. 1. Функции управленческой деятельности

команды надлежащим спортивным инвентарем; организация спортивных сборов для подготовки к соревновательной деятельности спортсменов, входящих в состав сборной команды по избранному виду спорта; управление спортивным мероприятием, учитывая соблюдение мер для обеспечения безопасности спортсменов, входящих в состав спортивной сборной команды по избранному виду спорта.

Выявлено, что устойчивыми дефицитами являются: разработка документов финансового контроля и бухгалтерского учета; координация действий тренеров сборных команд по избранному виду спорта; управление кадровым обучением и переобучением тренерского штаба; контроль за проектированием и выполнением программ совершенствования избранного вида единоборств; проектирование порядка действий и предоставление условий для разработки регламентирующих управленческих документов в спортивных образовательных организациях. Определено, что основное содержание авторской модели с применением методики педагогического сопровождения будет направлено на дефициты управленческой деятельности, на

устранение в рамках курсов повышения квалификации.

2. На втором этапе было необходимо определить исходный уровень сформированности управленческой компетентности тренеров-преподавателей по единоборствам. Проведена диагностика компонентов управленческой компетентности тренеров-преподавателей по единоборствам. В качестве экспериментальных методов исследования применялся опрос. В нем принимали участие 50 тренеров-преподавателей по разным видам единоборств.

На основании проведенного опроса тренеров-преподавателей по единоборствам (рисунок 2) было выявлено, что значимость задач, которые подчеркнули эксперты, отличается от уровня сформированности управленческой компетентности к решению управленческих задач, которая находится на среднем и ниже среднего уровне, поэтому педагогическое сопровождение будет необходимым компонентом процесса подготовки тренеров-преподавателей по единоборствам к управленческой деятельности в условиях реализации авторской модели.

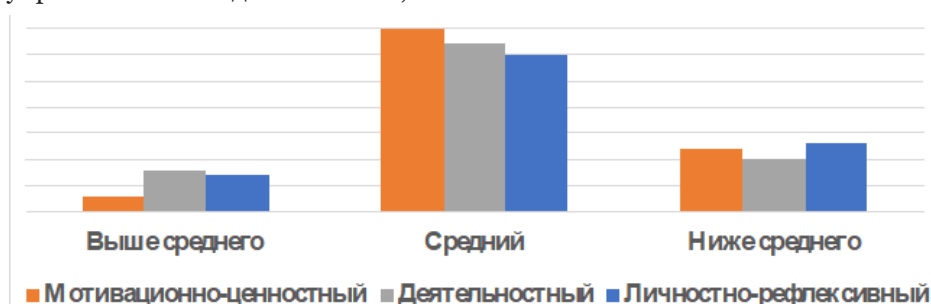


Рис. 2. Рейтинг компонентов управленческой деятельности

Заключение

На основании вышеизложенного подтверждено, что определение компонентов и этапов методики педагогического сопровождения формирования управленческой компетентности тренеров-преподавателей с учетом специфики вида спорта (единоборства) в процессе формирования у них управленческой компетентности в условиях курсов повышения квалификации является важным решением в связи с выявленными дефицитами в системе высшего профессионального образования, а также определено, что система дополнительного профессионального обучения обладает значительными нереализованными возможностями для развития.

Список литературы

1. Федеральный закон от 30.04.2021 № 127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.08.2024 «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2020 № 952н «Об утверждении профессионального стандарта «Тренер-преподаватель»»
4. Бернина Ю.С. Формирование управленческой компетентности студентов – будущих спортивных тренеров. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2020; 1(179): 20-25. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.1.p20-25.
5. Бернина Ю.С. Управленческие компетенции спортивного тренера и их отражение в профессиональных и образовательных стандартах. *Школа будущего*. 2015; 5: 231-237
6. Ибрагимов Б.Б. Роль спортивной психологии в процессе повышения квалификации тренера по единоборствам. *Рудиковские чтения: Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Рудиковские чтения-2019», Москва, 28-29 мая 2019 года*. Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)". 2019: 86-88.
7. Кетриш Е.В., Андрюхина Т.В. Особенности разработки и реализации дополнительных профессиональных образовательных программ для подготовки специалистов по адаптивной физической культуре. *Современные проблемы науки и образования*. 2021; 6: 88. DOI 10.17513/spno.31377.
8. Агабеков Н.К., Иванов Д.И., Разновская С.В., Пугачев И.Ю. Критерии диагностики про-

фессиональных компетенций обучающихся в физкультурных вузах с преимущественным учетом параметров игровых и циклических видов спорта. *Гуманитарный научный вестник*. 2021; 9: 30-38. DOI 10.5281/zenodo.5543813.

9. Носов С.М., Шутова Т.Н., Носова А.В. Необходимость повышения квалификации тренеров спорта высших достижений. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2020; 2(180): 301-304. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.2.p301-304.

10. Петин Д.Э. Теоретические основы педагогического сопровождения формирования управленческой компетентности тренера-преподавателя по единоборствам в системе дополнительного профессионального образования. *Бизнес. Образование. Право*. 2025; 1(70): 516-521.

11. Попов В.Л. Применение метода обучения действием для разработки планов организационного развития. *Управление устойчивым развитием*. 2024; 4(53): 109-114. DOI 10.55421/2499992X_2024_4_109.

12. Самедов Р.А. Управленческая компетентность спортивного тренера по единоборствам как компонент профессиональной компетентности педагога. *Перспективы науки*. 2023; 11(170): 375-378.

13. Сычев Г.С., Колесников А.М., Макалютина Ю.В. Особенности организации тренировочного процесса по спортивным видам единоборств в условиях образовательных организаций. *Успехи гуманитарных наук*. 2023; 4: 228-232.

14. Тарабрина Н.Ю., Бадтиева В.А. Факторы спортивного успеха в единоборствах (обзор литературы). Часть 2. *Человек. Спорт. Медицина*. 2024; 24(3): 78-84. DOI 10.14529/hsm240309.

References

1. Federal Law No. 127-FZ dated 30.04.2021 "On Amendments to the Federal Law on Physical Culture and Sport in the Russian Federation".
2. Federal Law No. 273-FZ of December 29, 2012 (as amended on 08.08.2024 "On Education in the Russian Federation".
3. Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation dated 12/24/2020 No. 952n "On approval of the professional standard "Trainer-teacher""
4. Bernina Yu.S. Formation of managerial competence of students – future sports coaches. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2020; 1(179): 20-25. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.1.p20-25 [In Russ.].
5. Bernina Yu.S. Managerial competencies of a sports coach and their reflection in professional and educational standards. *Shkola buduchego*. 2015; 5: 231-237 [In Russ.].

6. Ibragimov B.B. The role of sports psychology in the professional development process of a martial arts coach. *Rudikovskie chteniya: materialy XV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem "Rudikovskie chteniya – 2019"*, Moskva, 28-29 maya 2019 [Rudikov Readings: Proceedings of the XV All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation "Rudikov Readings-2019", Moscow, May 28-29, 2019. Moscow: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism (GTSOLIFK). 2019: 86-88 [In Russ.].
7. Ketrish E.V., Andriukhina T.V. Features of the development and implementation of additional professional educational programs for the training of specialists in adaptive physical culture. *Sovremennye problem nauki i obrazovaniya*. 2021; 6: 88. DOI 10.17513/spno.31377 [In Russ.].
8. Agabekov N.K., Ivanov D.I., Raznovskaya S.V., Pugachev I.Yu. Criteria for the diagnosis of professional competencies of students in physical education institutions with preferential consideration of the parameters of game and cyclic sports. *Gumanitarnyy nauchnyy vestnik*. 2021; 9: 30-38. DOI 10.5281/zenodo.5543813 [In Russ.].
9. Nosov S.M., Shutova T.N., Nosova A.V. The need to improve the skills of coaches of high-performance sports. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2020; 2(180): 301-304. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.2.p301-304 [In Russ.].
10. Petin D.E. Theoretical foundations of pedagogical support for the formation of managerial competence of a trainer-teacher in martial arts in the system of additional professional education. *Biznes. Obrazovanie. Pravo*. 2025; 1(70): 516-521 [In Russ.].
11. Popov V.L. Application of the action learning method for developing organizational development plans. *Upravlenie ustojchivym razvitiem*. 2024; 4(53): 109-114. DOI 10.55421/2499992X_2024_4_109 [In Russ.].
12. Samedov R.A. Managerial competence of a martial arts sports coach as a component of a teacher's professional competence. *Perspektivy nauki*. 2023; 11(170): 375-378 [In Russ.].
13. Sychev G.S., Kolesnikov A.M., Makalyutina Yu.V. Features of the organization of the training process for martial arts sports in educational institutions. *Uspehi gumanitarnykh nauk*. 2023; 4: 228-232 [In Russ.].
14. Tarabrina N.Yu., Badtieva V.A. Factors of sports success in martial arts (literature review). Part 2. *Chelovek. Sport. Medicina = Human. Sport. Medicine*. 2024; 24(3): 78-84. DOI 10.14529/hsm240309 [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 15.0.52025

Петин Данил Эдуардович – аспирант, Московский государственный университет спорта и туризма, Россия, г. Москва, ул. Кировоградская, дом 21, корпус 1, e-mail: IgnaT.Kondrashov@yandex.ru

УДК 796.922.093.642:613.65:796.01:159.9

Инженерное мышление и пути его формирования у обучающихся высших учебных заведений средствами физической культуры и спорта

Пугачев И.Ю.*

*Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина
г. Тамбов, Россия*

*ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru**

Аннотация: отмечается, что инженерное мышление – это комплекс навыков и умений, позволяющих эффективно решать практические задачи, используя научные знания и технологии. Включает в себя критическое мышление, креативность, умение работать в команде и применять теоретические знания на практике. Как процесс восприятия, анализа и понимания окружающего мира, создание представлений о предметах и явлениях, поиск решений задач и выведение новых суждений оно, безусловно, предполагает творческий элемент проявления таланта, по аналогии с одарённым спортсменом. **Целью работы** являлось эпистемологическое изучение положений инженерного мышления и наиболее вероятностных позиций его генерации у студентов высшей школы средствами теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки. **Материалы и методы исследования:** педагогическое наблюдение; литературный обзор и обобщение, в том числе с акцентом на изучение интернет-источников; эпистемологический анализ; сжатия информации и логической её обработки; системный и контент-анализы; формализация; аналитическое прогнозирование; тестирование; сравнительный педагогический эксперимент. **Базой исследования** были выбраны образовательные коммуникации института математики, физики и информационных технологий Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина. **Результаты.** Формирование инженерного мышления – сложный и многогранный процесс, который включает в себя не только изучение профильных дисциплин, но и развитие определённых качеств и навыков. Средства физической культуры и спорта могут сыграть в этом процессе существенную роль. Физическая активность способствует развитию таких качеств, как целеустремлённость, настойчивость, умение работать в команде, а также скорости реакции и принятия решений. Эти качества являются важными составляющими инженерного мышления. **Заключение.** Наиболее существенными вероятностными путями генерации инженерного мышления могут стать: акцент на нарастающее развитие внимания; формирование оперативного мышления; совершенствование эмоциональной устойчивости; этапное развитие стойкости и выносливости. Научная новизна: установлено, что у лиц с более высоким уровнем развития инженерного мышления имеет место достоверное превосходство параметров стрессоустойчивости ($t=4,162$; $p < 0,001$). Данные объективного контроля рейтинга по системе «moodle» после экзаменационной сессии установили достоверное превосходство значений таковых лиц ($t = 2,17$; $p < 0,05$). **Практическая значимость:** педагогам физической культуры целесообразно усилить использование командных видов спорта, гетерогенных упражнений на внимание; в рамках теоретических занятий активно применять методы «интеллектуального ориентирования на основе интернета вещей».

Ключевые слова: обучающиеся высшей школы, инженерное мышление, физическая культура, спорт, содержание, пути формирования.

Для цитирования: Пугачев И.Ю.* Инженерное мышление и пути его формирования у обучающихся высших учебных заведений средствами физической культуры и спорта. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 411-415. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-411-415.

Engineering Thinking and Ways of Its Formation in Students of Higher Educational Institutions by Means of Physical Culture and Sports
Igor Yu. Pugachev*

Derzhavin State University

Tambov, Russia

*ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru**

Abstract: it is noted that engineering thinking is a set of skills and abilities that allow to effectively solve practical problems using scientific knowledge and technology. It includes critical thinking, creativity, the ability to work in a team and apply theoretical knowledge in practice. As a process of perception, analysis and understanding of the world around us, the creation of ideas about objects and phenomena, the search for solutions to problems and the derivation of new judgments, it certainly involves a creative element of talent by analogy with a gifted athlete provisions etc. **The purpose the work** was an epistemological study of the of engineering thinking and the most probable positions of its generation among higher school institutions' students by means of the theory and methodology of physical education and sports training. **Materials and research methods:** pedagogical observation; literature review and generalization, including an emphasis on the study of internet sources; epistemological analysis; compression of information and its logical processing; system and content analysis; formalization; analytical forecasting; testing; comparative pedagogical experiment. The basis of the study was the educational communications of the Institute of Mathematics, Physics and Information Technologies of the Derzhavin Tambov State University. Results. The formation of engineering thinking is a complex and multifaceted process that includes not only the study of specialized disciplines, but also the development of certain qualities and skills. Physical culture and sports can play a significant role in this process. Physical activity contributes to the development of qualities such as determination, perseverance, teamwork, as well as quick reaction and decision-making. These qualities are important components of engineering thinking. **Conclusion.** The most significant probabilistic ways of generating engineering thinking can be: emphasis on the growing development of attention; formation of operational thinking; improvement of emotional stability; staged development of stamina and endurance. **Scientific novelty:** it has been established that individuals with a higher level of engineering thinking have a significant superiority of stress resistance parameters ($t=4,162$; $p < 0,001$). The data of objective rating control according to the moodle system after the examination session established a significant superiority of the values of such persons ($t = 2,17$; $p < 0,05$). Practical significance: it is advisable for physical education teachers to strengthen the use of team sports, heterogeneous exercises for attention; actively apply the methods of "intelligent orientation based on the Internet of Things" within the framework of theoretical classes. **Keywords:** students of higher school, engineering thinking, physical education, sports, content, ways of formation.

For citation: Igor Yu. Pugachev*. Engineering Thinking and Ways of Its Formation in Students of Higher Educational Institutions by Means of Physical Culture and Sports. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 411-415.

Введение

Инженерное мышление (ИМ) – это комплекс навыков и умений, позволяющих эффективно решать практические задачи, используя научные знания и технологии [1]. Оно включает в себя критическое мышление, креативность, умение работать в команде и применять теоретические знания на практике. Как процесс восприятия, анализа и понимания окружающего мира, создание представлений о предметах и явлениях, поиск решений задач и выведение новых суждений [2] ИМ, безусловно, предполагает творческий элемент проявления таланта, по аналогии с одарённым спортсменом [3].

К особенностям общего мышления следует отнести [4-7]: опосредованный характер – с помощью мышления человек проникает в скры-

тые свойства, связи, отношения предметов; обобщённое отражение действительности – в процессе мышления субъект обращается к тому общему, что объединяет сходный ряд предметов и явлений; личностная специфичность – проявляется в том, какие задачи интересуют человека, как он их решает, что он познаёт и чувствует и т. д.; связь с практической деятельностью – мышление участвует в любой деятельности человека – трудовой, игровой, учебной; взаимосвязь с функциями памяти – благодаря процессу осмысления человек может анализировать, абстрагироваться и создавать новые значения в процессе познания. В то же время ИМ имеет неординарный оттенок проявления способностью изменять матрицу реальности, как в наши дни показала разработка и применение военны-

ми инженерами-конструкторами стратегического комплекса «Орешник» – баллистической ракеты с гиперзвуковыми боевыми блоками.

Цель работы – эпистемологическое изучение положений инженерного мышления и наиболее вероятностных позиций его генерации у студентов заведений высшей школы средствами теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки.

Материалы и методы

Применялись методы: педагогическое наблюдение; литературный обзор и обобщение, в том числе с акцентом на изучение Интернет-источников; эпистемологический анализ; сжатия информации и логической её обработки; системный и контент-анализы; формализация; аналитическое прогнозирование; тестирование; сравнительный педагогический эксперимент. Базой исследования были выбраны образовательные коммуникации института математики, физики и информационных технологий Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина.

Результаты и обсуждение

Формирование ИМ у обучающихся высших учебных заведений может эффективно происходить, в том числе, с помощью физической культуры и спорта [8]. Занятия помогают развивать профессионально важные качества, необходимые будущему специалисту инженерного направления. К таким качествам относятся внимание, оперативное мышление, эмоциональная устойчивость, инициативность, стойкость. На наш взгляд, наиболее существенными вероятностными путями генерации ИМ могут предстать нижеследующие.

1.Акцент на нарастающее развитие внимания. Для этого используются упражнения с выделением наиболее важных объектов из второстепенных и тренировки в быстроте переключения внимания с объекта на объект. Эффективными средствами развития внимания являются спортивные игры с мячом, жонглирование двумя и более мячами.

2.Формирование оперативного мышления. В целях контента применяются упражнения, такие как преодоление незнакомых полос препятствий на время, спортивные игры, ориентирование на местности, игра в шахматы «блиц».

3.Совершенствование эмоциональной устойчивости. Целесообразно реализовывать бег с горы по сложному маршруту, выполнение различных двигательных задач на высоте, прыжки в воду с вышки, прыжки на батуте (с выполнением сложных по координации дви-

жений), скоростной спуск на лыжах по трудно-реализуемому (по возможностям представлений и подготовленности индивидуума) маршруту, скалолазание.

4.Этапное развитие стойкости и выносливости. Для этого используются упражнения, такие как длительный бег в сложных метеорологических условиях, плавание на дальность, борьба с более сильным противником, однодневные и многодневные пешие и лыжные турпоходы, лыжный переход, велопробег, задержка дыхания на время на вдохе или выдохе.

Учитывая факт, что повышенное содержание сахара (глюкозы) в организме здорового человека служит неблагоприятным показателем, свидетельствующим о перевозбуждении нервной и эндокринной систем регуляции углеводного обмена, что можно расценивать как стрессовое состояние [9], нами биохимическим экспресс-методом по тестовой полоске изучалась динамика показателя метаболизма – глюкозы мочи (тест-полоски «Кетоглюк-1»). За три месяца до сессии показатель находился в пределах нормы ($1,7\text{--}2,8$ ммоль/л) и соответствовал средней величине $2,4 \pm 0,05$ ммоль/л. В период сессии значение величины глюкозы в моче резко увеличилось (на 7,7 %) и соответствовало $2,6 \pm 0,04$ ммоль/л ($t=3,12$; $p < 0,01$), но по-прежнему соответствовало пределам физиологической нормы.

Для сравнения с наиболее развитыми в плане инженерного мышления студентами, случайным отбором нами было тестировано в период сессии 20 чел. из параллельных групп («лучшие» ↔ «худшие»). Величина искомого параметра в период сессии равнялась $2,9 \pm 0,06$ ммоль/л и на $1/10$ превышала пределы нормы. Сопоставив данные «лучших» ↔ «худших», мы обнаружили достоверное превосходство параметров стрессоустойчивости у лиц с более высоким уровнем развития ИМ ($t=4,162$; $p < 0,001$). Данные объективного контроля рейтинга по системе «moodle» после экзаменационной сессии установили достоверное превосходство значений таковых лиц ($t = 2,17$; $p < 0,05$).

