

**Научная статья**  
**УДК 398.2:811.134.2**  
**DOI: 10.25683/VOLBI.2024.66.857**

**Igor Yur'evich Pugachev**  
 Candidate of Pedagogy,  
 Associate Professor of the Department of Physical Training and Sports,  
 Associate Professor of the Department of Game and Cyclic Sports,  
 Derzhavin Tambov State University  
 Tambov, Russian Federation  
 pugachyov.i@yandex.ru

**Aleksandr Mihajlovich Fokin**  
 Candidate of Pedagogy, Associate Professor,  
 Director of the Institute  
 of Physical Culture and Sports,  
 Herzen University  
 Saint Petersburg, Russian Federation  
 studio\_grand@list.ru

**Galina Vladimirovna Skorohvatova**  
 Candidate of Pedagogy, Associate Professor,  
 Associate Professor of the Department of Teaching Methods  
 and Sports Training,  
 Herzen University  
 Saint Petersburg, Russian Federation  
 ms.skorohvatova@mail.ru

**Vadim Valerievich Farbey**  
 Doctor of Pedagogy, Associate Professor,  
 Professor of the Department of Methods  
 of Teaching Physical Culture  
 and Sports Training,  
 Herzen University  
 Saint Petersburg, Russian Federation  
 farbeyv@herzen.ru

**Игорь Юрьевич Пугачев**  
 канд. пед. наук,  
 доцент по кафедре физической подготовки и спорта, доцент  
 кафедры игровых и циклических видов спорта,  
 Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина  
 Тамбов, Российская Федерация  
 pugachyov.i@yandex.ru

**Александр Михайлович Фокин**  
 канд. пед. наук, доцент,  
 директор института физической культуры и спорта,  
 Российский государственный педагогический университет  
 имени А. И. Герцена  
 Санкт-Петербург, Российская Федерация  
 studio\_grand@list.ru

**Галина Владимировна Скорохватова**  
 канд. пед. наук, доцент,  
 доцент кафедры методики обучения и спортивной подготовки,  
 Российский государственный педагогический университет  
 имени А. И. Герцена  
 Санкт-Петербург, Российская Федерация  
 ms.skorohvatova@mail.ru

**Вадим Валерьевич Фарбей**  
 д-р пед. наук, доцент,  
 профессор кафедры методики обучения физической культуре  
 и спортивной подготовки,  
 Российский государственный педагогический университет  
 имени А. И. Герцена  
 Санкт-Петербург, Российская Федерация  
 farbeyv@herzen.ru

## АКТУАЛЬНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ ПОНЯТИЙ «МОТОРНАЯ ИГРОВАЯ» И «ИНЖЕНЕРНО-ИГРОВАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ» В ТЕОРИЮ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

5.8.4 — Физическая культура и профессиональная физическая подготовка

5.8.5 — Теория и методика спорта

**Аннотация.** Технологически разработано и эмпирически верифицировано инновационное содержание дополнительных дефиниций понятийного аппарата теории физической культуры — «моторная игровая» и «инженерно-игровая выносливость», — представляющих стратегические модули формирования соревновательной готовности атлетов по профилю назначения. Ситуация представлялась проблемной в виду того, что, с одной стороны, имеются объёмные литературные данные о комплексной производительности различных аспектов атлетов-игровиков, с другой стороны — не представлена сущность искомого образования или интегративного вектора «гармоничного сочетания физических качеств и специфических проявлений». Целью исследования являлось теоретико-экспериментальное обоснование инновации модульного управления комплексным психофизическим состоянием атлета-спортсмена путём ориентации на универсально-интегративный параметр контроля и проверка эффективности его учёта в системе спортивной подготовки выборочной дисциплины в педагогическом эксперименте. Задачи работы: произвести эпистемологический анализ развития теории и практики спортивных и подвижных игр; обосновать инно-