Для эффективного формирования инженерного мышления средствами физической культуры и спорта, естественно, важна необходимость наличия соответствующих педагогических условий и пространства для обучения, чтобы реализовать умственный потенциал студента в ходе его транскрипции.

Заключение

Формирование инженерного мышления у обучающихся высших учебных заведений – это сложный и многогранный процесс, который

включает в себя не только изучение профильных дисциплин, но и развитие определённых качеств и навыков. Средства физической культуры и спорта могут сыграть в этом процессе существенную роль. Физическая активность способствует развитию таких качеств, как целеустремлённость, настойчивость, умение работать в команде, а также быстроте реакции и принятия решений. Эти качества являются важными составляющими инженерного мышления.

Например, командные виды спорта, такие как футбол или волейбол, развивают навыки взаимодействия с другими людьми, умение координировать свои действия для достижения общей цели. Это может быть полезно для будущих инженеров, которые часто работают в командах над сложными проектами. Также физические упражнения способствуют улучшению концентрации внимания и памяти, что также важно для инженерного мышления. Регулярные занятия спортом помогают снизить уровень стресса и улучшить общее самочувствие, что способствует более эффективной учёбе и работе. Кроме того, занятия физической культурой и спортом могут помочь развить креативность и нестандартное мышление. Например, некоторые упражнения требуют от человека поиска новых решений и подходов, что может стимулировать развитие творческого мышления. Однако для того, чтобы физическая культура и спорт действительно способствовали формированию инженерного мышления, необходимо грамотно интегрировать их в образовательный процесс. Это может включать в себя организацию спортивных мероприятий и соревнований между студентами разных факультетов, проведение лекций и семинаров о связи физической активности и умственной деятельности, а также разработку специальных программ физической подготовки для студентов инженерных специальностей. Выявлено, что у лиц с более высоким уровнем развития инженерного мышления имеет место достоверное превосходство параметров стрессоустойчивости ($t=4,162$; $p < 0,001$). Данные объективного контроля рейтинга по системе «moodle» после экзаменационной сессии установили достоверное превосходство значений таковых лиц ($t = 2,17$; $p < 0,05$).

Список литературы

1. Khairullina L. B., Mamaeva N. L., Filipovskaya O. I. [et al.]. Engineering thinking and ways to form it in students of higher educational institutions. *Periodico Tche Quimica*. 2019; 16(31): 800-808.
2. Пугачев И. Ю. Скрининговое исследование физического состояния и квантовых мульт

тиэлементов двигательной моторики инженерного человеческого капитала // *Человеческий капитал*. 2024; 10(190): 203-219. DOI 10.25629/HC.2024.10.22.

3. Маджид Керамати Могадам, Мохсен Тайеби, Мохсен Керамати Могадам, Кузнецова З.М. Расследование причин агрессии, хулиганства и вандализма футбольных зрителей. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2023; 18(2): 200-210. DOI: 10.14526/2070-4798-2023-18-2-200-210.

4. 高翔. 体育舞蹈对青少年认知功能及注意力的影响 [J]. *心理科学进展*, 2021;29(5):789-796.

5. Пупков П. В., Никишов С. В., Дергачев И. А. Прогнозирование оценки индивидуального развития двигательного-моторных и проприоцептивных качеств обучающихся. *Человеческий капитал*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/HC.2024.07.11.

6. Пугачев И. Ю. Баланс психологии и педагогики физического воспитания в реализации готовности специалиста к профильной деятельности. *Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование*. 2023; 21(2): 87-103. DOI 10.55959/MSU2073-2635-2023-21-2-87-103.

7. Рональд Конде*, Кузнецова З.М. Методы обезвреживания оружия, удержания и противодействия удержанию: возможные уязвимые места некоторых современных тенденций в обучении. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(1): 58-61.

8. Пугачев И. Ю., Османов Э. М., Кораблев Ю. Ю. Прогнозирование физической и психофизиологической работоспособности военнослужащих ВУНЦ ВМФ "Военно-морская академия имени адмирала флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова". *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2011; 11(103): 155-166.

9. Magera T. N. The Validity of the Use of the Term "Emotions" in Modern Science and Society. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2019; 8(3.1): 394-401.

References

1. Khairullina L. B., Mamaeva N. L., Filipovskaya O. I. [et al.]. Engineering thinking and ways to form it in students of higher educational institutions. *Periodico Tche Quimica*. 2019;16;31:800-808. [In Brazil].
2. Pugachev I. Yu. Screening Study of the Physical State and Quantum Multielements of Motor Skills of Engineering Human Capital. *Chelovecheskij kapital*. 2024; 10(190): 203-219. DOI 10.25629/HC.2024.10.22. [In Russ.].

3. Majid Keramati Moghadam, Mohsen Tayebi, Mohsen Keramati Moghadam, Zinaida M. Kuznetsova. Investigating the causes of aggression, hooliganism and vandalism of football spectators. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problem fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 200-210. DOI: 10.14526/2070-4798-2023-18-2-200-210 [In Russ., In Engl.].
4. 高翔. 体育舞蹈对青少年认知功能及注意力的影响 [J]. 心理科学进展, 2021;29(5):789-796. [In China].
5. Pupkov P. V., Nikishov S. V., Dergachev I. A. [et al.]. Forecasting the assessment of the individual development of motor-motor and proprioceptive qualities of students. *Chelovecheskij kapital*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/HC.2024.07.11. [In Russ.].
6. Pugachev I. Yu. The balance of psychology and pedagogy of physical education in the realization of the readiness of a specialist for specialized activities. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 20: Pedagogicheskoe obrazovanie*. 2023; 21(2): 87-103. DOI 10.55959/MSU2073-2635-2023-21-2-87-103. [In Russ.].
7. Conde R., Kuznetsova Z. M. Induction and deduction in the course of Jiu Jitsu matches: the reasoning processes found in the human chess. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problem fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 62-65. [In Russ., In Engl.].
8. Pugachev I. Yu., Osmanov E. M., Korablev Y. Yu. Forecasting of physical and psychophysiological performance of military personnel of the Naval Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N.G. Kuznetsov. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2011; 11(103): 155-166. [In Russ., In Engl.].
9. Magera T. N. The Validity of the Use of the Term "Emotions" in Modern Science and Society. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2019; 8(3.1): 394-401. [In Iran].

Статья поступила в редакцию: 12.05.2025

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 392000, Россия, г. Тамбов, ул. Интернациональная, дом 33, e-mail: pugachyov.i@yandex.ru

УДК 398.2:811.134.2

**Необходимость введения дефиниции
«Комбинационно-ситуационная выносливость»
инженера и технология прогноза ее генерации**

Пугачев И.Ю.*

*Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия
имени Н.Г. Кузнецова»*

г. Санкт-Петербург, Россия

*ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru**

Аннотация: в работе отмечается, что в наши дни труд инженеров насыщен творческими эвристическими элементами, инсайтом. При управлении сложными техническими и ИТ-системами изобилует ситуационное (по обстановке) эмерджентное решение с соответствующей комбинаторикой реализации. **Целью** работы являлось на примере спортивной игры, как ситуационного вида классификации в теории физической культуры, предпринять попытку разработки инновационной технологии прогноза генерации комбинационно-оперативной выносливости инженера. **Материалы и методы исследования:** теоретический анализ и обобщение; профессиография; тестирование; сжатие информации; математическое прогнозирование; биометрия; модельный педагогический эксперимент. Задействовано 20 инженеров-боевых пловцов Военного учебно-научного центра Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» $24,3 \pm 0,9$ лет. **Результаты.** Экспертная (основанная на профессиональном опыте), творческая (способность генерировать новые перспективные идеи), социальная (умение разбираться в отношениях), временная (чувство «правильного момента» для того или иного действия) структура одновременной моторики инженера принимает аналог «игры» (в том числе – игры мыслей, разума) с неограниченными возможностями. Задействование физической культуры в этом случае может быть преломлено в рамках более широких возможностей применения спортивных и подвижных игр, как аналога моделирования ситуаций, экстраполированных теорией переноса на элементы профессиональных действий инженера. **Заключение.** Ситуационные задания для развития оперативно-реактивного игрового мышления разрабатывались нами с использованием медиа средств: для контроля и развития антиципации испытуемым давалось 10 мин на просмотр транслирующегося матча любых команд в режиме online; далее участникам эксперимента предлагалось, исходя из вынесенных впечатлений, определить, какая из команд победит, и какой атлет каждой из команд будет зафиксирован как «самый полезный игрок». **Научная новизна:** установлена целесообразность введения в теорию физической культуры термина «комбинационно-ситуационная выносливость». **Практическая значимость:** инновационной технологии прогноза генерации комбинационно-оперативной выносливости инженера предстаёт составной критерий оценки: взрывное преодоление отрезка в 5 м; «ударный дриблинговый прорыв» на смоделированной «Штурмовой полосе препятствий»; рейтинговый показатель (в усл.ед.) мыслительной антиципации по предварительному 10-минутному медиа анализу тактико-технических флуктуаций других игроков. **Ключевые слова:** инженер, теория физической культуры, перенос подготовленности, спортивные игры, комбинационно-ситуационная выносливость, составной критерий оценки, прогнозирование.

Для цитирования: Пугачев И.Ю.* Необходимость введения дефиниции «Комбинационно-ситуационная выносливость» инженера и технология прогноза ее генерации. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 416-420. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-416-420

**The Need to Introduce the Definition "Combinational-Situational
Endurance" of an Engineer and the Technology
of Predicting Its Generation**
*Igor Yu. Pugachev**

*Military training and scientific center of the Navy «Admiral N.G. Kuznetsov Naval Academy»
Saint Petersburg, Russia*

*ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachov.i@yandex.ru**

Abstract: the paper notes that nowadays the work of engineers is saturated with creative heuristic elements, insight. When managing complex technical and IT systems, there is an abundance of situational (according to the situation) emergent solution with the appropriate combinatorics of implementation. **The purpose** was to make an attempt to develop an innovative technology for predicting the generation of combinational-operational endurance of an engineer on the example of a sports game as a situational type of classification in the theory of physical culture. **Materials and research methods:** theoretical analysis and generalization; professiography; testing; information compression; mathematical forecasting; biometrics; model pedagogical experiment. 20 combat swimmer engineers of the Military Training and Research Center of the Navy "Naval Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N.G. Kuznetsov" 24,3 ± 0,9 years old are involved. **Results.** The expert (based on professional experience), creative (the ability to generate new promising ideas), social (the ability to understand relationships), temporary (the feeling of the "right moment" for a particular action) structure of the engineer's simultaneous motor skills presents an analogue of the "game" (including the game of thoughts, mind) with unlimited possibilities. The use of physical culture in this case can be refracted within the framework of wider possibilities for the use of sports and outdoor games, as an analogue of modeling situations extrapolated by the theory of transfer to the elements of an engineer's professional actions. **Conclusion.** Situational tasks for the development of operational-reactive game thinking were developed by us using media: to control and develop anticipation, the subjects were given 10 minutes to watch a broadcast match of any teams online; next, the participants of the experiment were asked, based on their impressions, to determine which of the teams would win, and which athlete of each of the teams would be recorded as the "most useful player". **Scientific novelty:** the expediency of introducing the term "Combinational-situational endurance" into the theory of physical culture has been established. **Practical significance:** an innovative technology for predicting the generation of the engineer's combinational and operational endurance is a composite criterion for evaluating: Explosive overcoming of a segment of 5 m; "Impact Dribbling Break" in a simulated "Assault Obstacle Course"; rating indicator (in conventional units) of mental anticipation according to a preliminary 10-minute media analysis of tactical and technical fluctuations of other players.

Keywords: engineer, theory of physical culture, transfer of preparedness, sports games, combinational-situational endurance, composite evaluation criterion, forecasting.

For citation: Igor Yu. Pugachev*. The Need to Introduce the Definition of "Combinational-Situational Endurance" of an Engineer and the Technology of Predicting Its Generation. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 416-420. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-416-420.

Введение

В наши дни труд инженеров насыщен творческими эвристическими элементами, инсайтом [1-2]. При управлении сложными техническими и IT-системами изобилует ситуационное (по обстановке) эмерджентное решение с соответствующей комбинаторикой реализации [3]. О отрасли ядерно-оружейного комплекса, авиационной и ракетно-космической промышленности, судостроения, квантовой физики и др. непрерывно совершенствуются и видоизменяются. Это требует от инженера оперативности владения ситуацией и принятия неординарного решения. Простые алгоритмы действий стали уступать непредсказуемым интуитивным манипуляциям, например, только лишь по управлению дронами на СВО непрерывно применяются

все новые и новые тактики ведения боя: «высотных атак» вопреки активному радиоэлектронному противодействию; FPV-рой (групповой удар); «волновая атака»; «умный рой» для выполнения миссий по траекторному управлению с использованием бортового искусственного интеллекта.

Экспертная (основанная на профессиональном опыте), творческая (способность генерировать новые перспективные идеи), социальная (умение разбираться в отношениях), временная (чувство «правильного момента» для того или иного действия) структура одновременных действий инженера принимает аналог «игры» (в том числе – игры мыслей, разума) с неограниченными возможностями [4-5]. Задействование физической культуры в этом случае может быть преломлено в рамках более широких возможно-

стей применения спортивных и подвижных игр, как аналога моделирования ситуаций, экстраполированных теорией переноса на элементы профессиональных действий инженера.

Цель работы – на примере спортивной игры, как ситуационного вида классификации в теории физической культуры, предпринять попытку разработки инновационной технологии прогноза генерации комбинационно-эмерджентной выносливости инженера.

Материалы и методы

Применялись методы теоретического анализа и обобщения; профессиография; тестирование; сжатие информации; математическое прогнозирование; биометрия; модельный педагогический эксперимент. Задействовано 20 инженеров-боевых пловцов Военного учебно-научного центра Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» $24,3 \pm 0,9$ лет.

Результаты и обсуждение

В каждой стране традиционно, как минимум, можно насчитать более 10 традиционно-национальных флуктуаций игр; следовательно, только масштаб таковых приближен $\approx k 2000$ (195 стран мира $\times 10 = 1950$) [6]. В России к таковым относятся: лапта; городки; стеношный рукопашный бой (стенка на стенку); игровые гонки на оленях, собаках; кошки-мышки; «у медведя во бору»; «гуси-лебеди»; круговые пятнашки; ляпка / Кировская обл.; липкие пеньки / Башкирские; иголка, нитка и узелок / Бурятские; подними платок / Дагестанские; волчок-юла / Кабардино-Балкарские; «Калмыцкие игры»; мяч / Карельские; невод (тыв) / народов Коми и мн. др. Суммируя их с огромным количеством спортивных игр, входящих в официальные программы соревнований, можно оперировать цифрой в более 3000 комбинаций [7-8]. Игр появляется все больше и больше; они модернизируются (хоккей 3×3; болотный футбол; бол-хоккей и др.), удивляют своей непредсказуемостью реализации (например, подводное регби; канополо; мотобол; борцовский баскетбол; борцовское регби на коленях; роликовый хоккей и др.). Компьютерный спорт с различными версиями усилил воздействия на тренировку умственных способностей человека, его инженерно-оперативных вариаций возможностей. Проследить ситуацию в количественном их составе трудно реализуемо.

В настоящее время отсутствует универсальный концепт в виде интегрального показателя полезности действий (ИППД) который уверенно мог бы спрогнозировать вероятный результат игры, иначе он был бы широко представлен

и рекламирован в каждом федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта. Алгоритм процедуры эксперимента заключался в следующей схеме: выявление валидных показателей прогноза результативности игры атлетов путём изучения интеркорреляционной матрицы и медико-анализа 30 последних матчей лучших клубов NBA с квалиметрической фиксацией наиболее «ходового» элемента, решающего ключевую роль в победе-разработка ситуационных заданий для развития оперативно-реактивного игрового мышления -группировка признаков в единый «интегральный показатель полезности действий (ИППД), фиксированный в условной 9-ти балльной шкале, сформированной по показателю среднего квадратического отклонения (σ). В двумерную биометрическую матрицу интеркорреляций Бравэ-Пирсона (r) было заложено 20 параметров тестирования. Технология биометрического метода «просеивания» заключалась в сравнении величины изучаемого признака между его значениями при множественном и частном коэффициентами корреляции. Линейное уравнение регрессии определялось по стандартной программе SPSS. Выявлена значимость взрывного преодоления отрезка в 5 м ($r = 0,952$), а также техническая комбинация «ударный дриблинговый прорыв» (коэффициент множественной корреляции R многомерной биометрии был эквивалентен 0,892. Среднестатистическая величина взрывной реализации 5 м равнялась $1,603 \pm 0,037$ с (вариативный ряд интервалов 0,999 с $\leftrightarrow$ 1,865 с). Для тренировки действий «ударным дриблинговым прорывом» нами разработана «Штурмовая полоса препятствий»: взрывная реализация 30 м отрезка через выталкивающее прохождение 12 висящих блоков из шести непредсказуемо качающихся автопокрышек. Диапазон бинарного норматива выполнения теста составлял 19–37 с, в зависимости от массивности тела. Результат соотносился к «коэффициенту рейтинга игрока». Ситуационные задания для развития оперативно-реактивного игрового мышления разрабатывались нами с использованием медиа средств: для контроля и развития антиципации испытуемым давалось 10 мин на просмотр транслирующегося матча любых команд в режиме online; далее участникам эксперимента предлагалось, исходя из вынесенных впечатлений, определить, какая из команд победит, и какой атлет каждой из команд будет зафиксирован как «Самый полезный игрок». По ответам составлялась ранговая таблица матрицы результатов, которая переводилась в дискретную 9-ти балльную шкалу. Суммированием результатов теста по взрывному пробеганию 5-ти метрового отрезка;

теста «Штурмовая полоса препятствий» и комплексного теста оценки «игрового мышления» каждому атлету-инженеру определялся интегральный показатель ИППД (в условной 9-ти балльной шкале), что служило дифференциацией на экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы (по 10 чел. в каждой). Процесс тренировочных заданий для ЭГ дополнительно был усилен разработанной нами методикой реактивных игровых действий по внезапным командам [9]). Для выявления искомой тенденции эффективности ориентации целевой установки на разработанный нами вероятный параметр, через 6 месяцев сопоставились значения ИППД в группах. Первоначальное деление на составы группы, особенно между диапазоном «8–16 участник процесса» разнилось лишь незначительной величиной в $1/10$ (усл. ед.). В этом случае мы разделили ЭГ и КГ еще на 50% участников процесса, получив ЭГ1; ЭГ2; КГ1; КГ2. Значение критерия Стьюдента определили по разнице величины ИППД между ЭГ1 и КГ2. ИППД ЭГ1 = $56,2 \pm 0,21$ усл.ед. ИППД КГ2 = $55,2 \pm 0,36$ усл.ед. Рассчитанный критерий Стьюдента соответствовал 95 % величине безошибочного прогноза ($t=2,3$; $p<0,05$). Следовательно, наше предположение о возможности вероятного определения информативного параметра прогноза получило положительное эмпирическое подтверждение.

Заключение

Таким образом, нами предпринята попытка обосновать компонент-предиктор перекрестной адаптации атлетов-инженеров в игровых и подвижных видах спорта и национальных их вариаций, имеющий гомогенную связь с прогрессивностью перспективных результативных их ситуационных действий в эмерджентном труде. Составной критерий комбинационной выносливости включал: взрывное преодоление отрезка в 5 м; «ударный дриблинговый прорыв» на смоделированной «Штурмовой полосе препятствий»; рейтинговый показатель (в усл. ед.) мыслительной антиципации по предварительному 10-минутному медиа анализу тактико-технических флуктуаций других игроков. Рассчитанный критерий Стьюдента установил 95% величину безошибочного прогноза ($t=2,3$; $p<0,05$). Установлена целесообразность введения в теорию физической культуры термина «комбинационно-ситуационная выносливость».

Список литературы

1. Пупков П. В., Никишов С. В., Дергачев И. А. [и др.]. Прогнозирование оценки индивидуального развития двигательного-моторных и проприоцептивных качеств обучающихся. *Человеческий капитал*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/HC.2024.07.11.

2. Кузнецова З. М., Рябчук А. В., Лабещенков О. В. Теоретические и практические аспекты индивидуализации воздушно-десантной подготовки курсантов инженерного профиля. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2018; 13(2): 197-205. DOI 10.14526/02_2018_326.

3. Пугачев И. Ю. Современные технологии в промышленности и металлургии во взаимосвязи с результатами канонической корреляции физического состояния инженера. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 386-390.

4. Keramati Moghadam M., Tayebi M., Keramati Moghadam M., Kuznetsova Z. M. Presenting a talent identification model in the field of championship sports in Iran with a data foundation approach. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 78-92.

5. Пугачев И. Ю., Родичкин П. В. Инновационная дефиниция "мульти-выносливость игровая" в системе профессиональной и спортивной подготовки инженера. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(4): 98-106.

6. Кузнецова З. М., Мутаева И. Ш., Селиверстова А. С. Народные игры на уроках физической культуры: факторы и перспективы развития. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2021; 16(1): 163-171. DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-1-163-171.

7. Парамзин В. Б., Пугачев И. Ю., Разновская С. В., Северин Н. Н. Понятие «игровая выносливость» в структуре подготовки высококвалифицированных спортсменов в игровых видах спорта. *Теория и практика физической культуры*. 2023; 6: 9-11.

8. Исмагилова Л. Ф., Мутаева И. Ш., Парамонова Д. Б., Кузнецова З. М. Реализация элективного курса по физической культуре с применением народных игр тюркоязычных стран. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2022; 17(1): 71-79. DOI 10.14526/2070-4798-2022-17-1-71-79.

9. Пугачев И. Ю., Смирнова Г. Н., Родичкин П. В., Разновская С. В. Подготовка мастеров смешанного боевого единоборства с использованием средств ситуационных заданий. *Теория и практика физической культуры*. 2024; 5: 92-94.

References

1. Pupkov P. V., Nikishov S. V., Dergachev I. A.

[et al.]. Forecasting the assessment of the individual development of motor-motor and proprioceptive qualities of students. *Chelovecheskij kapital*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/HC.2024.07.11. [In Russ.].

2. Kuznetsova Z.M., Ryabchuk A. V., and Labeshchenkov O. V. Theoretical and practical aspects of individualization of airborne training of cadets of engineering profile. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2018; 13(2): 197-205. DOI 10.14526/02_2018_326. [In Russ., In Engl.].

3. Igor Yu. Pugachev. Modern technologies in industry and metallurgy in conjunction with the results of the canonical correlation of the physical state of an engineer. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 386-390. [In Russ., In Engl.].

4. Keramati Moghadam M., Tayebi M., Keramati Moghadam M., Kuznetsova Z. M. Presenting a talent identification model in the field of championship sports in Iran with a data foundation approach. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(2): 78-92. [In Russ., In Engl.].

5. Igor Yu. Pugachev, Pavel V. Rodichkin. Innovative definition of "multi-endurance play" in the system of professional and sports training of an en-

gineer. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(4): 98-106. [In Russ., In Engl.].

6. Zinaida M. Kuznetsova, Ilsiyyar Sh. Mutaeva, Aleksandra S. Seliverstova. Folk games in physical education lessons: factors and prospects for development. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2021; 16(1): 163-171. DOI 10.14526/2070-4798-2021-16-1-163-171. [In Russ., In Engl.].

7. Paramzin V. B., Pugachev I. Yu., Raznovskaya S. V., Severin N. N. The Concept of "Game Endurance" in the Structure of Training of Highly Qualified Athletes in Team Sports. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2023; 6: 9-11. [In Russ., In Engl.].

8. Liliya F. Ismagilova, Ilsiyyar Sh. Mutaeva, Diana B. Paramonova, Zinaida M. Kuznetsova. Physical culture elective course realization using traditional games of Turkic-speaking countries. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2022; 17(1): 71-79. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-1-71-79. [In Russ., In Engl.].

9. Pugachev I. Yu., Smirnova G. N., Rodichkin P. V., Raznovskaya S. V. Training of Mixed Martial Arts Masters Using Situational Tasks. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Education*. 2024; 5: 92-94. [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 09.05.2025

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Н.Г. Кузнецова», 197045, Россия, г. Санкт-Петербург, Ушаковская наб., д. 17/1, e-mail: pugachyov.i@yandex.ru

УДК 796.922.093.642:613.65

**Прогнозирование и моделирование надёжности параметров
двигательно-проприоцептивной и управляющей координации
инженера-оператора**

Пугачев И.Ю.*

*Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия
имени Н.Г. Кузнецова»*

г. Санкт-Петербург, Россия

*ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru**

Аннотация: рабочая гипотеза состояла в предположении о том, что разработка персонально доступных норм развития моторных способностей в процессе конструирования математико-биометрической модели в виде уравнений регрессии, в которых в качестве переменных прилагаются переменные психофизического мульти состояния инженера-оператора, включенные в модели, позволяют влиять на уровень качественного формирования при реализации физической культуры; оперируя аутентичными моделями, можно вносить значительные коррективы в практику процесса подготовки. **Целью** работы являлось изучение фактического психофизического состояния (в том числе и входящих в эту дефиницию психофизических поли-кондиций) инженеров-операторов; разработка предиктора модельно-блочных составляющих физической подготовленности обучающихся инженеров-операторов для использования их в процессе персонального задействования по повышению уровня дееспособности моторно-управляющих качеств. **Материалы и методы исследования:** теоретический анализ и обобщение; тестирование; моделирование; ретроспективный анализ; сжатия информации; математическое прогнозирование; биометрия; перекрёстный педагогический эксперимент. Методологической основой (базовой платформой) исследования являлись теории: гетерохронности развития индивидуума (Л. С. Выготский и др.), адаптации (В. П. Казначеев и др.), тестов (Р. М. Кадыров и др.). Задействовано 33 обучающихся направления «атомных реакторов субмарин» Военного учебно-научного центра Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» в возрасте $20,3 \pm 1,6$ лет. **Результаты.** Выделено 3 группы факторов, входящих в структуру физического состояния с разным процентным вкладом: когнитивные способности с вкладом в общую дисперсию 41,7%; кардио-васкулярные параметры с вкладом в общую дисперсию 30,3%; параметры моторно-двигательного компонента с вкладом в общую дисперсию 25,2%. **Заключение.** Программой SPSS, которая фиксировала динамику ретроспекций, выявлен самый большой «к» множественной корреляции, эквивалентный величине 0,814 $\rightarrow$ регрессионное уравнение: $Y = 15,043 + 0,879 X_9 - 0,0273 X_3 - 0,0461 X_8$, где, $X_3 \rightarrow X_8 \rightarrow X_9$ – рейтинг входящих структурно-гомогенных компонентов. **Научная новизна:** установлено, что регрессионное уравнение: $Y = 14,133 + 0,872 X_9 - 0,0229 X_3 - 0,0501 X_8$, где, $X_3 \rightarrow X_9$ – рейтинг входящих структурно-гомогенных компонентов, позволяет прогнозировать ступенчатый благоприятный рост неспецифического компонента работоспособности по тесту Леже на 1,05% в месяц до выхода на устойчивое «плато». **Практическая значимость:** аутентичной системой контроля в процессе корригирования должен выступать ежедневный персональный тест сердечного ритма обучающихся методом блиц-анализа его вегетативного показателя с градацией: $9,2 \div 10,5$ усл. ед. – для лиц со средним уровнем физического состояния; для лиц с низким уровнем физического состояния – $11,8 \div 14,1$ усл. ед. (нижняя граница); $14,7 \div 15,1$ усл. ед. (верхняя граница). **Ключевые слова:** инженер-оператор, физическая культура, двигательно-проприоцептивная и управляющая координация, содержание, прогнозирование, надёжность дееспособности, уравнение регрессии.

Для цитирования: Пугачев И.Ю.* Прогнозирование и моделирование надёжности параметров двигательно-проприоцептивной и управляющей координации инженера-оператора. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 421-425. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-421-425

Prediction and modeling of the engineer-operator's motor-proprioceptive and control coordination parameters' reliability

Igor Yu. Pugachev*

Military training and scientific center of the Navy «Admiral N.G. Kuznetsov Naval Academy»
Saint Petersburg, Russia

ORCID: 0000-0003-3849-2322, pugachyov.i@yandex.ru*

Abstract: the working hypothesis consisted in the assumption that the development of personally accessible norms for the development of motor abilities in the process of constructing a mathematical-biometric model in the form of regression equations, in which the variables of the psychophysical multi states of the engineer-operator included in the models are attached, make it possible to influence the level of qualitative formation in the implementation of physical culture; Operating with authentic models, it is possible to make significant adjustments to the practice of the training process. **The purpose** was the study of the engineers-operators' actual psychophysical state (including those included in this definition of psychophysical conditions); development of training engineers-operators' model-block components physical predictor fitness for their use in the process of personal involvement to increase the level of motor control qualities' efficiency. **Materials and research methods:** theoretical analysis and generalization; testing; simulation; retrospective analysis; information compression; mathematical forecasting; biometrics; Cross-pedagogical experiment. The methodological basis (basic platform) of the study was the theories of heterochronism of individual development (L. S. Vygotsky et al.), adaptation (V. P. Kaznacheev et al.), tests (R. M. Kadyrov et al.). 33 students of the "nuclear reactors of submarines" direction of the Military Training and Scientific Center of the Navy "Naval Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N.G. Kuznetsov" at the age of $20,3 \pm 1,6$ years are involved. **Results.** There are 3 groups of factors included in the structure of physical condition with different percentage contributions: cognitive abilities with a contribution to the total variance of 41,7%; cardiovascular parameters with a contribution to the total variance of 30,3%; parameters of the motor-motor component with a contribution to the total variance of 25,2%. **Conclusion.** The SPSS program, which recorded the dynamics of retrospects, revealed the largest "k" of multiple correlation, equivalent to the value of 0,814 → Regression equation: $Y = 15,043 + 0,879 X_9 - 0,0273 X_3 - 0,0461 X_8$, где, $X_3 \rightarrow X_8 \rightarrow X_9$ – Rating of incoming structurally homogeneous components. **Scientific novelty:** It has been established that the regression equation: $Y = 14,133 + 0,872 X_9 - 0,0229 X_3 - 0,0501 X_8$, где, $X_3 \rightarrow X_9$ – rating of incoming structurally homogeneous components, allows us to predict a stepwise favorable growth of the non-specific component of performance according to the Léger test by 1.05% per month before reaching a stable "plateau". **Practical significance:** An authentic control system in the process of correction should be a daily personal test of the students' heart rhythm by the method of blitz analysis of its vegetative indicator with gradation: $9,2 \div 10,5$ Condition. Units. – for people with an average level of physical polycondition; For people with a low level of physical condition – $11,8 \div 14,1$ Condition. Units. (lower bound); $14,7 \div 15,1$ Condition. Units. (Upper limit).

Keywords: engineer-operator, physical education, motor-proprioceptive and control coordination, content, forecasting, reliability of capacity, regression equation.

For citation: Igor Yu. Pugachev*. Prediction and modeling of the engineer-operator's motor-proprioceptive and control coordination parameters' reliability. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 421-425. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-421-425

Введение

Инженер-оператор сегодня предстаёт множеством актуальных специальностей, начиная от любого IT-сотрудника, имевшего место в каждой организации, в службе информационной безопасности любого банка, силовых структурах, органах управления, и заканчивая более индустриально весомыми объектами контроля и дееспособности: ядерные реакторы; пуско-

вые системы стратегических ракетных комплексов военно-технического кластера промышленности; современные беспилотные летательные аппараты и мн. др. [1-2]. При этом на человеке, управляющем инженерной системой, лежит высокая ответственность. Например, стоимость единицы БПЛА MQ-9 Reaper составляет от 16,4 до 30 миллионов \$ США в зависимости от конфигурации. Стоимость одного БПЛА типа Predator

в начале 2003 года составляла 3,2 млн \$ США, в 2011 году – 4,03 млн \$ США. Стоимость одного часа полёта – 3234 \$ США. Стоимость российского военного беспилотника С-70 «Охотник» составляет около 1 млрд Р. Цена беспилотника UJ-22 Airborne колеблется от 30 до 200 тыс. \$. Примерная цена на беспилотник самолётного типа – около 500 тыс. Р, вертолётного типа – от 900 тыс. до 1 млн Р.

Вышеизложенное ассимилирует актуальность надёжности моторно-управляющей координации действий специалиста [3]. Отметим, что подготовка инженерных кадров в России как направление прикладного кластера, активизировалось в XIX-начале XX вв. Проблемная предпосылка формируется, с одной стороны, насыщение ключевых модулей программы физической культуры в инженерном вузе имеет структурированную унификацию, как по количеству применяемых разделов предмета обучения, так и по их часам в семестре и годовом цикле; с другой стороны, имевшая место индивидуальная траектория подготовки предполагает выбор самим лицом-субъектом версий реализации занятий, но недостаточно обоснован механизм совета педагогом паритета направленности тренировок с учетом флуктуаций состава группы, биометрического соизмерения научных данных и ряда других персональных факторов.

Цель работы – изучение фактического психофизического состояния (в том числе и входящих в эту дефиницию психофизических поли-кондиций) инженеров-операторов; разработка предиктора модельно-блочных составляющих физической подготовленности обучающихся инженеров-операторов для использования их в процессе персонального задействования по повышению уровня дееспособности моторно-управляющих качеств.

Материалы и методы

Применялись методы теоретического анализа и обобщения; тестирование; моделирование; ретроспективный анализ; сжатия информации; математическое прогнозирование; биометрия; перекрёстный педагогический эксперимент. Методологической основой (базовой платформой) исследования являлись теории: тестов (Р. М. Кадыров и др.); адаптации (В. П. Казначеев и др.) и гетерохронности развития индивидуума (Л. С. Выготский и др.). Задействовано 33 обучающихся направления «атомных реакторов субмарин» Военного учебно-научного центра Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» 20,3 ± 1,6 лет.

Результаты и обсуждение

Установление количественного выражения позволяет моделировать процесс индивидуальной работы для повышения уровня развития моторно-управляющих качеств. Достоверность процесса моделирования подтверждена научно-эмпирическими данными [4-5]. Развитие организма человека гетерохронно и характеризуется широкой вариабельностью индивидуальных значений гетерогенных компонентов. Психолого-педагогическая ориентация на вероятностную модель «среднего» обучающегося в работе над индивидуальным уровнем развития моторно-управляющих качеств не соответствует степени полноценной адекватности систем и функций организма в онтогенезе [6]. Синтетический перекрёстный эксперимент задействовал две разнонаправленные по инженерной подготовке группы обучающихся вуза силовых структур, готовящего специалистов по радиоэлектронике и защите информации для Военно-морского флота РФ. Использован системный подход, включающий интерпретацию результатов, полученных с применением факторного, корреляционного и регрессионного анализов. На 1 этапе работы реализовывалась оценка психофизического состояния инженеров-операторов и верифицировалась репрезентативность выборки респондентов с целью использования разработанной модели целевых характеристик в практике вузовского физического воспитания курсантов в возрасте 20,3 ± 1,6 лет с низким, ниже среднего и средним уровнями искомых кондиций. Внимание акцентирует лонгитюдный анализ итогов биотестирования с позиции генетической склонности инженеров-операторов к проявлению их моторно-управляющих флуктуаций в рамках верификации данных Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) Всемирной организации здравоохранения, но уже с задействованием отечественных учащихся. Прогнозирование анализа позволит выявить персональный характер проявления доминирующих моторно-управляющих свойств инженера-оператора. Количественный анализ уровня развития проприоцепции (по неудовлетворительной оценке за ее проявление) позволит выявить конкретное число индивидуумов, не способных выполнить нормативы вузовской программы для получения положительной оценки и благоприятной тенденции улучшения кондиций, а также возможности их последующей коррекции. Изучаемые параметры находились под наблюдением нами у инженеров-операторов в течение учебного года с периодичностью два раза в неделю. Данные вносились в программу SPSS, которая фиксировала динамику ретроспекций. В холод-

ный период климата величина неспецифического компонента работоспособности (в метрах) тестировалась на беговой дорожке. Самый большой «k» множественной корреляции равен 0,814 → регрессионное уравнение:

$Y = 15,043 + 0,879 X_9 - 0,0273 X_3 - 0,0461 X_8$,
где, $X_3 \rightarrow X_9$ – рейтинг входящих структурно-гомогенных компонентов.

Разработка индивидуально доступных норм развития моторно-управляющих качеств была основана на процессе создания математических моделей в виде уравнений регрессии, в которых в качестве переменных использовались показатели психофизического состояния. Было выделено 3 группы факторов, входящих в структуру физического состояния с разным процентным вкладом: когнитивные способности с вкладом в общую дисперсию 41,7%; кардио-сосудистые параметры с вкладом в общую дисперсию 30,3%; параметры моторно-двигательного компонента с вкладом в общую дисперсию 25,2%. Остальные параметры в данной выборке респондентов имеют незначительный вклад в общую дисперсию и занимают 2,8% объема в рейтинге дифференциации. В 20-летнем периоде все измеренные нами показатели были включены в первый и единственный из математически отобранных факторов. В 21 год на первое место вышла толщина кожно-жировых складок, косвенно свидетельствующая о прогрессе набора веса тела. Кластер кардио-сосудистых параметров системы организма у студентов 20 и 22 лет в первом факторе отражал только один показатель: частота сердечных сокращений относительного покоя, а у 21-летних – значения систолического артериального давления. К числу факторов, определяющих структуру физического здоровья респондентов у 20-летних студентов, к первому фактору относятся: индексы массы тела и соотношение окружности талии и бедер (в усл. ед.); у 21-летних и 22-летних лиц – вес и значение жизненного индекса. Приоритетом компонентов структуры физической подготовленности у 20-летних респондентов выделена важность результатов проявления скоростно-силовых качеств, силы мышц живота; у 21-летних, помимо этих, также скорость, ловкость и сила мышц рук; у 22-летних студентов первый фактор всей дисперсии выборки характеризовался силой мышц руки. Модельно-целевые характеристики индивидуально доступных результатов проявления скорости на примере тестового упражнения «Бег на 30 м» установили средней тесноты корреляционную взаимосвязь с когнитивным параметром «оперативная память». В конце учебного года отклонение фактического результата проявления отставания двига-

тельных качеств от индивидуально доступных уменьшилось и фактические результаты превысили индивидуально доступные минимальные нормативы на 3,57%. Следует отметить, что при сопоставлении величин значений частной и множественной корреляций многомерного биометрического анализа высокая линейная взаимосвязь обнаружена между индексационными параметрами физического развития и тестом когнитивной направленности «Красно-черная таблица». Теснотой взаимосвязей Пирсона (r) данный компонент не проявлял значения. В то же время при извлечении из матрицы одного ростового параметра величина когнитивного компонента проявила своё скрытое значение.