вационные дефиниции-предикторы более успешных действий игроков, подлежащие трансформации в модули педагогического контроля и валидного отбора участников процесса; проверка эффективности учёта параметров структуры разработанных дефиниций в педагогическом эксперименте. Основные методы исследования: теоретический анализ и обобщение; логической обработки информации; моделирование и прогнозирование; цифровая визуализация; хронометрирование, шагометрия; кибернетический анализ ритма сердца; биометрия. Разработано инновационное содержание дефиниций «моторная игровая выносливость» и «инженерно-игровая выносливость», предполагающих основные гибридные сочетания двигательных способностей и когнитивно-антиципационных проявлений игрового мозгового реактивного мышления, отличного от непосредственного классического мышления, имевшего место в структуре психических познавательных процессов обычного человека. Педагогический формирующий эксперимент, реализованный в естественных условиях на базе баскетбольного клуба Суперлиги «Тамбов» с использованием методики «ситуационных заданий», установил достоверную прогрессивную тенденцию модульной ориентации

на актуально-акцентированные разработанные понятия в системе контроля. При этом команда в Суперлиге на сегодняшний день занимает 2-е место в рейтинге турнирной таблицы чемпионата России.

**Ключевые слова:** физическая культура, спортивные игры, двигательные способности, дефиниция, сущность, моторная игровая выносливость, инженерно-игровая выносливость, структура, содержание, предиктор

**Для цитирования:** Пугачев И. Ю., Фокин А. М., Скорохватова Г. В., Фарбей В. В. Актуальность введения понятий «моторная игровая» и «инженерно-игровая выносливость» в теорию физической культуры // Бизнес. Образование. Право. 2024. № 1(66). С. 215—224. DOI: 10.25683/VOLBI.2024.66.857.

## Original article

### THE RELEVANCE OF INTRODUCING THE CONCEPTS OF MOTOR GAME ENDURANCE AND ENGINEERING GAME ENDURANCE INTO THE THEORY OF PHYSICAL CULTURE

5.8.4 — Physical education and professional physical training

5.8.5 — Theory and methodology of sports

**Abstract.** Innovative content of additional definitions of the conceptual apparatus of the theory of physical culture - motor-game and engineering-game endurance - representing strategic modules of athletes' competitive readiness formation according to the profile is technologically developed and empirically verified. On the one hand, there is a voluminous background of literature data on the game athletes' complex performance of various aspects; on the other hand, the essence of the desired occurrence or the integrative vector of "harmonious combination of physical qualities and specific manifestations" is not presented. The purpose of the study is to provide theoretical and experimental justification for the innovation of modular management of the athlete's complex psychophysical state by focusing on the universal-integrating parameter of control and to check the effectiveness of its consideration in the system of sports training of an elective discipline in a pedagogical experiment. The objectives of the work are: to make an epistemological analysis of the development of the theory and practice of sports and outdoor games; substantiate innovative definitions-predictors of more successful actions of players, subject to transformation into modules of pedagogical control and valid selection of participants in the process; checking the effective-

ness of taking into account the parameters of the structure of the developed definitions in a pedagogical experiment. The main research methods are: theoretical analysis and generalization; logical processing of information; modeling and forecasting; digital imaging; timekeeping, pedometry; cybernetic analysis of heart rhythm; biometrics. An innovative content of the definitions "motor game endurance" and "engineering game endurance" is developed, suggesting the main hybrid combinations of motor abilities and cognitive-anticipatory manifestations of game reactive thinking, which differs from the direct classical thinking that takes place in the structure of an ordinary person's mental cognitive processes. A pedagogical formative experiment implemented in natural conditions on the basis of the Tambov Super League Basketball Club using the method of "situational tasks" established a reliable progressive trend of modular orientation to actually-focused developed concepts in the control system. At the same time, the team in the Super League currently ranks 2nd in the ranking of the standings of the Russian Championship.

**Keywords:** physical culture, sport games, motor abilities, definition, essence, motor game endurance, engineering game endurance, structure, content, predictor

**For citation:** Pugachev I. Yu., Fokin A. M., Skorohvatova G. V., Farbey V. V. The relevance of introducing the concepts of motor game endurance and engineering game endurance into the theory of physical culture. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2024;1(66):215—224. DOI: 10.25683/VOLBI.2024.66.857.