Заключение

Для эффективной коррекции прогнозирования оценки индивидуального развития двигательно-проприоцептивной и управляющей координации инженеров-операторов рекомендуется соблюдать научно обоснованное положение того, что аутентичной системой контроля в процессе корригирования должен выступать ежедневный персональный контроль сердечного ритма обучающихся методом блиц-анализа вегетативного показателя ритма с градацией: $9,2 \div 10,5$ усл. ед. – для лиц со средним уровнем физических кондиций; для лиц с низким уровнем физического состояния – $11,8 \div 14,1$ усл. ед. (нижняя граница); $14,7 \div 15,1$ усл. ед. (верхняя граница). Регрессионное уравнение: $Y = 14,133 + 0,872 X_9 - 0,0229 X_3 - 0,0501 X_8$, где, $X_3 \rightarrow X_9$ – рейтинг входящих структурно-гомогенных компонентов, позволяет прогнозировать ступенчатый благоприятный рост неспецифического компонента работоспособности по тесту Леже на 1,05% в месяц до выхода на устойчивое «плато». За два семестра обучения осуществилось достоверное ($p < 0,05$; $t = 2,38$) увеличение показателя «коэффициент регулярности работы двигательной единицы» по данным электромиографа «MegaWin ME 6000».

Список литературы

1. Herglotz Ch., Kränzler M., Schober R., Kaup A. Sweet Streams Are Made of This: The System Engineer's View on Energy Efficiency in Video Communications [Feature]. *IEEE Circuits and Systems Magazine*. 2023; 23(1): 57-77. DOI 10.1109/mcas.2023.3234739.
2. Ronald Conde, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 58-61.

3. Пупков П.В., Никишов С.В., Дергачев И.А. Прогнозирование оценки индивидуального развития двигательных и проприоцептивных качеств обучающихся. *Человеческий капитал*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/HC.2024.07.11.

4. Пугачев И. Ю., Османов Э. М., Кораблев Ю. Ю. Прогнозирование физической и психофизиологической работоспособности военнослужащих ВУНЦ ВМФ "Военно-морская академия имени адмирала флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова". *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2011; 11(103): 155-166.

5. Пугачев И. Ю. Современные технологии в промышленности и металлургии во взаимосвязи с результатами канонической корреляции физического состояния инженера. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2024; 19(4): 386-390.

6. Кузнецова З. М., Мутаева И. Ш., Халиков Г. З. [и др.]. Биоимпедансный анализ состава тела девушек и женщин первого зрелого возраста. *Человек. Спорт. Медицина*. 2024; 24(2): 86-92. DOI 10.14529/hsm240211.

References

1. Herglotz Ch., Kränzler M., Schober R., Kaup A. Sweet Streams are Made of this: The System Engineer's View on Energy Efficiency in Video Communications [Feature]. *IEEE Circuits and Systems Magazine*. 2023; 23(1): 57-77. DOI 10.1109/mcas.2023.3234739. [In Engl.].

2. Ronald Conde, Zinaida M. Kuznetsova. Weapon disarming, retention and counter retention techniques: possible vulnerabilities of some modern teaching trends. *RPedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problem fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(1): 58-61. [In Russ., In Engl.].

3. Pupkov P. V., Nikishov S. V., Dergachev I. A. [et al.]. Forecasting the assessment of the individual development of motor-motor and proprioceptive qualities of students. *Chelovecheskij kapital*. 2024; 7(187): 112-125. DOI 10.25629/HC.2024.07.11. [In Russ.].

4. Pugachev I. Yu., Osmanov E. M., Korablev Y. Yu. Forecasting of physical and psychophysiological performance of military personnel of the Admiral of the Fleet of the Soviet Union N.G. Kuznetsov Naval Academy. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Bulletin of Tambov University. Series: Humanities*. 2011; 11(103): 155-166. [In Russ., In Engl.].

5. Igor Yu. Pugachev. Современные технологии в промышленности и металлургии во взаимосвязи с результатами канонической корреляции физического состояния инженера. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19(4): 386-390. [In Russ., In Engl.].

6. Kuznetsova Z. M., Mutaeva I. Sh., Khalikov G. Z. [et al.]. Bioimpedance Analysis of Body Composition of Girls and Women of the First Adulthood. *Chelovek. Sport. Medicina = Human. Sport. Medicine*. 2024; 24(2): 86-92. DOI 10.14529/hsm240211. [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 07.05.2025

Пугачев Игорь Юрьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Н.Г. Кузнецова», 197045, Россия, г. Санкт-Петербург, Ушаковская наб., д. 17/1, e-mail: pugachyov.i@yandex.ru

УДК 796

**Имиджевый профиль современного тренера по плаванию:
комплексное исследование профессиональных,
коммуникативных и личностных качеств**

Симагина А.А.^{1*}, Загородникова А.Ю.², Марьин И.С.³, Лебедев О.В.⁴

¹ *Коммерческие организации по подготовке тренеров по плаванию и аквааэробики
«StartFit», «AFT-centre»*

г. Москва, Россия

*ORCID: 0000-0002-0044-9794, simaanna@yandex.ru**

² *Московский педагогический государственный университет*

г. Москва, Россия

ORCID: 0000-0003-3169-5864, anastasiazagorodnikova@mail.ru

³ *Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президен-
те Российской Федерации*

г. Москва, Россия

ORCID: 0000-0002-4945-9280, 13igmar795@gmail.com

⁴ *Московский институт современного академического образования*

г. Москва, Россия

ORCID: 0009-0003-1133-1948, lebedev-ov@ranepa.ru

Аннотация: В условиях современных требований к спортивной отрасли и возрастающей конкурентоспособности спортивных организаций особое значение приобретает профессиональный и личностный имидж тренера по плаванию. Комплексное исследование данного вопроса направлено на выявление ключевых характеристик, формирующих имиджевый профиль тренера, что важно для построения доверительных отношений с воспитанниками и их родителями и повышения эффективности тренировочного процесса. **Научная новизна.** Научная новизна проведённого исследования заключается в комплексном факторном анализе представлений занимающихся о структуре имиджевого профиля тренера по плаванию и определении особенностей, которые отличают «идеального» тренера с точки зрения профессиональных, коммуникативных, личностных и имиджевых качеств. **Практическая значимость.** Практическая значимость работы состоит в возможности использовать выявленные характеристики для совершенствования программ подготовки тренеров, формирования критериев профессионального отбора и аттестации специалистов по плаванию, а также разработки мероприятий по развитию их коммуникативных и лидерских навыков. **Материал и методы исследования.** Эмпирическую базу исследования составили данные анкетирования 400 студентов университетов, регулярно занимающихся плаванием и оценивающих тренеров по ряду ключевых профессионально-личностных параметров и имиджевых признаков. В работе применены опросы, качественно-количественный контент-анализ результатов анкетирования, факторный анализ с ротацией по критерию Varimax (SPSS Statistics 21). Дополнительно использовалось сравнение мнений респондентов разного пола. **Результаты.** Проведён факторный анализ структуры имиджа тренера по плаванию, в результате которого выделено четыре ключевых фактора: 1) личностно-физический потенциал (физическая форма, здоровье, энергичность, уверенность), 2) педагогическая компетентность и коммуникативность (образованность, опыт, мотивация, педагогическая интуиция), 3) этико-нравственные и социальные установки (этика, ответственность, справедливость), 4) лидерский и имиджевый потенциал (харизма, лидерство, управленческие качества, целостность имиджа). Дополнительно, респонденты отмечают, как дефицитные, такие качества идеального тренера, как стрессоустойчивость, организованность, доброжелательность, мотивационные умения, а также обновлённый внешний вид и повышение квалификации. **Заключение.** Имиджевый профиль тренера по плаванию носит сложный, многоуровневый и междисциплинарный характер. Эффективное развитие и формирование профессионального стандарта современного тренера должно учитывать сочетание профессиональных компетенций, коммуникативных, личностных, имиджевых и нравственных качеств, что позволяет обеспечивать доверие и высокую результативность в работе с спортсменами.

Ключевые слова: имиджевый профиль, профессиональный имидж, тренер по плаванию.

Для цитирования: Симагина А.А.*, Загородникова А.Ю., Марьин И.С., Лебедев О.В. Имиджевый профиль современного тренера по плаванию: комплексное исследование профессиональных, коммуникативных и личностных качеств. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 426-432. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-426-432

Image profile of a modern swimming coach: a comprehensive study of professional, communicative and personal qualities

Anna A. Simagina¹*, Anastasiya Yu. Zagorodnikova², Igor S. Maryin³, Oleg V. Lebedev⁴

¹ Commercial organizations for training of swimming and aqua aerobics coaches "StartFit", "AFT-centre"

г. Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-0044-9794, simaanna@yandex.ru *

² Moscow State Pedagogical University

Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-3169-5864, anastasiyazagorodnikova@mail.ru *

³ Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-4945-9280, 13igmar795@gmail.com

⁴ Moscow Institute of Modern Academic Education

ORCID: 0009-0003-1133-1948, lebedev-ov@ranepa.ru

Abstract: The professional and personal image of a swimming coach is of particular importance in the context of modern requirements to the sports industry and the increasing competitiveness of sports organizations. A comprehensive study of this issue is aimed at identifying the key characteristics that form the image profile of the coach, which is important for building trusting relationships with students and their parents and improving the effectiveness of the training process. **Scientific novelty.** The scientific novelty of the conducted research consists in the complex factor analysis of the perceptions of those involved in the structure of the image profile of a swimming coach and the identification of features that distinguish the 'ideal' coach in terms of professional, communicative, personal and image qualities. **Practical significance.** The practical significance of the work consists in the possibility of using the identified characteristics to improve the training programs for coaches, the formation of criteria for professional selection and certification of swimming specialists, as well as the development of measures to develop their communication and leadership skills. **Material and methods:** The empirical base of the study was made up of questionnaire data from 400 university students who regularly engage in swimming and evaluate coaches on a number of key professional and personal parameters and image attributes. Surveys, qualitative-quantitative content analysis of questionnaire results, factor analysis with rotation by Varimax criterion (SPSS Statistics 21) were applied in the work. Additionally, the comparison of different gender respondents' opinions was used. **Results.** A factor analysis of a swimming coach image structure was conducted, as a result of which four key factors were identified: 1) personal and physical potential (physical fitness, health, energy, confidence), 2) pedagogical competence and communicativeness (education, experience, motivation, pedagogical intuition), 3) ethical and moral and social attitudes (ethics, responsibility, justice), 4) leadership and image potential (charisma, leadership, managerial qualities, image integrity). Additionally, respondents note as deficient such qualities of an ideal coach as stress resistance, organization, benevolence, motivational skills, as well as updated appearance and advanced training. **Conclusion.** The image profile of a swimming coach is complex, multilevel and interdisciplinary in nature. Effective development and formation of a modern coach's professional standard should take into account the combination of professional competences, communicative, personal, image and moral qualities, which allows to provide trust and high performance in work with athletes.

Keywords: image profile, professional image, swimming coach.

For citation: Anna A. Simagina*, Anastasiya Yu. Zagorodnikova, Igor S. Maryin, Oleg V. Lebedev. Image profile of a modern swimming coach: a comprehensive study of professional, communicative and personal qualities. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 426-432. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-426-432

Введение

Современные научные исследования подчеркивают, что имидж тренера по плаванию является многоаспектным явлением, оказывающим существенное влияние не только на эффективность тренировочного процесса, но и на формирование конкурентоспособности физкультурно-оздоровительных и спортивных организаций [1, 2]. Отечественные специалисты (А.В. Петров [3], А.А. Симагина [4], А.С. Франченко [5], Е.Г. Шевырева [6] и др.) в своих исследованиях констатируют, что: «... профессиональный имидж тренера складывается из набора профессиональных компетенций, коммуникативных и личностных характеристик, а также качеств, связанных с профессиональной этикой, лидерством и внешним обликом. Практика подтверждает, что востребованность и успех тренера на современном этапе определяются не только его знаниями и педагогическим мастерством, но и способностью быть харизматичным лидером, который умеет мотивировать, формировать устойчивые и доверительные отношения с воспитанниками, а также поддерживать положительный имидж как в глазах спортсменов, так и их родителей [1, 2, 4]. Всё это обуславливает необходимость комплексного анализа имиджевого профиля тренера по плаванию и поиска новых путей развития профессио-

нальных стандартов в этой области.

Цель исследования – разработать имиджевый профиль современного тренера по плаванию и выявить имиджевые характеристики идеального тренера по плаванию, которые чаще всего отсутствуют у практикующих специалистов по мнению занимающихся.

Материалы и методы

Методы исследования: опросы, качественно-количественный контент-анализ материалов опросов; факторный анализ с ротацией референтных осей по Varimax-критерию. Факторный анализ результатов исследования осуществлялся с использованием программы SPSS Statistics 21.

Выборка исследования составила 400 студентов, обучающихся в университетах. Респондентам было предложено ответить на вопросы открытого и закрытого типа в формате онлайн-анкетирования с использованием сервиса «google формы». Полученные данные были обработаны методом качественно-количественного контент-анализа.

Результаты и обсуждение

В таблице 1 представлена факторная модель имиджа тренера по плаванию

Таблица 1

Факторная модель компонентного состава имиджа тренера по плаванию

Характеристики	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
Профессионал в своём деле	0,144685	0,657084	-0,01785	-0,02965
Квалифицированный, образованный	0,157854	0,676624	0,072626	-0,02578
Всесторонне развитый	0,262351	0,260484	0,13586	0,651065
С богатым опытом работы	0,122509	0,600367	0,151703	0,260059
С развитой педагогической интуицией	0,091861	0,692732	0,276052	0,240105
Хороший управленец, менеджер	0,18118	0,295991	0,198047	0,681168
Обладающий соответствующими компетенциями	0,063377	0,733759	0,179656	0,15435
Умеющий мотивировать, вдохновлять	0,017003	0,567808	0,202524	0,285744
Умеющий доступно донести информацию	0,056613	0,572168	0,474841	0,143375
С хорошо поставленной речью	0,274288	0,369271	0,45215	0,399752
Помогающий в становлении личности юных спортсменов	0,313781	0,649262	0,132163	0,183377
Грамотный педагог и психолог	0,174917	0,717851	0,117405	0,283504
Превосходный стратег, аналитик	0,13825	0,395692	0,050774	0,684964
Умеющий раскрыть способности спортсмена	0,003605	0,773461	0,15046	0,162205

Окончание табл. 1

Характеристики	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
Соблюдающий правила безопасности	0,270157	0,446065	0,596371	-0,01355
В хорошей физической форме	0,743412	0,229092	0,193079	0,285107
Обладающий отличным физическим здоровьем	0,696132	0,150914	0,211355	0,335481
Имеющий привлекательный внешний вид	0,574128	-0,08371	0,158958	0,577362
Выносливый	0,65474	0,153657	0,21931	0,33647
Активный, энергичный	0,689833	0,163035	0,226572	0,308358
Умеющий продемонстрировать безупречную технику упражнений	0,464617	0,468724	0,216051	0,029457
Харизматичный	0,34836	0,060683	0,110037	0,637833
Яркая личность	0,393698	0,057047	0,109334	0,692416
Лидер	0,230082	0,21814	-0,01581	0,713707
Наличие реальных положительных отзывов о тренере	0,264573	0,346139	0,380932	0,237308
Талантливый	0,274577	0,152795	0,261299	0,579843
Умный, Интеллектуальный	0,282642	0,182912	0,131216	0,621183
Наблюдательный	0,004519	0,225714	0,35226	0,462002
Сосредоточенный	0,124647	0,2951	0,26857	0,363507
Рассудительный и расчётливый	0,050576	0,264569	0,215053	0,497871
Обладающий способностью к объективной рефлексии	0,065704	0,214651	0,345209	0,644263
Жизнерадостный	0,399895	-0,08158	0,280108	0,58494
С чувством юмора	0,412329	-0,07587	0,113194	0,560007
Целеустремлённый	0,21468	0,177931	0,074455	0,543573
Понимающий проблемы спортсмена	0,085827	0,424936	0,268751	0,220543
Воспитанный	0,245781	0,089064	0,72888	0,14446
Ответственный	0,228338	0,235376	0,449337	0,068009
Порядочный	0,144634	0,113184	0,716185	0,135438
Соблюдающий корпоративную этику	0,198627	0,175784	0,715603	0,25683
Справедливый и объективный	0,010104	0,233063	0,570124	0,242709
Толерантный	0,304268	0,090723	0,674239	0,241868
Обладающий высокой стрессоустойчивостью и ярко выраженными лидерскими качествами	0,249808	0,180819	0,272863	0,404799
Умеющий работать в команде	0,254308	0,117198	0,355434	0,354263
Ведущий здоровый образ жизни	0,661726	0,147937	0,235929	0,23341
Абсолютно уверенный в себе	0,539343	0,106355	0,153499	0,39026
Всегда готовый помочь спортсмену	0,169319	0,422471	0,349648	0,047337
Дисциплинированный	0,390685	0,283877	0,45575	-0,05866
Умеющий контролировать свои эмоции	0,19044	0,222261	0,676531	0,095516

В результате факторного анализа имиджевого профиля тренера по плаванию были выявлены четыре основных фактора, отражающих структуру значимых профессиональных качеств.

Первый фактор характеризует физическую подготовку и личные качества тренера, такие как

«хорошая физическая форма» (0,743412), «отличное физическое здоровье» (0,696132), «активность, энергичность» (0,689833), «приверженность здоровому образу жизни» (0,661726), «выносливость» (0,65474), а также «уверенность в себе» (0,539343). Это позволяет интерпрети-

ровать данный фактор как «Личностно-физический потенциал тренера».

Второй фактор отражает профессионально-коммуникативные и педагогические качества: высокий вклад имеют характеристики «умеющий раскрыть способности спортсмена» (0,773461), «грамотный педагог и психолог» (0,717851), «обладающий педагогической интуицией» (0,692732), «квалифицированный, образованный» (0,676624), «профессионал в своём деле» (0,657084), «помогающий в становлении личности юных спортсменов» (0,649262), «с богатым опытом работы» (0,600367), а также «умеющий донести информацию» (0,572168) и «умеющий мотивировать» (0,567808). Таким образом, второй фактор можно определить, как «Педагогическая компетентность и коммуникативность».

Третий фактор объединяет характеристики, связанные с соблюдением профессиональной этики и корпоративных норм, а также с чувством ответственности: «воспитанный» (0,72888), «порядочный» (0,716185), «соблюдающий корпоративную этику» (0,715603), «умеющий контролировать свои эмоции» (0,676531), «толерантный» (0,674239), «соблюдающий правила безопасности» (0,596371), «справедливый и объективный» (0,570124). Следовательно, третий фактор отражает «Этическо-нравственные и социальные установки тренера».

Четвертый фактор акцентирует внимание на имиджевых и лидерских особенностях, к числу которых относят следующие: «лидер» (0,713707), «яркая личность» (0,692416), «превосходный стратег, аналитик» (0,684964), «хороший управленец» (0,681168), «обладающий способностью к объективной рефлексии» (0,644263), «харизматичный» (0,637833), а также ряд личностных качеств, связанных с личностной привлекательностью и умением вдохновлять. Этот фактор может быть обозначен как «Лидерский и имиджевый потенциал».