## Введение

**Актуальность.** Спортивные и подвижные игры присутствуют как в программе Олимпийских игр, чемпионатов мира, Панамериканских игр, Африканских игр, Панарабских игр, Азиатских игр, Европейских игр, лиги чемпионов и лиги Европы UEFA, Всемирных летних и зимних Универсиад, спартакиад народов и республик, так и в естественных национальных проявлениях всех 195 стран мира [1—10]. В каждой стране традиционно можно насчитать как минимум более 10 традиционно-национальных флуктуаций игр; следовательно, только масштаб таковых приближен к  $2\ 000 (195 \text{ стран мира} \times 10 = 1\ 950)$ . 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 область); «липкие пеньки» (Башкирия); «иголка, нитка и узелок» (Бурятия); «подними платок» (Дагестан); «волчок-юла» (Кабардино-Балкария); калмыцкие игры; «мяч» (Карелия); невод, или тыв (Коми) и мн. др. Суммируя их с огромным количеством спортивных игр, входящих в официальные про-

граммы соревнований, можно оперировать цифрой в более 3 000 комбинаций. Игр появляется всё больше, они модернизируются (хоккей  $3 \times 3$ ; болотный футбол; бол-хоккей и др.), удивляют непредсказуемостью своей 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, и это не случайно. Сегодня как в любой школе, так и в вузе на занятиях особо охотно играют в футбол, баскетбол, эмоционально вдохновляются и проявляют активно двигательную активность. В Военно-морской академии им. Н. Г. Кузнецова из-за повышенного спроса слушателей к занятиям мини-футболом и волейболом, кафедрой физической подготовки практически все занятия перевели в ранг «комплексных».

В традиционно пролонгировано сложившихся классических игровых дисциплинах интегративными профессионально значимыми качествами выступают: специальные двигательные

умения, вызывающие сдвиги анаэробных и аэробных энзим, размера мышечных волокон, пикового значения лактата крови, гипертрофии и гиперплазии морфологических компонентов тела и других психо-эмоциональных проявлений. Совершенная ассимилированная установка параметра «пользы моторики» изобилует моментами взрывных столкновений (противодействий) атлетов на фоне работы коллектива команды, доведённой до автоматизма, гетерогенных реактивных действий под разными углами сокращения мышц. Поддержание стабильности гомеостаза моторики резонно аффилировать дефиницией «выносливость специальная». Следует отметить, что непрерывно происходит процесс трансформации качественной стороны (границы) подготовленности и отдельных технических элементов игры, которые «работают». На фоне утомления эта совокупность должна предполагать конкретную унификацию. На наш взгляд, командно- и индивидуально-игровой вид деятельности резонно предпочтителен оперировать понятиями «моторная игровая выносливость» и «инженерно-игровая выносливость». Ситуация представляется проблемной, поскольку, с одной стороны, имеет место объёмный фон литературных данных о комплексной производительности различных аспектов атлето-игровиков, с другой — не представлена сущность искомого образования или интегративного вектора «гармоничного сочетания физических качеств и специфических проявлений».

**Изученность проблемы.** Отражение положений направленности рубрики связано не столько с вопросом транскрипции прогресса спортивных игр; нет необходимости ретроспективно отмечать то, что они насыщены бесконечным многообразием и непрерывно развиваются. Вопрос контекста работы ассимилирован на уяснение сущности аутентичной трактовки дескрипторов моторных свойств и качеств искомым атлетов в теории физической культуры.

Наиболее весомым научным трудом, к которому обращаются все исследователи проблемы, является неоднократно переиздававшаяся монография М. А. Годика и А. П. Скородумовой [11], давшая импульс к предпосылкам комплексного оценивания состояния атлетов. Авторами также адаптированы особенности информативности и надёжности тестов, используемых тренерским штабом.

В наши дни учёные оперируют и дискутируют гетерогенными трактовками проявлений физических качеств и навыков атлетов (И. Ю. Пугачёв [12—15]; Н. В. Мостовая с соавторами [16]; Х. Ч. Нгуен и М. В. Жийяр [17]; И. Г. Шестаков [18]; О. Н. Иванов и Д. Г. Печенник [19]; А. М. Тхазеплов с соавторами [20]; С. С. Аганов с соавторами [21]; Е. М. Солодовник и А. Д. Курланский [22]). Большинство авторов предпочитают дифференциацию признаков по В. И. Ляху [23], представленную на рис. 1.