Полученные результаты указывают на многоуровневую структуру имиджевого профиля тренера по плаванию, включающую не только профессиональные и физические параметры, но и личностные, коммуникативные и имиджевые аспекты. Учет представленных факторов необходим для комплексной оценки и формирования эффективного имиджа современного тренера в спорте.

Заключительным вопросом анкеты стал вопрос об имиджевых характеристиках тренера по плаванию, которые отсутствуют или недостаточно сформированы у тренера респондентов. Среди таких характеристик выделяют следующие (табл. 2):

Анализируя приведённые в табл. 2 данные, можно сделать следующий вывод:

Таблица 2
Имиджевые характеристики идеального тренера по плаванию: результаты опросов

Характеристика	Респонденты	
	Женского пола	Мужского пола
Повышение квалификации	+	+
Стильный костюм	+	+
Спортивное тело	+	+
Стрессоустойчивость	+	
Чувство юмора	+	+
Вовлеченность в развитие спортсменов	+	
Быть всегда понимающим	+	+
Добродушие,	+	+
внешнее выражение положительных эмоций	+	
Широкий кругозор	+	+
Индивидуальный подход	+	+
Лояльность и отзывчивость	+	
Контролировать свои эмоции	+	
Быть строгим и требовательным		+
Мотивировать спортсменов	+	
Организованность, пунктуальность	+	+
Быть в курсе всех спортивных мероприятий и трендов	+	+

Окончание табл. 2

Характеристика	Респонденты	
	Женского пола	Мужского пола
Поддержка своих спортсменов	+	
Настойчивость		+
Развитие софт скилс	+	
Умение четко излагать мысль	+	
Коммуникабельность	+	
Харизма	+	+
Понятно объяснить технику упражнения	+	
Личные спортивные достижения		+
Прозрачность в коммуникации, открытость к критике	+	
Спортивный психолог		+
Личное участие во время тренировочных занятий		+
Поддержка спортсменов и общение во вне тренировочной деятельности	+	
Использовать инвентарь в тренировочном процессе	+	

В качестве ключевых имиджевых характеристик идеального тренера по плаванию представители обоих полов выделяют не только профессиональную компетентность (повышение квалификации), но и значимость внешнего вида (стильный костюм), при этом наибольшее значение имеют личностные и коммуникативные качества тренера, такие как стрессоустойчивость, вовлечённость, доброжелательность, организованность и умение мотивировать спортсменов, что подтверждается схожестью приоритетов женских и мужских респондентов.

Заключение

Таким образом, результаты исследования демонстрируют, что современный тренер имеет многоуровневую структуру имиджевого профиля. Данный факт должен стать методологической основой для:

- совершенствования программно-методического обеспечения профессиональной подготовки тренерского и инструкторского состава водных направлений в системе дополнительного образования путем включения в программы целенаправленного формирования умений эффективной коммуникации, самопрезентации, стрессоустойчивости, мотивационного сопровождения и этики;
- разработки четких и универсальных профессиональных стандартов и рекомендаций по отбору кандидатов на тренерские должности;
- создания инструментария оценки и самооценки профессиональной пригодности сотрудника бассейна в физкультурно-оздоровительной, спортивной и образовательной направлениях..

При этом, важно отметить, что полученные результаты требуют дальнейшего развития и подтверждения на расширенной выборке и в других регионах, а также проведения дополнительных исследований, направленных на изучение динамики формирования необходимых компетенций в образовательном процессе и практической деятельности, что будет запланировано в рамках будущей научной работы коллектива.

Список литературы

1. Загородникова А.Ю., Степанова О.Н. Роль и место имиджа тренера в структуре признаков конкурентоспособности спортивной школы. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2018; 5: 30.
2. Загородникова А.Ю. Роль и место профессионального имиджа тренера в структуре показателей качества тренировочного процесса воспитанников спортивной школы. *Теория и практика физической культуры*. 2021; 7: 34.
3. Петров А.В., Шевырева Е.Г., Архипова Д.Н. Психолого-педагогические особенности деятельности тренера-преподавателя на этапе начальной подготовки по виду спорта «плавание». *Современные проблемы науки и образования*. 2022; 2: 15. DOI 10.17513/spno.31552.
4. Симагина А.А., Марьин И.С., Луценко В.В. Актуальные проблемы организации трудовой деятельности и характеристика нервно-эмоциональной напряженности труда тренерского состава аквафитнеса как ориентира для оптимизации трудовой деятельности. *Педагогико-психологические и медико-биологические*

проблемы физической культуры и спорта. 2024; 19, 4: 391-403.

5. Франченко А.С. Анализ типов темперамента современных тренеров по плаванию. *Культура физическая и здоровье*. 2020; 3(75): 100–102. DOI 10.47438/1999-3455_2020_3_100.

6. Шевырева Е.Г., Петров А.В., Архипова Д.Н., Петрова О.В. Роль и значение имиджа тренера в работе с юными спортсменами. *Современные проблемы науки и образования*. 2021; 2; 44. DOI: 10.17513/spno.30638

References

1. Zagorodnikova A.Yu., Stepanova O.N. The role and place of the coach's image in the structure of competitiveness features of a sports school. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*. 2018; 5: 30 [In Russ.].

2. Zagorodnikova A.Yu. The role and place of the coach's professional image in the structure of quality indicators of a sports school students' training process. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2021; 7: 34 [In Russ.].

3. Petrov A.V., Shevyreva E.G., Arkhipova D.N. Psychological and pedagogical features of a coach-teacher activities at the stage of initial training in the sport of "swimming". *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2022; 2: 15. DOI 10.17513/spno.31552 [In Russ.].

4. Simagina A.A., Maryin I.S., Lutsenko V.V. Actual problems of labor activity organization and characteristics of neuro-emotional tension of aqua fitness coaching staff work as guidelines for optimization of labor activity. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2024; 19, 4: 391-403 [In Russ.].

5. Franchenko A.S. Analysis of modern swimming coaches' temperament types. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e*. 2020; 3(75): 100–102. DOI 10.47438/1999-3455_2020_3_100.

6. Shevyreva E.G., Petrov A.V., Arkhipova D.N., Petrova O.V. The Role and Importance of a Coach's Image in Working with Young Athletes. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2021; 2; 44. DOI: 10.17513/spno.30638 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 19.05.2025

Симагина Анна Андреевна - ведущий методист коммерческих организаций по подготовке тренеров по плаванию и аквааэробики, Коммерческие организации по подготовке тренеров по плаванию и аквааэробики «StartFit», «AFT-centre», 111123, Россия, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 56, стр. 44, e-mail: simaanna@yandex.ru

Загородникова Анастасия Юрьевна – старший преподаватель, Московский педагогический государственный университет, 119571, Россия, г. Москва, проспект Вернадского, д. 88, e-mail: anastasiyazagorodnikova@mail.ru

Марьин Игорь Сергеевич – кандидат педагогических наук, заместитель директора по учебной работе, доцент кафедры, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 119571, Россия, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Тропарево-Никулино, пр-кт. Вернадского, д. 82, стр. 1, e-mail: 13igmar795@gmail.com

Лебедев Олег Владимирович - доцент департамента физической культуры, Московский институт современного академического образования, 109129, г. Москва, улица 11-я Текстильщи-ков, д. 7, e-mail: Lebedev-ov@ranepa.ru

УДК 373.02

**Формирование педагогических коммуникативных компетенций
будущего педагога с применением программного обеспечения,
представленного в виде цифрового сюжетно-ролевого
симулятора воспитательного процесса.**

Шишков Д.А.

*Московская государственная академия физической культуры,
Малаховка, Россия*

ORCID: 0009-0005-1178-4378, danishishkov@gmail.com

Аннотация: В данной работе рассматривается проблема формирования коммуникативных компетенций у будущих педагогов в условиях цифровизации образования. В исследовании подчеркивается актуальность разработки новых методов и средств обучения, которые сохраняют преимущества цифровых технологий и минимизируют их недостатки.

Целью исследования является разработка методики формирования коммуникативных компетенций с использованием цифрового сюжетно-ролевого симулятора воспитательного процесса. **Методы исследования.** Теоретический анализ научной литературы; Психологическое тестирование (тест самоконтроля в общении М.Снайдера, тест Томаса-Килмана); Педагогический эксперимент; Методы математико-статистической обработки данных. **Результаты.** В ходе работы был разработан программный продукт в виде чат-бота на платформе Telegram, который позволяет участникам принимать на себя различные роли в воспитательном процессе. Методика обучения включает три модуля: ознакомительный, игровой и рефлексивный. **Заключение.** Была произведена апробация разработанной методики формирования коммуникативных компетенций, при помощи тестов на определение стратегии поведения в конфликте Томаса-Килмана и выявление уровня самоконтроля в общении М. Снайдера была доказана эффективность ее применения. **Научная новизна** исследования заключается в разработке и внедрении цифрового сюжетно-ролевого симулятора воспитательного процесса, интегрированного в методику формирования коммуникативных компетенций будущих педагогов. Это позволяет сочетать преимущества цифровых технологий с традиционными педагогическими подходами, обеспечивая более эффективное развитие коммуникативных навыков. **Практическая значимость** исследования заключается в возможности применения разработанной методики и программного обеспечения в образовательных учреждениях для подготовки будущих педагогов. Это способствует повышению уровня их коммуникативных компетенций, что является важным аспектом профессиональной подготовки в условиях современной цифровизации образования.

Ключевые слова: цифровизация образования, коммуникативные компетенции, педагогические технологии, сюжетно-ролевой симулятор, воспитательный процесс, психологическое тестирование, чат-бот, методика обучения.

Для цитирования: Шишков Д.А. Формирование педагогических коммуникативных компетенций будущего педагога с применением программного обеспечения, представленного в виде цифрового сюжетно-ролевого симулятора воспитательного процесса. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; (2): 433-439. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-433-439.

**Development of a future teacher's pedagogical communicative
competences with the use of software presented in the form of a
digital story-role simulator of the educational process.**

Shishkov D.A.

Moscow state academy of physical education, Malachovka, Russia

ORCID: 0009-0005-1178-4378, danishishkov@gmail.com

Abstract: This paper considers the problem of communicative competences formation in future teachers in the conditions of education digitalization. The study emphasizes the relevance of

developing new methods and means of teaching that preserve the advantages of digital technologies and minimize their disadvantages. **The aim of the study** is to develop a methodology for the formation of communicative competences using a digital story-role-play simulator of the educational process. **Research methods:** Theoretical analysis of scientific literature; psychological testing (the test of self-control in communication M.Snyder, Thomas-Kilmann test); pedagogical experiment; methods of mathematical and statistical data processing. **Results.** In the course of the work a software product in the form of a chatbot on the Telegram platform was developed, which allows participants to assume different roles in the educational process. The training methodology includes three modules: introductory, game and reflexive. **Conclusion.** The developed methodology of communicative competences formation was tested and the effectiveness of its application was proved with the help of Thomas-Kilman conflict behaviour strategy tests and M. Snyder communication self-control tests. **The scientific novelty of the study** lies in the development and implementation of a digital story-role-play simulator of the educational process, integrated into the methodology of future teachers' communicative competences formation. This allows to combine the advantages of digital technologies with traditional pedagogical approaches, providing more effective development of communicative skills. **The practical significance of the study** lies in the possibility of applying the developed methodology and software in educational institutions for training future teachers. This contributes to the improvement of their communicative competences, which is an important aspect of professional training in the conditions of modern digitalization of education.

Keywords: digitalization of education, communicative competences, pedagogical technologies, story-role simulator, educational process, psychological testing, chatbot, teaching methodology.

For citation: Shishkov D.A. Development of the future teacher's pedagogical communicative competences with the use of software presented in the form of digital story-role simulator of educational process. Pedagogico-psychological and medico-biological problems of physical culture and sport. 2025; (2): 433-439. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-433-439

Введение

Тенденция XXI века, связанная с глобальным развитием цифровых технологий и их повсеместной интеграцией во все процессы жизнедеятельности общества, в том числе и в систему образования, вызвала серьезные изменения и трансформацию образовательных процессов. Классическая парадигма высшего образования, которая применялась долгие годы и была за основу для написания образовательных программ будущих педагогов - преподавателей, не стала исключением, и под влиянием цифровизации образования стала претерпевать метаморфозы. [3]

При анализе литературных источников были выявлены достоинства современных тенденций цифровизации образования, к которым можно отнести: повышенный уровень доступности, высокий уровень индивидуализации и оптимизации процесса обучения под каждого учащегося, повышение уровня вовлеченности в образовательный процесс.

В противовес к вышеуказанным достоинствам при анализе литературных источников были выявлены недостатки цифровизации образования, к которым можно отнести: снижение уровня мотивации обучающихся, автоматизация систем оценки и контроля, угнетение

процессов коммуникативного взаимодействия и снижение уровня социализации обучающихся. [5], [7] Наша работа посвящена разработке новых средств и методов обучения будущих педагогов-преподавателей, дополняющих основные средства, которые сохраняют достоинства, а также снизят недостатки современных цифровых образовательных тенденций.

Объект исследования: педагогический процесс

Предмет исследования: процесс формирования педагогических коммуникативных компетенций будущего педагога.

Цель работы: разработка методики формирования коммуникативных компетенций будущих педагогов с применением программного обеспечения, представленного в виде цифрового сюжетно-ролевого симулятора воспитательного процесса.

Задачи исследования:

1. Разработать программное обеспечение, соответствующее целям исследования;
2. Создать методику формирования коммуникативных компетенций с использованием разработанного программного обеспечения;
3. Экспериментально проверить эффективность разработанной методики.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ научной литературы по проблематике исследования
2. Психологическое тестирование: Тест самоконтроля в общении М. Снайдера, Тест на определение стратегии поведения в конфликтной ситуации Томаса-Килманна
3. Педагогический эксперимент
4. Методы математико-статистической обработки данных

Результаты исследования и выводы

Для решения первой задачи исследования, которая заключается в разработке программного обеспечения, было принято решение разделить разработку на четыре этапа.

На первом этапе производился анализ литературных источников, на основе которого были выбраны главные действующие роли для разрабатываемого симулятора, соответствующие системам взаимодействия «педагог-ученик», «педагог-ученик-родитель», «педагог-ученик-коллектив». На данном этапе были проанализированы работы Выготского Л.С., Леонтьева А.Н., Кузнецовой Н.В., и других авторов. [7], [8], [9]. По окончании первого этапа разработки было принято решение, что разрабатываемый симулятор будет иметь вид вариативной сюжетно-ролевой игры для нескольких участников, с возможностью примерять разные роли участников воспитательного процесса.

На втором этапе разработки симулятора на основе проведенного литературного анализа был прописан вариативный сценарий воспитательного процесса. Одним из ярко выраженных минусов классических педагогических ролевых игр является сложность их проведения, связанная с открытым характером игры, что может приводить к потере контроля над проводимым занятием. Однако, для создания возможностей отыгрывать разные педагогические ситуации и создания представления о стилях педагогического воздействия в них, в сценарий была добавлена вариативность. В результате получившийся сценарий перестал обладать жесткой линейной структурой, а, наоборот, стал «ветвистым», вариабельным, что позволит участникам игры при отыгрыше своих ролей не сбиваться с намеченной траектории сценария, но при этом принимать решения, как они поведут себя в той или иной ситуации, возникающей по мере продвижения по сюжету, что, по нашему мнению, создает новые педагогические ситуации, вытекающие из принятых ими решений. Вышеперечисленное позволит создать более полное представление о воспитательном процессе и управлять им, а также повысить уровень сфор-

мированности коммуникативных компетенций. [4], [6].

На третьем этапе проводился анализ подходящих средств реализации интеграции разработанного сценария в цифровое пространство. В результате данного анализа было принято решение о разработке чат-бота на базе мессенджера «Telegram» с помощью языка программирования Python. Данное решение было обусловлено простотой использования данного мессенджера, а также его высоким уровне доступности на компьютере или смартфоне (ОС: Windows, Mac, Android, iOS), что позволяет использовать разработанное ПО в любом месте, где есть выход в интернет.

На четвертом этапе производилась непосредственно разработка цифрового продукта.

Для решение второй задачи исследования была проведена разработка новой методики формирования коммуникативных компетенций будущих педагогов с использованием разработанного сюжетно-ролевого симулятора воспитательного процесса. Для повышения эффективности применяемой методики было принято решение разделить ее на три модуля; ознакомительный, игровой и рефлексивный. Прохождение всех трех модулей занимало 48 академических часов (2 раза в неделю по 1 академическому часу).

Модули, количество часов, отведенные на их освоение, а также цели и задачи для каждого модуля отображены в таблице 1.

Для решение третьей задачи исследования была проведена апробация разработанной методики применения разработанного ПО. Для подтверждения эффективности применяемой методики был проведен эксперимент, длительность которого составила 6 месяцев. В эксперименте приняли участие студенты 2 и 3 курса Гуманитарно-социального института (ГСИ, Красково, Московская обл.) по направлению «психолого-педагогическое образование». Студенты, принимающие участие в эксперименте, были распределены на контрольную и экспериментальную группы, по 45 человек в каждой. Для выявления эффективности формирования коммуникативных компетенций по разработанной методике были выбраны два теста: тест самоконтроля в общении М. Снайдера и тест на определение стратегии поведения в конфликтной ситуации Томаса-Килмана.

Выбор теста на определение стратегии поведения в конфликтной ситуации как индикатора эффективности формирования коммуникативных компетенций будущих педагогов был обусловлен тем, что воспитательный процесс сопряжен с конфликтными ситуациями и наличие

Таблица 1

Модули

Модуль	Длительность (академ. часов)	Цель	Задачи модуля
Первый модуль - ознакомительный	6	Ознакомиться с правилами использования симулятора	Ознакомиться с правилами использования симулятора Ознакомиться с главными действующими ролями Ознакомиться с принципом работы симулятора
Второй модуль - игровой	34	Повышение уровня коммуникативной компетентности будущих педагогов	Набрать коммуникативный опыт поведения педагога в воспитательном процессе, посредством прохождения игровых сессий Увеличение коммуникативных способностей и умение управлять воспитательным процессом
Третий модуль - рефлексивный	8	Подведение итогов и обсуждение полученного опыта	Провести анализ полученного опыта и самоанализ своих коммуникативных способностей На основе анализа сделать вывод о коммуникативных способностях Выявить свои сильные и слабые стороны в управлении воспитательным процессом

умений будущего педагога прибегать к разным тактикам поведения в конфликтной ситуации является одним из факторов коммуникативной компетентности.

Тест Томаса-Килмана помогает определить доминирующие стратегии поведения в конфликтной ситуации. Важно отметить, что если одна поведенческая стратегия доминирует, то другие стратегии поведения в конфликтных ситуациях угнетаются, что делает индивида менее уни-

версальным и позволяет разрешать конфликты только одним способом, который не всегда может быть эффективен в той или иной ситуации. Исходя из этого был сделан вывод, что результат теста, отображающий в равной степени уровень владения всеми 5 стратегиями поведения в конфликтной ситуации, можно считать модельным. Результаты по проведённому тесту у контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента отображены в таблице 2 и 3.

Таблица 2

Результаты теста Томаса-Килмана до эксперимента.

Контрольная группа					
Показатель	соперничество	сотрудничество	компромисс	избегание	приспособление
среднее значение	8,38	3,36	6,13	6,13	6,02
стандартное отклонение	0,65	0,61	0,79	1,14	1,01
Экспериментальная группа					
Показатель	соперничество	сотрудничество	компромисс	избегание	приспособление
среднее значение	8,33	4,73	5,4	5,49	6,04
стандартное отклонение	0,56	0,72	0,96	0,87	1

Таблица 3

Результаты теста Томаса-Килмана после эксперимента

Контрольная группа					
Показатель	соперничество	сотрудничество	компромисс	избегание	приспособление
среднее значение	7	7,67	6,67	3,58	5,09
стандартное отклонение	0,77	0,83	0,77	0,99	0,87
Экспериментальная группа					
Показатель	соперничество	сотрудничество	компромисс	избегание	приспособление
среднее значение	6,18	6,02	5,89	5,98	5,93
стандартное отклонение	0,81	0,92	0,78	0,81	0,84

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что показатели экспериментальной группы значительно приблизились к модельным, демонстрируя равновыраженность всех пяти стратегий взаимодействия, в то время как контрольная группа демонстрирует преобладание трех стратегий - соперничество, сотрудничество и компромисс.

Для проверки достоверности полученных результатов был применен критерий Вилкоксона, применяемый для сравнения выборок контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента (таблица 4).

Исходя из проведенного анализа можно сделать вывод, что все стратегии у контрольной группы демонстрируют достоверные сдвиги

Таблица 4

Результаты применения критерия Вилкоксона
при проверке достоверности результатов теста Томаса-Килмана

Контрольная группа					
Показатель	соперничество	сотрудничество	компромисс	избегание	приспособление
Т-критерий	16	1	189	1	160
Экспериментальная группа					
Показатель	соперничество	сотрудничество	компромисс	избегание	приспособление
Т-критерий	1	74	234	227	411

показателей, в то время как у экспериментальной можно проследить более выраженные сдвиги в стратегии соперничества, менее ярко выраженные в стратегиях сотрудничества, компромисса и избегания, а также отсутствие статистически значимого сдвига в стратегии приспособления. Наличие данных показателей связано с тем, что результаты тестирования экспериментальной группы оказались максимально приближены к модельным характеристикам. Исходя из первичных данных экспериментальной группы не требовались ярко выраженные сдвиги по стратегиям компромисса и избегания, а отсутствие сдвига показателя по стратегии приспособления можно интерпретировать как позитивный результат, так как сдвиг для данной стратегии не требовался, поскольку при первоначальном тестировании испытуемые в среднем демонстрировали умеренную выраженность данной стратегии.

Вторым тестом, который был выбран для подтверждения эффективности формирования коммуникативных компетенций будущих педагогов при помощи новой методики, является тест, определяющий уровень самоконтроля в общении. Выбор теста М. Снайдера, как средства оценки уровня коммуникативной компетентности, был продиктован тем, что одним из факторов сформированности коммуникативной компетентности является наличие самоконтроля при межличностном взаимодействии.

В таблице 5 отображены результаты проведенного тестирования у контрольной и экспериментальных групп до начала эксперимента и после его окончания.

Для проверки достоверности полученных данных был применен критерий Вилкоксона, который выявил достоверность сдвигов измеряемого показателя у обеих групп. Однако у экспериментальной группы данный сдвиг более выражен.

Таблица 5

Результаты текста М. Снайдера до и после проведения эксперимента

До эксперимента			После эксперимента		
Показатель	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Показатель	Контрольная группа	Экспериментальная группа
среднее значение	5,8	5,38	среднее значение	6,4	7,71
стандартное отклонение	1,16	1,21	стандартное отклонение	0,99	1,1
n	Т критическое		n	Т Эмпирическое	
	0,05	0,01		Контрольная группа	Экспериментальная группа
45	312	371	45	285	19

Заключение

В ходе проведенной научно-исследовательской работы была выявлена необходимость обновления средств и методов обучения будущих педагогов.

При помощи языка программирования Python и на основе литературных источников было разработан цифровой сюжетно-ролевой симулятор воспитательного процесса.

На основе созданного программного обеспечения была разработана методика формирования коммуникативных компетенций в рамках воспитательного процесса с использованием разработанного цифрового сюжетно-ролевого симулятора воспитательного процесса.

Была проведена апробация разработанной методики формирования коммуникативных компетенций и при помощи тестов на определение стратегии поведения в конфликте Томаса-Килмана и выявление уровня самоконтроля в общении М. Снайдера была доказана эффективность ее применения. Для подтверждения статистической значимости полученных результатов был применен критерий Вилкоксона который выявил достоверность полученных данных.

Список литературы

1. Ахметжанова Г.В., Юрьев А.В. Цифровые технологии в образовании // Балтийский гуманитарный журнал. 2018. С. 105-112
2. Паскова А. А. Технологии искусственного интеллекта в персонализации электронного обучения // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. № 3. С. 113—122.
3. Nguyen T.-L. (2019) Enhancing Students' Learning Motivation for Better Academic Performance: An Empirical Case in Dong Nai Province, Vietnam. *Advanced and Applied Sciences*. Vol. 6. No. 3. P. 17—22.
4. Фролова Е.В., Рогач О.В. Дисфункции цифровизации высшего образования (опыт пандемии COVID-19) //Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 6. С. 84—107.
5. Пучкова Е.Б., Темнова Л.В., Сорокоумова Е. А., Чердымова Е.И., Фадеев Д. С., Агеева А.А. Анализ представлений учителей о воздействии цифровых образовательных продуктов на когнитивно-личностную и деятельностную сферу обучающихся // Перспективы науки и образования. 2021. № . 6. С. 110—125.
6. Большакова И. Г. Обратное влияние тестирования на обучение (washback) как проблема современной тестологии (по материалам англоязычной методической литературы) // Вестник

Санкт-Петербургского университета. Язык и литература. 2014. Т. 11. № 1. С. 118—123.

7. Кравцова Елена Евгеньевна Развитие идей Л. С. Выготского о мышлении и речи в современной образовательной практике // Вестник РГГУ. Серия «Психология. Педагогика. Образование». 2015. №2. С.102-107

8. Иванников Вячеслав Андреевич Проблема сознания в ранних работах А.Н. Леонтьева // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2023. №2. С.110-118

9. Кузнецова, Н. В. (2015). Проблемы подготовки педагогов к воспитательной деятельности. «Педагогическое образование в России», 3(1), 45-48.

References

1. Akhmetzhanova G.V., Yuriev A.V. Digital technologies in education // *Baltic Humanities Journal*. 2018. P. 105-112
2. Paskova A.A. Artificial intelligence technologies in the personalization of e-learning // *Bulletin of Maikop State Technological University*. 2019. № 3. C. 113-122.
3. Nguyen T.-L. (2019) Enhancing Students' Learning Motivation for Better Academic Performance: An Empirical Case in Dong Nai Province, Vietnam. *Advanced and Applied Sciences*. Vol. 6. no. 3. P. 17-22.
4. Frolova E.V., Rogach O.V. Dysfunctions of digitalization of higher education (experience of COVID-19 pandemic) // *Public opinion monitoring: economic and social changes*. 2022. № 6. C. 84-107.
5. Puchkova E.B., Temnova L.V., Sorokoumova E.A., Cherdymova E.I., Fadeev D.S., Ageeva A.A. Analysis of teachers' perceptions of the impact of digital educational products on the cognitive-personal and activity sphere of students // *Perspectives of Science and Education*. 2021. № . 6. C. 110-125.
6. Bolshakova I. G. The washback effect of testing on learning as a problem of modern testology (on the materials of English-language methodological literature) // *Vestnik of St. Petersburg University. Language and Literature*. 2014. T. 11. № 1. C. 118-123.
7. Kravtsova Elena Evgenievna Development of L.S. Vygotsky's ideas about thinking and speech in modern educational practice // *Vestnik RSUHU. Series 'Psychology. Pedagogy. Education'*. 2015. №2. P. 102-107
8. Ivannikov Vyacheslav Andreevich The problem of consciousness in the early works of A.N. Leontiev // *Bulletin of Moscow University. Series 14. Psychology*. 2023. №2. P. 110-118
9. Kuznetsova, N. V. (2015). Problems of pedagogues' preparation for educational activity. 'Pedagogical education in Russia', 3(1), 45-48.

Статья поступила в редакцию: 08.06.2025

Шишков Даниил Анатольевич - аспирант, Московская государственная академия физической культуры, 140032, Россия, Московская область, городской округ Люберцы, рп. Малаховка, ул. Шоссейная, д. 33, e-mail: danishishkov@gmail.com

УДК 373.02

**Модель педагогического алгоритма действий
в конфликтологическом контексте в системе взаимодействия
“Педагог-ученик”**

Шишков Д.А.*

*Московская государственная академия физической культуры,
Малаховка, Россия*

*ORCID: 0009-0005-1178-4378, danishishkov@gmail.com**

Аннотация: В статье представлен моделируемый алгоритм педагогического взаимодействия в системе «Педагог-ученик», разработанный на основе современных концепций педагогики и психологии. Проведен анализ теоретических источников и для повышения эффективности воспитательного процесса и решения конфликтных ситуаций. Обоснована необходимость формирования компетенций педагогов для систематического и осознанного взаимодействия с учениками. **Цель исследования** - разработать модель алгоритма поведения педагога в воспитательном процессе, способствующую эффективному взаимодействию с учащимися и урегулированию конфликтных ситуаций. **Методы исследования:** Анализ научных источников и компетентностных подходов в педагогике, моделирование педагогических алгоритмов. **Результаты.** Созданная модель алгоритма представляет собой последовательность действий педагога, что позволяет повысить качество воспитательного взаимодействия и снизить конфликтность в отношениях «Педагог-ученик». Это демонстрирует потенциал внедрения модели в практику педагогической подготовки и деятельности. **Заключение.** Разработанный алгоритм может стать основой для создания игровых и тренинговых программ, повышающих компетентность педагогов в области воспитания. Внедрение данной модели способствует более эффективному воспитательному взаимодействию и формированию положительного климата в образовательной среде. **Научная новизна** исследования заключается в разработке модели алгоритма педагогического взаимодействия, основанной на интеграции различных стилей общения и их адаптации к конкретным ситуациям в системе «Педагог-ученик». **Практическая значимость.** Результаты исследования могут быть использованы при подготовке педагогов, а также в разработке программ повышения квалификации в сфере воспитания.

Ключевые слова: педагогика, педагогическое взаимодействие, воспитательный процесс, конфликтология, алгоритм, педагог-ученик, воспитание, педагогическая подготовка.

Для цитирования: Шишков Д.А.* Модель педагогического алгоритма действий в системе взаимодействия “Педагог-ученик” в конфликтологическом контексте. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 440-445. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-440-445.

**Model of pedagogical algorithm of actions in the conflict context
in the system of interaction “Teacher-student”**

Daniil A. Shishkov*

*Moscow State Academy of Physical Education,
Malakhovka, Russia*

*ORCID: 0009-0005-1178-4378, danishishkov@gmail.com**

Abstract: The article presents a modelled algorithm of pedagogical interaction in the system ‘Teacher-pupil’ developed on the basis of modern concepts of pedagogy and psychology. The analysis of theoretical sources and practical methods for improving the effectiveness of the educational process and solving conflict situations is carried out. The necessity of forming competences of teachers for systematic and conscious interaction with pupils was substantiated. **Purpose of the study** - To develop a model of the algorithm of the teacher's behaviour in the educational process that promotes effective interaction with students and conflict resolution. **Research methods:** Analysis of scientific sources and competence approaches in pedagogy, systematiza-

tion of pedagogical concepts, modelling of pedagogical algorithms, expert evaluations. **Results.** The created model of the algorithm represents a sequence of the teacher's consecutive actions, which allows to increase the quality of educational interaction and reduce conflict in the relationship 'Teacher-pupil'. This demonstrates the potential of introducing the model in the practice of pedagogical training and activity. **Conclusion.** The developed algorithm can become the basis for the creation of game and training programs that increase the competence of teachers in the field of education. The introduction of this model contributes to more effective educational interaction and the formation of a positive climate in the educational environment. **The scientific novelty of the study** is in the development of the pedagogical interaction algorithm model based on the integration of different styles of communication and their adaptation to specific situations in the system 'Teacher-pupil'. **Practical significance.** The results of the study can be used in the training of teachers, as well as in the development of professional development programs in the field of education.

Keywords: pedagogy, pedagogical interaction, educational process, conflictology, algorithm, teacher-pupil, education, pedagogical training.

For citation: Daniil A. Shishkov*. Model of pedagogical algorithm of actions in the conflict context in the system of interaction 'Teacher-student'. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 440-445. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-440-445

Введение

В современной системе образования, где установлены не только образовательные, но и воспитательные цели и задачи, воспитательный процесс является одним из важнейших элементов. Воспитательный процесс является сложной системой, включающей в себя множество компонентов, одним из которых является оперативно-деятельностный. На наш взгляд, данный компонент является одним из самых сложных в реализации, так как охватывает большинство аспектов воспитания, в том числе межличностные взаимодействия между педагогами и обучающимися.

Операционно-деятельностный подход к воспитанию, согласно которому социальное взаимодействие в процессе обучения и воспитания является одним из ключевых элементов педагогического воздействия, основан на концепциях Л.С. Выготского и А.Н. Леонтьева [1, 2]. Одним из приемов педагогического воздействия является индивидуальная беседа, которая позволяет выявить потребности и проблемы обучающегося [3]. Также, она создает предпосылки для формирования доверительных отношений, которые могут быть реализованы путем создания атмосферы взаимопонимания и доверия [4]. Стоит отметить, что в ходе педагогического взаимодействия происходит воздействие на эмоциональный интеллект, выраженное в развитии или совершенствовании способности осознавать и выражать свои эмоции [5].

Одно из самых важных направлений педагогического воздействия, которое может быть осуществлено с помощью различных педагогических приемов – это коррекция поведения при

помощи обсуждения проблемного поведения и поиска путей его корректировки [6].

Согласно мнению Петровой Т. И., одной из проблем, оказывающих негативное влияние на воспитательный процесс, является недостаток навыков активного слушания и отсутствие эмпатии [4]. Также, подтверждение ее словам можно найти в работах Кузнецовой Н. В., согласно которым у многих педагогов отмечается отсутствие достаточной подготовки для организации педагогического взаимодействия при работе с детьми, что может приводить к снижению эффективности воспитательного процесса [3]. Согласно мнению Григорьевой Н. В., многие молодые специалисты не готовы к реальным условиям работы [7].

Наша работа посвящена поиску решения проблематики реализации оперативно-деятельностного компонента, при помощи обобщения научных знаний и создания на их основе предлагаемого алгоритма поведения педагога в воспитательном процессе в системе «Педагог-ученик».

Предмет исследования: воспитательный процесс.

Объект исследования: педагогическое взаимодействие в воспитательном процессе в рамках системы «Педагог-ученик».

Цель работы: разработать модель алгоритма поведения педагога в воспитательном процессе в системе «Педагог-ученик».

Задачи исследования:

1. Проанализировать литературные источники по проблематике исследования;
2. На основе проанализированных источников составить модель алгоритма поведения педагога в воспитательном процессе в системе «Педагог-ученик».

3. Дать рекомендации и определить перспективы использования разработанной модели алгоритма поведения педагога в воспитательном процессе в системе «Педагог-ученик».

Результаты и обсуждение

За модель алгоритма в нашем исследовании принимается последовательность действий педагога, направленная на достижение задач воспитательного процесса.

Модель алгоритма имеет вид блок-схемы, в которой имеется блок, являющийся точкой входа, от которого далее вниз идет пошаговое развитие алгоритма. В нашей модели точкой входа является поведение ученика, не соответствующее морально-этическим нормам поведения в обществе. Поскольку педагогическое воздействие с целью корректировки поведения ученика оказывает педагог, то после точки входа первым шагом будет разговор педагога с учеником. В данной модели педагог может отталкиваться от стиля педагогического воздействия, наиболее подходящего под конкретного ученика. Для удобства и наглядности в дальнейшем, в работе мы будем использовать классификацию стилей педагогического взаимодействия (и, соответственно, воспитательного воздействия - внутри выбранного стиля), предложенную К. Левиным. Мы считаем, что для наибольшей эффективности педагогу стоит отталкиваться вначале от демократического стиля, при необходимости, дозированно используя авторитарный.

После педагогического воздействия, осуществленного в форме беседы с учеником, вторым элементом блок-схемы является ответная реакция ученика на оказанное педагогическое воздействие. Данный шаг разветвляет модель алгоритма на две ветви.

В первом случае ученик воспринимает педагогическое воздействие и осуществляет коррекцию своего поведения, в связи с чем можно считать, что задача воспитательного процесса достигнута, что приводит нас к точке выхода.

Во втором случае обучающийся отвергает педагогическое воздействие и сохраняет свое поведение, нарушающее социально-этические нормы и мешающее в ходе учебного процесса. Данное развитие алгоритма обосновано условным делением на положительные и отрицательные реакции обучающегося на педагогическое воздействие. Вышеописанные шаги отображены графически на рисунке 1.

После второго шага, выраженного в игнорировании учеником педагогического воздействия или сопротивлении ему, следует третий шаг. Данный шаг также, как и второй, разветвляет последовательность действий на две ветви.

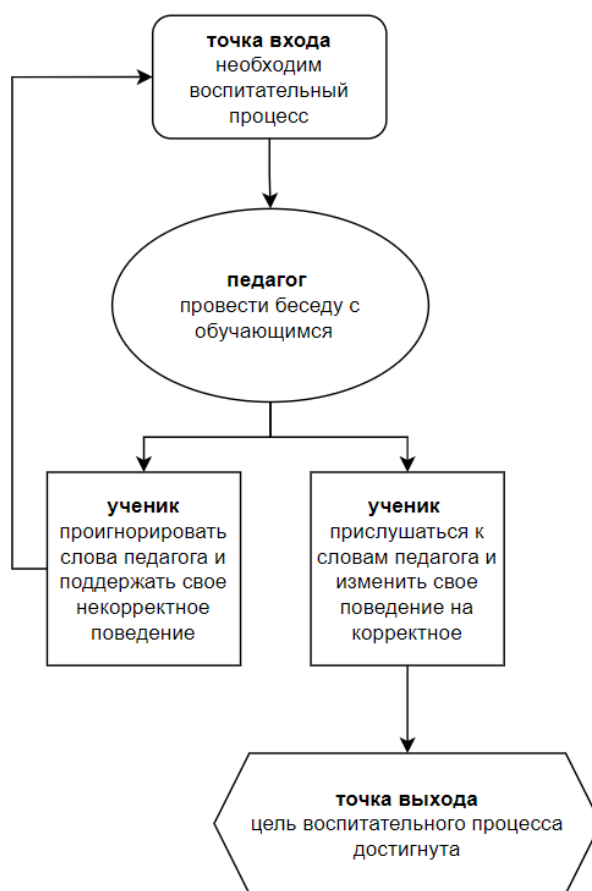


Рис. 1. Шаги 1 и 2 модели алгоритма педагогического взаимодействия в системе «Педагог-ученик»

При первом ответвлении педагог снова пытается педагогически воздействовать на ученика, используя либо авторитарный, либо демократический стили общения, что возвращает ко второму шагу, “закольцовывая” данный сегмент модели алгоритма. Во втором случае ответвление происходит в связи с применением попустительского стиля общения, что открывает другие пути дальнейшего течения воспитательного процесса, которые находят свое отражение в дальнейших шагах алгоритма. Важно отметить, что применение попустительского стиля общения без опоры на другие стили на практике является рискованным педагогическим подходом. Многие специалисты в области педагогики и психологии отмечают, что использование попустительского стиля педагогического общения без сочетания его с другими стилями может приводить к формированию и/или закреплению таких личностных черт, как безответственность, инфантилизм, эгоцентризм, а также снижение уровней социальной адаптации и учебной мотивации [8, 9, 10].