Рис. 1. Дифференциация двигательных способностей

В 1985 г. М. М. Богеном [24] разработана прогрессивная концепция детализированного формирования процесса обучения двигательным действиям, предполагающая реализацию трёх последовательных этапов: начального разучивания; детализированного разучивания; закрепления и дальнейшего совершенствования. Это в полной мере относится к спортсменам-игровикам, двигательные навыки которых разнообразны и предполагают «выносливость специальную», на сущность которой В. М. Зацюрский [25] разделяет два взгляда толкования: суммарный кондиционный компонент, в сущности которого поддерживается требуемый кластер многокомпонентной дееспособности;

результативность неординарной моторики в вариациях лимитированного ожидания.

Н. Г. Озолин [26] пояснил, что это качество не только «структура противодействия утомлению», но и предиктор целодостижения в фиксированном временном ресурсе среды.

В отношении определения содержания игровой выносливости спортсменов следует отметить, что Л. П. Матвеев [27] все конкретные виды выносливости, значимо различающиеся в том или ином отношении от общей аэробной выносливости, условно назвал «специфическими». К такому автор относит скоростную, силовую и координационно-двигательную выносливость.

А. М. Фокиным с соавторами [28] верифицирована важность реактивного мыслительного компонента деятельности у спортсменов различных игровых специализаций. Отмечается, что понимание человеческих движений как «живых» даёт возможность для формирования иного, более продуктивного игрового мышления в спорте, задействовавшего неиссякаемые «тайны» головного мозга, принципы евклидовой и неевклидовой геометрии и другие оригинальные возможности разума. Таким образом, игровое тактическое оперативное мышление или, точнее, — «игровой интеллект», в сочетании с комплексным проявлением физических качеств, является предиктором результативности в рассматриваемых видах спорта.

**Целесообразность** тематики работы заключается в необходимости семантической реконструкции дефиниций понятийного аппарата, которые на сегодня в научной литературе представлены инакомыслием авторов и недостаточно унифицированы элементами содержания, в большей степени, в интеграционном аспекте; в дифференцированном контенте учёными приводятся несколько десятков компонентов без конкретного указания на рейтинг каждого из них в структуре соревновательной готовности атлетов.

**Научная новизна.** Впервые в теорию физической культуры предлагается ввести в понятийный аппарат два новых термина: *моторная игровая выносливость* и *инженерно-игровая выносливость*. Разработано содержание входящих элементов в данные определения, предполагающие основные гибридные сочетания двигательных способностей и когнитивно-антиципационных проявлений игрового мозгового реактивного мышления, отличного от непосредственного классического мышления, имевшего место в структуре психических познавательных процессов обычного человека.

**Объект** исследования: теория и практика физической культуры. **Предмет** исследования: теория и практика спортивных игр.

**Цель** — теоретико-экспериментальное обоснование инновации модульного управления комплексным психофизическим состоянием атлета-спортсмена путём ориентации на универсально-интеграционный параметр контроля и проверка эффективности его учёта в системе спортивной подготовки выборочной дисциплины в педагогическом формирующем эксперименте.

**Задачами** исследования являлись: эпистемологический анализ развития теории и практики спортивных и подвижных игр; обоснование инновационных дефиниций-предикторов более успешных действий игроков, подлежащих трансформации в модули педагогического контроля и валидного отбора участников процесса; проверка эффективности учёта параметров структуры разработанных дефиниций в педагогическом эксперименте.

**Теоретическая значимость** заключается в развитии научных взглядов о сущности и структуре двигательных кондиций спортсменов-игровиков во взаимосвязи с элементами содержания интегративного их компонента, являющегося квинт-эссенцией предиктора «коэффициента полезных действий как отдельного атлета, так и коллектива команды в целом.