Однако попустительский стиль общения в воспитательном процессе, несмотря на свои не-

гитивные стороны, при умелом сочетании с другими стилями педагогического общения имеет свои положительные стороны, которые будут иметь свое отражение в процессе воспитания, характеризованное развитием таких качеств как: инициативность, ответственность, самоконтроль, самоорганизация, а также коммуникативность и уверенность в себе [11, 12].

Четвертым шагом модели алгоритма является реакция ученика на попустительский стиль общения, проявляемый педагогом. Также, как и в предыдущих шагах, продолжает увеличиваться ветвистость модели алгоритма, поскольку каждый шаг подразумевает выбор того или иного действия в зависимости от типа личности и темперамента участников, системы «Педагог-ученик», что отражается в их поведении и общении. На четвертом шаге модели алгоритма реакция ученика представлена в виде двух ветвей развития событий. В первой ветви ученик испытывает дискомфорт от попустительского стиля общения педагога и принимает решение изменить свое поведение на более корректное, что приводит последовательность действий к точке выхода. При втором варианте развитие событий, ученик в силу тех или иных причин принимает решение сохранять свое некорректное поведение. (рис. 2).

Пятым шагом разработанной блок-схемы является педагогическое воздействие педагога, применяемое в качестве ответной меры на изменения поведения ученика. Попытки воспитанника урегулировать конфликт путем изменения своего поведения на более корректное приводят к разветвлению пятого шага на две ветки, одна из которых представляет собой педагогическое воздействие в попустительском стиле, а вторая выражается в поощрении примерного поведения.

Так как педагогическое поощрение является одним из наиболее распространенных и эффективных инструментов управления поведением обучающихся, а также фактором дополнительной мотивации, то в данной ситуации данный вариант поведенческого воздействия является более предпочтительным [13, 14].

При движении по ветви последовательности, сопряженной с попустительским стилем общения, происходит закольцовывание данного сегмента блок-схемы в третьем шаге, где уже принималось решение о принятии либерального (попустительского) стиля общения.

Шестым шагом является ответная реакция ученика на акт педагогического поощрения. Ответную реакцию обучающегося можно интерпретировать как положительную, при которой он воспринимает поощрение как положительный

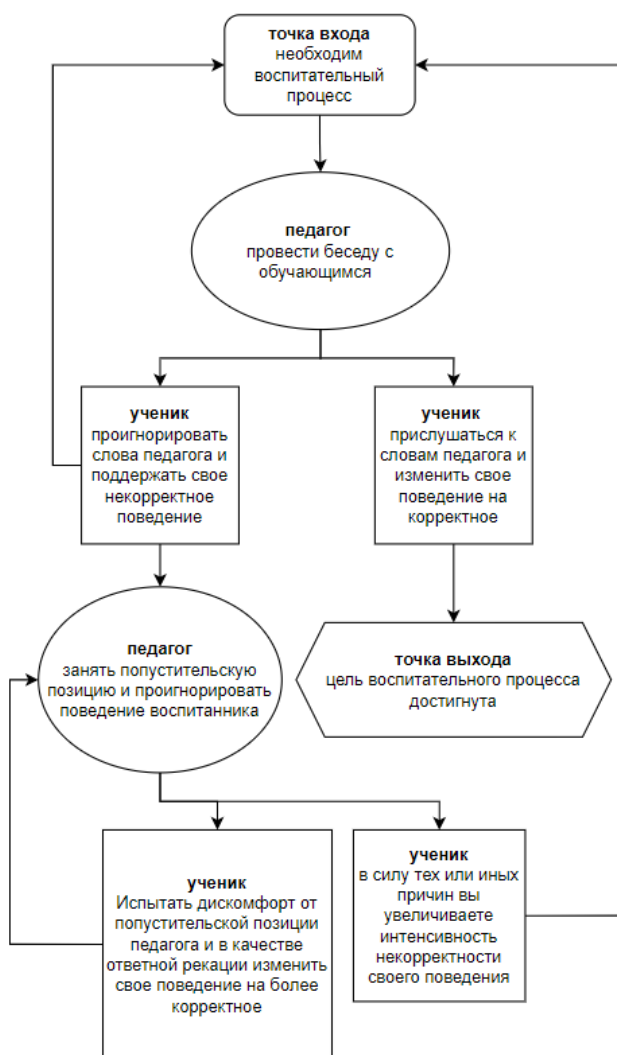


Рис. 2. Шаги 1, 2, 3 и 4 модели алгоритма педагогического взаимодействия в системе «Педагог-ученик»

стимул и реагирует на него, меняя свое поведение на корректное, или же как отрицательную, в результате которой положительной ответной реакции на произведенный положительный стимул не следует – некорректное поведение ученика сохраняется. Разделение на положительную и отрицательную реакцию делит шестой шаг на две ветви, каждая из которых соответствует поведенческой реакции. При положительной поведенческой реакции ученик меняет свое поведение на корректное, тем самым приводя последовательность ветви алгоритма в точку выхода. При отрицательной реакции ученик по тем или иным причинам сохраняет свое некорректное поведение, закольцовывая данный сегмент блок-схемы в точку входа. Блок-схема со всеми шагами от первого до шестого отображена на рис. 3.

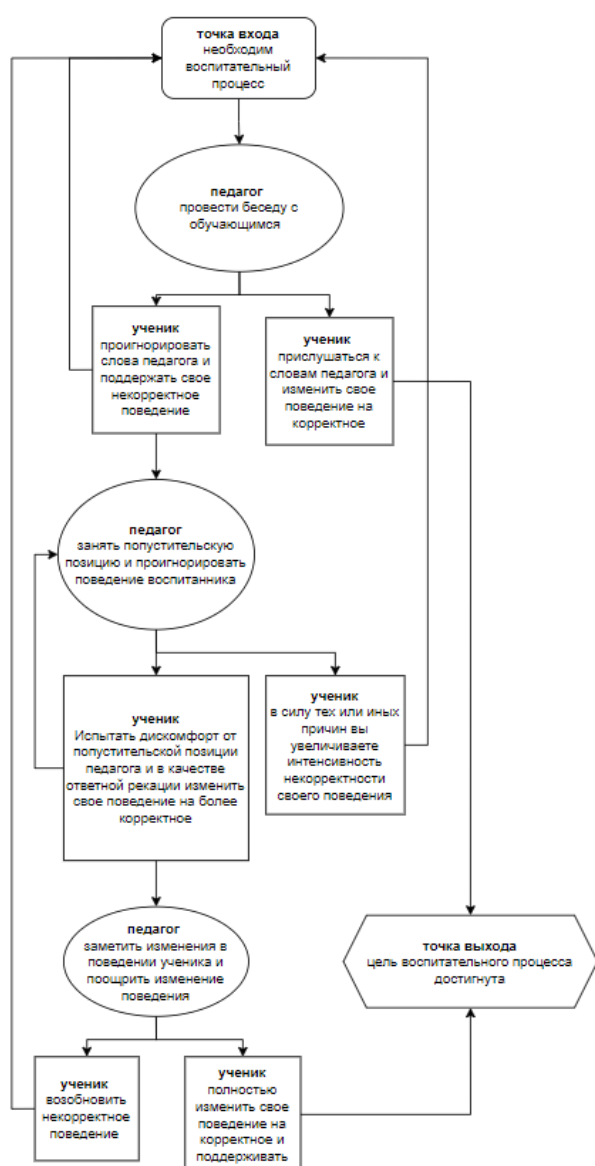


Рис. 3. Шаги 1-6 модели алгоритма педагогического взаимодействия в системе «Педагог-ученик»

Заключение

Алгоритм поведения педагога в воспитательном процессе в системе «Педагог-ученик» разработан на основе концепций педагогики и психологии, описанных в научных трудах и пособиях, тем самым обобщая научные знания и систематизируя их. На наш взгляд, при разработке модели алгоритма, основанного на вышеуказанных концепциях, просматривается потенциал практического его применения при обучении будущих педагогов. Основной целью модели алгоритма является создание представлений о практическом применении контроля и управления индивидуальным педагогическим воздействием.

Модель может быть взята за основу при создании нелинейных сюжетно-ролевых игр и в дальнейшем дополнена последовательностью действий педагога в воспитательном процессе в других системах, таких как «Педагог-ученик-законный представитель», «Педагог-ученик-коллектив учащихся».

Список литературы

1. Кравцова Е.Е. Развитие идей Л. С. Выготского о мышлении и речи в современной образовательной практике. *Вестник РГТУ. Серия «Психология. Педагогика. Образование»*. 2024; 15-17.
2. Уфимцева Н.В. История возникновения отечественной психолингвистики – теории речевой деятельности. *Вопросы психолингвистики*. 2024; 2(60): 61-67
3. Кузнецова Н.В. Проблемы подготовки педагогов к воспитательной деятельности. *Педагогическое образование в России*. 2015; 3(1): 45-48.
4. Петрова Т.И. Ресурсы для организации воспитательного процесса в образовательных учреждениях. *Современные проблемы науки и образования*. 2020; 2(1): 23-29.
5. Соловьева Е.А. Индивидуальный подход в воспитании: проблемы и решения. *Вопросы психологии*. 2019; 12(2): 67-72.
6. Иванова М.Ю. Дифференциация в воспитании: теоретические аспекты и практические рекомендации. *Психология и образование*. 2021; 9(4): 34-39.
7. Григорьева Н.В. Формирование профессиональных компетенций у молодых педагогов: опыт и проблемы. *Педагогические науки*. 2018; 6(4): 67-72.
8. Миронов С.М. Уроки Макаренко. *Знание. Понимание. Умение*. 2006; 4: 98-102
9. Гревцева Г.Я. Идеи В.А. Сухомлинского и гражданское воспитание. *Современная высшая школа: инновационный аспект*. 2011; 4: 116-121
10. Лисина М.И. *Проблемы онтогенеза общения*. Москва: Педагогика. (О развитии общения и его роли в формировании личности). 1986: 84-87.
11. Полуэктова Е. В. Изучение потребностей человека и их влияние на мотивацию личности. *Инновации и инвестиции*. 2018; 3: 35-39
12. Куркин Е.Б. Джон Дьюи о социальном опыте и содержании образования. Современное прочтение работы основателя философии образования. *Народное образование*. 2013; 2: 74-81.
13. Скуднова Т.Д. Гуманистические заповеди Карла Роджерса (к 120-летию со дня рождения). *Вестник Адыгейского государственного университета*. 2022; 2: 95-100.

14. Гуськова С.К. «Школа Жизни» Шалвы Амонашвили. *Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология*. 2011; 1: 203-211.

References

1. Kravtsova E.E. Development of L.S. Vygotsky's ideas about thinking and speech in modern educational practice. *Vestnik RGGU. Seriya "Psihologiya. Pedagogika. Obrazovanie"*. 2024; 15-17 [In Russ.].
2. Ufimtseva N.V. History of the beginning of historian psycholinguistics - theory of speech activity. *Voprosy Psiholingvistiki*. 2024; 2(60): 61-67 [In Russ.].
3. Kuznetsova N.V. Problems of preparation of teachers for educational activity. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*. 2015; 3(1): 45-48 [In Russ.].
4. Petrova T.I. Resources for the organization of the educational process in educational institutions. *Sovremennye problem nauki i obrazovaniya*. 2020; 2(1): 23-29.
5. Solovieva E.A. Individual approach in education: problems and solutions. *Voprosy psichologii*. 2019; 12(2): 67-72 [In Russ.].
6. Ivanova M.Y. Differentiation in upbringing: theoretical aspects and practical recommendations. *Psihologiya i obrazovanie*. 2021; 9(4): 34-39 [In Russ.].
7. Grigorieva N.V. Formation of professional competences in young teachers: experience and

problems. *Pedagogicheskie nauki*. 2018; 6(4): 67-72 [In Russ.].

8. Mironov S.M. Lessons of Makarenko. *Znanie. Ponimanie. Umenie*. 2006; 4: 98-102 [In Russ.].
9. Grevtseva G.Ya. Ideas of V.A. Sukhomlinsky and civic education. *Sovremennaya vysshaya shkola: innovacionnyj aspekt*. 2011; 4: 116-121 [In Russ.].
10. Lisina M.I. *Problemy ontogeneza obsheniya* [Problems of ontogenesis of communication]. Moscow: Pedagogics. (On the development of communication and its role in the formation of personality). 1986: 84-87 [In Russ.].
11. Poluektova E.V. Study of human needs and their impact on the motivation of personality. *Innovacii i investicii*. 2018; 3: 35-39 [In Russ.].
12. Kurkin E.B. John Dewey about social experience and content of education. Modern reading of the work of the founder of the philosophy of education. *Narodnoe obrazovanie*. 2013; 2: 74-81 [In Russ.].
13. Skudnova T.D. Humanistic requirements of Carl Rogers (to 120th anniversary of birth day). *Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2022; 2: 95-100 [In Russ.].
14. Guskova S.K. 'School of Life' by Shalva Amonashvili. *Vestnik MGPU. Seriya: Pedagogika i psihologiya*. 2011; 1: 203-211 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 20.05.2025

Шишков Даниил Анатольевич - аспирант, Московская государственная академия физической культуры, 140032, Россия, Московская область, городской округ Люберцы, рп. Малаховка, ул. Шоссейная, д. 33, e-mail: danishishkov@gmail.com

УДК 373.02

**Модель педагогического взаимодействия
«Педагог - родитель – ученик» в образовательном процессе**

Шишков Д.А.*

Московская государственная академия физической культуры

Малаховка, Россия

*ORCID: 0009-0005-1178-4378, danishishkov@gmail.com**

Аннотация: в статье рассмотрены проблемы, возникающие в образовательном процессе в контексте воспитания, а также пути их решения. **Целью** работы была разработка модели алгоритма поведения педагога в воспитательном процессе в системе «педагог-ученик-родитель». **Материалы и метод исследования:** была изучена классическая и современная научная литература по педагогике и методологии педагогики. Опираясь на представленные в научных источниках данные, смоделирована система «педагог - родитель - ученик» для применения в образовательном процессе. **Результаты.** На основании анализа источников по теме исследования предложена блок-схема, в которой отражен примерный алгоритм действий участников системы «Педагог - родитель – ученик» при возникающих затруднениях в вопросах воспитания. **Заключение.** Анализ источников позволил смоделировать алгоритм, представленный в виде блок-схемы. При анализе данного алгоритма просматривается потенциал его использования в качестве модели сюжетно-ролевой игры для будущих педагогов. Разработанная модель может иметь высокий потенциал применения в обучении будущих педагогов и освоению ими навыков управления воспитательным процессом в системе «Педагог-ученик-родитель», при условии дальнейшей разработки методики обучения будущих педагогов с использованием изложенного алгоритма. **Научная новизна.** На основании анализа тематической литературы автором предложена оригинальная модель педагогического взаимодействия, отвечающая современным запросам. **Практическая значимость.** Предлагается использовать наработки для внедрения в воспитательный процесс в педагогической деятельности. **Ключевые слова:** педагог, родитель, ученик, воспитание, оспаривание, дискредитация, педагогический метод, воспитательная проблема, алгоритм, модель.

Для цитирования: Шишков Д.А.* Модель педагогического взаимодействия «Педагог - родитель – ученик» в образовательном процессе. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(2): 446-452. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-446-452

**Model of pedagogical interaction ‘Teacher - parent - student’
in the educational process**

Daniil A. Shishkov*

Moscow state academy of physical education

Malakhovka, Russia

*ORCID: 0009-0005-1178-4378, danishishkov@gmail.com**

Abstract: the article considers the problems arising in the educational process in the context of upbringing, as well as ways to solve them. Based on the analysis of thematic literature, the author proposed an original model of pedagogical interaction that meets modern needs. **Purpose** was to develop a model of the teacher's behaviour algorithm in the educational process in the system ‘teacher-pupil-parent’. **Materials and research methods:** classical and modern scientific literature on pedagogy and methodology of pedagogy was studied. Based on the data presented in scientific sources, the system “Teacher - parent – student” was modelled for application in the educational process. **Results.** Based on the analysis of sources on the research topic, a flowchart is proposed, which reflects an approximate algorithm of participants' actions of the system ‘Teacher - parent - student’ in case of arising difficulties in the issues of upbringing. **Conclusion.** The analysis of sources allowed us to model the algorithm presented in the form of a flowchart. When analysing this algorithm, the potential of its use as a model of a story-role-playing game for future teachers is seen. The developed model can have a high potential of application in training

of future teachers and mastering by them educational process management skills in the system "Teacher-pupil-parent", under condition of future teachers training methodology further development with use of the stated algorithm. **Scientific novelty.** On the basis of the thematic literature analysis the author proposed an original model of pedagogical interaction that meets modern demands. **Practical significance.** It is proposed to use the developments for implementation in the educational process in pedagogical activity.

Keywords: teacher, parent, student, education, challenge, discredit, pedagogical method, educational problem, algorithm, model.

For citation: Daniil A. Shishkov. Model of pedagogical interaction "Teacher - parent – student" in the educational process. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(2): 446-452. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-446-452.

Введение

Воспитательный процесс, являясь одним из важнейших инструментов системы образования, в большинстве случаев, выходит за рамки системы «Педагог - ученик», вовлекая в нее третьего участника - родителя (законного представителя). Вследствие чего часто прибегают к другой системе взаимоотношений в воспитательном процессе – «Педагог-родитель-ученик». Стоит отметить, что в данной системе родитель и педагог находятся в партнерских отношениях, при этом, сохраняя свои ролевые позиции. В связи с чем со стороны педагога необходим тщательный подбор методов педагогического взаимодействия, продиктованных операционно-деятельностным компонентом воспитательного процесса.

В основе операционно-деятельностного подхода лежат принципы и концепции социальных взаимодействий воспитательной направленности, интегрированных в образовательный процесс. Данные концепции, сформулированные Л.С. Выготским и А.Н. Леонтьевым [1,2], являются востребованным инструментарием воздействия педагогом на воспитательный процесс и его участников.

Прием индивидуальной беседы, вписывающийся в рамки операционно-деятельностного подхода, часто используется как средство выявления проблем обучающегося, а также его потребностей [3]. Стоит отметить, что данный прием может быть использован педагогом не только в адрес обучающегося, но и в адрес другого участника процесса – родителя, с целью не выявлять проблемы ученика, а оказывать на них опосредованное педагогическое воздействие, с достижением последующего воспитательного эффекта.

Однако взаимодействие педагога с родителем в триаде «Педагог-родитель-ученик» имеет ряд проблем, которые могут осложнить воспитательный процесс и снизить его эффективность.

Одной из наиболее часто встречающихся проблем является низкий уровень педагогической компетентности родителей, что может создавать

определенные трудности и сбивать воспитательный процесс с заданной траектории. Не каждый родитель обладает знаниями и навыками, необходимыми для взаимодействия с ребенком в воспитательном процессе, с дальнейшим привнесением необходимых социальных-этических норм. Также важно отметить, что в данном контексте родитель подвержен внутриличностному конфликту, связанному с неопределенностью ролевой позиции, так как родителю необходимо занимать роль педагога и родителя одновременно. Согласно мнению В. А. Сухомлинского [4], в подобных случаях очень важно взаимодействие между педагогом и родителем с последующей поддержкой и с элементами просвещения со стороны педагога.

Еще одной проблемой принято считать коммуникативные барьеры, выраженные в неумении участников процесса слушать друг друга, непонимании позиции другого, а также заведомо предвзятого отношения. Т. И. Петрова отмечает, что одной из причин коммуникативных барьеров является недостаток эмпатических способностей и навыков активного слушателя педагога. Подтверждение можно также найти в работах А. В. Мудрика [6], который акцентирует внимание на приоритетности двухстороннего межличностного взаимодействия между педагогом и родителем, базирующиеся на принципах взаимоуважения и компромиссной стратегии.

Наша работа посвящена анализу и обобщению научных знаний о системе «Педагог-ученик-родитель», формировании на их основе алгоритма последовательности педагогического взаимодействия с родителем, что создаст предпосылки к разрешению проблематики реализации операционно-деятельностного компонента в контексте вышеуказанной системы.

Целью работы является разработка модели алгоритма поведения педагога в воспитательном процессе в системе «Педагог-ученик-родитель».

Задачи исследования:

1. Проанализировать литературные источники по проблематике исследования.

2. Составить модель алгоритма поведения педагога в воспитательном процессе в системе «Педагог-родитель-ученик».

3. Дать рекомендации и определить перспективы использования разработанной модели алгоритма поведения педагога в воспитательном процессе в системе «Педагог-родитель-ученик».

Объект исследования: процесс педагогического воспитания в системе современного образования.

Предмет исследования: межличностные отношения в системе "Педагог- родитель-ученик".

Материалы и методы

Была изучена классическая и современная научная литература по педагогике и методологии педагогики. Опираясь на представленные в научных источниках данные, смоделирована система «Педагог - родитель – ученик» для применения в образовательном процессе.

Результаты и обсуждение

В основе нашего исследования лежит предположение о том, что межличностные взаимоотношения между участниками воспитательного процесса в системе «Педагог-родитель-ученик» представляют собой набор педагогических взаимодействий, которые можно структурировать и упорядочить в виде алгоритма действий педагога.

Поскольку за алгоритм принято считать последовательность действий, то для лучшей визуализации данной последовательности была использована структура блок-схемы. Данная структура в своем составе имеет блоки: отображающий начало алгоритма (точка входа); отображающие последовательность действий («шаги»); отображающие окончание последовательности (точки выхода). В воспитательном процессе педагог и родитель должны придерживаться партнёрских отношений, целью которых является формирование и совершенствование личности обучающегося, в связи с чем было принято решение принять за точку входа проблемное поведение ученика, выраженное в той или иной форме, а также не соответствующее моральным, социальным и этическим нормам.

Поскольку одной из целей педагога является выполнение воспитательных функций путем педагогического воздействия, то первый шаг должен совершить педагог. Данный шаг выражается в проведении педагогической беседы с родителем или законным представителем проблемного ученика, в котором педагог обозначает проблемы, которые имеются у обучающегося и варианты воспитательных мер. Педагог вправе

провести беседу в любом стиле педагогического общения на свое усмотрение. В рамках нашего исследования была выбрана система классификации педагогического общения К. Левина.

Вторым шагом является ответная реакция родителя на проведенную беседу, которая может выражаться в согласии с предложенными воспитательными мерами и применяет их на ученике или в отрицании данных мер и дальнейшем оспаривании их. В результате данного шага блок-схема будет разветвляться в два направления, соответствующие вышеуказанным ответным реакциям родителя.

Если родитель в своей ответной реакции склонился в сторону согласия с предложенными воспитательными мерами, что бывает достаточно часто, то это приводит данное направление блок-схемы к третьему шагу, который, в свою очередь, разветвляет представленную модель алгоритма на две ветви. Первая ветвь закольцует данный сегмент блок-схемы и приведет к точке входа, что будет означать, что поведение ученика по-прежнему не соответствует необходимым этико-социальным нормам. Вторая ветвь, напротив, приводит к точке выхода, что означает, что цель воспитательного воздействия достигнута, поведение ученика скорректировалось.

Возвращаясь к ответной реакции родителя на педагогическую беседу, стоит отметить, что не реже встречается ответная реакция, выраженная отрицанием предлагаемых педагогических мер, вплоть до полного оспаривания необходимости воспитательного воздействия. Согласно мнению В. А. Сухомлинского [4], причина подобного поведения может заключаться в разности взглядов на цели и методы воспитания. Согласно З. Фрейду [7], такое поведение может быть продиктовано механизмом психологической защиты, активизирующейся в момент угрозы самооценке, так как родителем предложения педагога воспринимаются как посягательство на родительский авторитет. Третью причину описывала Ю. Б. Гиппенрейтер [11], которую можно сформулировать как низкий уровень аргументированности выбранных воспитательных мер, в связи с чем родитель не имеет возможности принять данные меры и отказывается от сотрудничества.

В данном направлении последовательности действий третий шаг характеризуется ответной реакцией педагога на родительское отрицание. Первой ответной реакцией является вступление в дискуссию с использованием демократического и авторитарного стиля общения. Вторая ответная реакция педагога выражена в уходе от дискуссии и прекращении разговора - принятие попустительской позиции. Третьей ответной реакцией в нашей блок-схеме является вступление

в дискуссию с родителем с элементами оспаривания родительской позиции о своем ребенке, с целью вызвать переосмысление ожиданий. Описанные выше шаги изображены на рисунке 1.

Продвижение по блок-схеме по последовательности действий, приводящих к педагогической реакции, выраженной во вступлении в дискуссию с использованием авторитарного или демократического стилей, приводит к четвертому шагу данной ветви блок-схемы – ответной реакции родителя на дискуссию. В данной ситуации родитель имеет возможность выражать три ответные реакции. Первая реакция – продолжать отрицать предлагаемые воспитательные меры или же их необходимость вовсе, что закольцовывает алгоритм к точке входа. Вторая реакция – согласиться с необходимостью применения воспитательных мер, что приводит последовательность действий к точке выхода. Третья реакция – занять избегательную позицию, согласившись с педагогом о необходимости принятия воспитательных действий, но с сохранением приверженности к своей позиции, что, в конечном итоге, не позволяет достигнуть целей воспитательного процесса, возвращая алгоритм к точке входа.

Движение по ветви алгоритма, приводящее к ответной реакции педагога в виде избегания дискуссии, с применением попустительского стиля общения, приводит к четвертому шагу вышеуказанной ветви. Данный шаг охарактеризован ответной реакцией родителя, выраженной в виде принятия аналогичной позиции, принятой педагогом, с сохранением тенденции отрицания предложенных воспитательных мер, что не позволяет достигнуть целей воспитательного процесса, что вновь закольцовывает алгоритм к точке входа. Также возможен и противоположный вариант, что при попустительской позиции педагога, родитель принимает предложенные педагогом меры. Однако, данный вариант возможен только при условии сочетания попустительского стиля с другими стилями педагогического общения. Подтверждение суждения о положительном педагогическом воздействии попустительского стиля, сочетаемого с другими стилями общения, можно найти в работах А. Г. Маслоу и Дж. Дьюи [8,9].

Развитие последовательности действий, приводящей педагога к вступлению в дискуссию с целью аргументированно оспорить выбранный позицию родителя по вопросу воспитания ученика, приводит алгоритм к четвертому

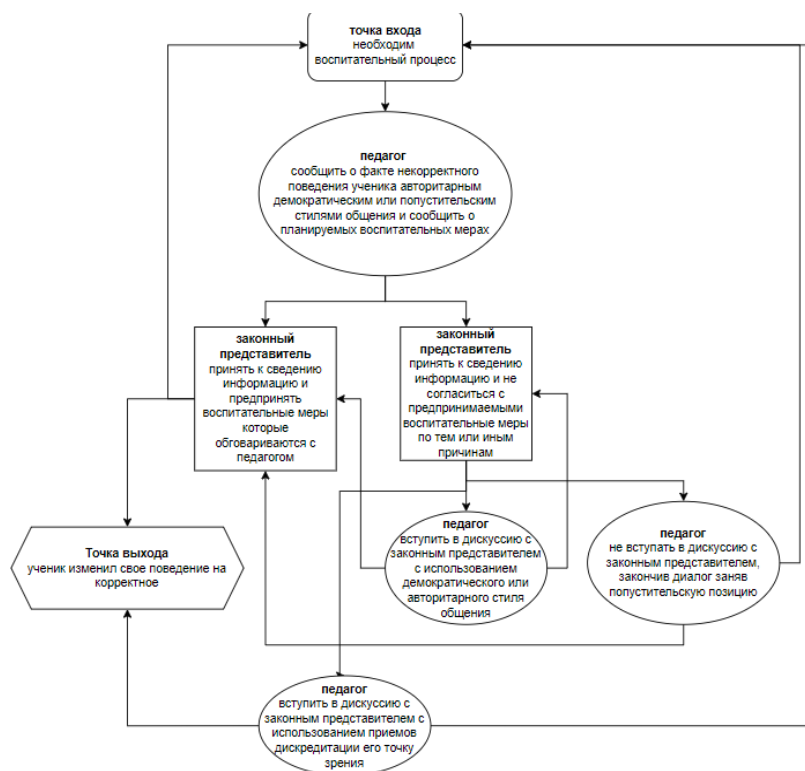


Рисунок 1 – Шаги 1 - 3 блок-схемы потенциальных педагогических взаимодействий в системе «Педагог-родитель-ученик»

шагу вышеуказанной ветви последовательности действий. Важно отметить, что в нашем алгоритме рассматривается дискредитация - разрушение именно родительской позиции по педагогическим вопросам, а не дискредитация личности родителя, в целом. Дискредитация, являющаяся средством психологического воздействия, согласно мнению Н. Н. Козлова [10] должна поддерживать и направлять личность по наиболее эффективной и рациональной траектории ее развития. Четвертый шаг данной ветви последовательности разделяется на два направления.

В первом направлении, где «дискредитация» (оспаривание) удалась, родитель пересматривает свое отношение к вопросам воспитания и принимает предложенные воспитательные меры, алгоритм закольцовывается к точке выхода. Во втором направлении, при котором акт «дискредитации» (оспаривания) не удался, родитель продолжает сохранять свою позицию, что приводит алгоритм к точке входа, поскольку цель воспитательного процесса не достигнута. Все вышеописанные шаги отображены на рисунке 2.

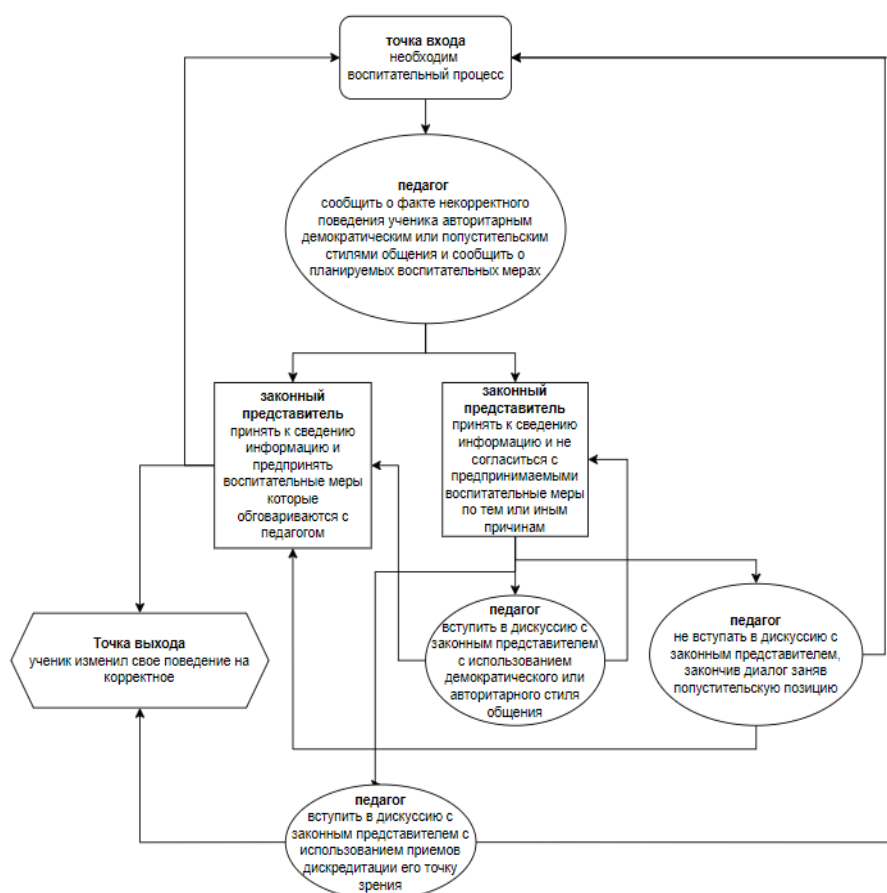


Рисунок 2 – Шаги 1 - 4 блок-схемы потенциальных педагогических взаимодействия в системе «Педагог-родитель-ученик».

Заключение

Проведенный анализ литературных источников позволил смоделировать алгоритм, представленный в виде блок-схемы. Данный алгоритм является результатом обобщения научных знаний и попыткой их структуризации для практического применения. При детальном анализе данного алгоритма просматривается потенциал его использования в качестве модели сюжетно-ролевой игры для будущих педагогов. Такой потенциал просматривается, прежде всего, из-за наличия наглядности мо-

дели алгоритма, в которой отображено индивидуальное педагогическое взаимодействие педагога и родителя в системе «Педагог-родитель-ученик».

На наш взгляд, разработанная модель может иметь высокий потенциал применения в обучении будущих педагогов и освоению ими навыков управления и контроля воспитательным процессом в системе «Педагог-ученик-родитель», при условии дальнейшей разработки методики обучения будущих педагогов с использованием изложенного выше алгоритма.

Список литературы

1. Макарова А.И. Педагогическая концепция Л. С. Выготского. *Теория и практика общественного развития*. 2012; 8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-kontseptsiya-l-s-vygotskogo>.
2. Кузнецова Н.В. Проблемы подготовки педагогов к воспитательной деятельности. *Педагогическое образование в России*. 2015; 3(1): 45-48.
3. Гревцева Г.Я. Идеи В. А. Сухомлинского и гражданское воспитание. *Современная высшая школа: инновационный аспект*. 2011.
4. Петрова Т.И. Ресурсы для организации воспитательного процесса в образовательных учреждениях. *Современные проблемы науки и образования*. 2020; 2(1): 23-29.
5. Кирпичник А.Г. Научная школа члена-корреспондента РАО А. В. Мудрика «Социализация и воспитание» (психологическая школа в области социальной педагогики). *Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика*. 2016; 3.
6. Жуков В.Н. З. Фрейд: концепция человека. *Образование и право*. 2021; 7.
7. Фассахова Г.Р., Гатауллина Р.В., Чумарова Л.Г. Абрахам Маслоу и его гуманистические идеи. *Основы психологии*. Москва: Гуманитарная академия. 2003.
8. Гиппенрейтер Ю.Б. *Общаться с ребенком. Как?* Москва: АСТ. 2008.
9. Манапова В.Э. Проблемы воспитания молодежи в условиях становления цифровой цивилизации. *Общество: философия, история, культура*. 2025; 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-vospitaniya-molodezhi-v-usloviyah-stanovleniya-tsifrovoy-tsivilizatsii>.
10. Лихолетов В.В., Абдуллин А.Г. Знания-убеждения и убежденность как главный ориентир воспитания и обучения молодежи России. *Интеграция образования*. 2025; 29-1(118): 81-96.
11. Ануфриев С.Ф., Поздеева С.И. Методика воспитания морально-волевых качеств у детей и подростков средствами спортивной деятельности. *Ped.Rev.* 2025; 1(59). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-vospitaniya-moralno-volevyh-kachestv-u-detey-i-podrostkov-sredstvami-sportivnoy-deyatelnosti>.
12. Смирнова Л.В. Еще раз о воспитании, или нуждается ли учитель в защите. *КПО*. 2025; 3(41). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/esche-raz-o-vospitanii-ili-nuzhdaetsya-li-uchitel-v-zaschite>.

References

1. Makarova A.I. Pedagogical concept of L. S. Vygotsky. *Teoriya I praktika social'nogo razvitiya*. 2012; 8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-kontseptsiya-l-s-vygotskogo> [In Russ.].
2. Kuznetsova N.V. Problems of training teachers for educational activity. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*. 2015; 3(1): 45-48 [In Russ.].
3. Grevtseva G.Ya. Ideas of V. A. Sukhomlinsky and civic education. *Sovremennaya Vysshaya shkola: innovacionnyj aspect*. 2011.
4. Petrova T.I. Resources for the organisation of the educational process in educational institutions. *Sovremennye problemy nauki I obrazovaniya*. 2020; 2(1): 23-29 [In Russ.].
5. Kirpichnik A.G. Scientific school of the corresponding member of the Russian Academy of Education A. V. Mudrik 'Socialisation of the educational process in educational institutions'. V. Mudrik 'Socialisation and Education' (psychological school in the field of social pedagogy). *Vestnik Kostromskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Serii: Pedagogika. Psihologiya. Sociokinetika*. 2016; 3 [In Russ.].
6. Zhukov V.N. Z. Freud: the concept of man. *Obrazovanie I parvo*. 2021; 7 [In Russ.].
7. Fassakhova G.R., Gataullina R.Ch., Chumarova L.G. Abraham Maslow and his humanistic ideas. *Osnovy psikhologii* [Fundamentals of psychology]. Moscow: Humanitarian Academy. 2003 [In Russ.].
8. Hippenreiter Y.B. *Obchat'sya s rebenkom. Kak?* [Communicate with a child. How?]. Moscow: AST. 2008 [In Russ.].
9. Manapova V.E. Problems of youth education in the conditions of digital civilization. *Obchestvo: filsofiya, istoriya, kul'tura*. 2025; 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-vospitaniya-molodezhi-v-usloviyah-stanovleniya-tsifrovoy-tsivilizatsii> [In Russ.].
10. Likholetov V.V., Abdullin A.G. Knowledge-belief and conviction as the main reference point of upbringing and education of the Russian youth. *Integraciya obrazovaniya*. 2025; 29-1(118): 81-96 [In Russ.].
11. Anufriev S.F., Pozdeeva S.I. Methodology of education of moral and volitional qualities in children and teenagers by means of sports activity. *Ped.Rev.* 2025; 1 (59). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-vospitaniya-moralno-volevyh-kachestv-u-detey-i-podrostkov-sredstvami-sportivnoy-deyatelnosti>.
12. Smirnova L.V. Once again about education, or whether the teacher needs protection. *KPO*. 2025; 3(41). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/esche-raz-o-vospitanii-ili-nuzhdaetsya-li-uchitel-v-zaschite>.

Статья поступила в редакцию: 18.05.2025

Шишков Даниил Анатольевич - аспирант, Московская государственная академия физической культуры, 140032, Россия, Московская область, городской округ Люберцы, рп. Малаховка, ул. Шоссейная, д. 33, e-mail: danishishkov@gmail.com

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Оригинал-макет – Е.А. Кузнецова
Ответственный редактор – З.М. Кузнецова
Переводчик – З.М. Кузнецова

Главный редактор - А.С. Кузнецов

Подписано в печать 25.06.2024 г.
Формат 205х290. Бумага «Снегурочка».
Печать ризографическая. Гарнитура TimesNewRoman.
Усл.-печ. л. 24,8. Тираж 500 экз.

Отпечатано с оригинал-макета в издательстве учебной и учебно-методической литературы