**Практическая значимость.** Разработаны специфические для внедрения в практику подготовки спортсменов-игровиков критериальные модули-ориентиры, позволяющие более точно определить «уровень полезных действий» как одного атлета, так и всей команды.

**Гипотеза** заключалась в предположении о том, что релевантное обоснование универсально-интегрированных

средств системы объективного контроля, их структуры и содержания позволит выделить особые модули направленности, концентрированно сформулированные в унифицированных инновационных спортивно-игровых дефинициях.

### Основная часть

**Методология.** Исследования опирались на теоретическую базу теорий: основ спортивной тренировки (Л. П. Матвеев; А. А. Горелов; В. В. Миронов); спорта (Ю. В. Верхошанский; С. М. Ашкинази; Н. И. Пономарёв); тестов (Р. М. Кадыров; М. А. Годик, А. П. Скородумова); адаптации (Ф. З. Меерсон).

Основными методами исследования являлись: теоретический анализ и обобщение; логической обработки информации; эпистемологический анализ; системный анализ; контент-анализ; моделирование и прогнозирование; квалиметрия; педагогическое наблюдение; профессиографический анализ; цифровая визуализация; хронометрирование, шагометрия; кибернетический анализ ритма сердца; биометрия; статистический анализ.

**Результаты.** Важность мыслительного компонента деятельности у спортсменов различных игровых специализаций акцентированно отмечена рядом исследователей [11; 13]. Отмечается, что понимание человеческих движений как «живых» даёт возможность для формирования иного, более продуктивного игрового мышления в спорте, задействовавшего неиссякаемые «тайны» головного мозга, принципы евклидовой и неевклидовой геометрии и другие оригинальные возможности разума. Таким образом, игровое тактическое оперативное мышление или, точнее, — «игровой интеллект», является предиктором результативности в рассматриваемых видах спорта и инженерно-игровых флуктуаций реализации универсальных победных решений.

Понятия «моторная игровая» и «инженерно-игровая выносливость» являются своего рода «красной чертой», свидетельствующей и позволяющей моделировать и прогнозировать успешность деятельности занимающихся, а также отвечать на вопрос о текущем уровне «готовности» атлета-игровика к эффективной реализации комплексных тактико-технических действий на фоне прогрессирующего утомления, но с сохранением надёжности двигательного навыка при минимальном воздействии сознания в рекрутировании моторного акта. В то же время умственная возбудимость второй сигнальной системы должна достигать максимума продуктивной супер-работоспособности.

Интерпретация понятия специальной выносливости и её производной — игровой выносливости, в контексте исследования базируется на уяснении важности учёта, в первую очередь, — качественной компоненты в определении бинарной дееспособности искомой способности, во взаимосвязи с энергетическим/генетическим потенциалом организма человека, особенностями избранного вида спорта. Труд изобилует широтой двигательных актов в отношении их моторной и кинезиологической структуры, продолжительности. Ускорения, торможения, паузы, смена направления движения, прыжки, приёмы передачи мяча (шайбы), броски и удары, воспроизводимые в различных ситуациях и состояниях организма атлетов, существенно стимулируют требования к обмену веществ, базальному контенту, синтезу ферментов.

Нами уточнено, что футболист пробегает  $\approx 8,9$ — $10,1$  км за матч, который длится 90 мин чистого времени;  $6,61$  км/ч — скорость быстрого шага. В волейболе,

и в хоккее, и в теннисе игроки должны иметь гораздо более большую выносливость, чем в футболе. У всех волейболистов очень хорошо развиты мышцы ног. Как показали наши наблюдения, бегают они немного, в среднем игрок пробегает  $\approx 748,8$  м за сет (партии); совершает  $\approx 244,9$  прыжков. Хоккеист пробегает на коньках за игру  $\approx 5,9$ — $7,95$  км. Баскетболист пробегает  $\approx 3,97$  км, при этом реализует  $> 148,8$  спуртов,  $\approx 4,92$ — $19,95$  м; 99 прыжков при активном противостоянии соперников. Хронометраж флукуаций гандболистов позволил нам выявить среднее расстояние, реализуемое атлетом за игру ( $\approx 5,9$ — $6,44$  км). В среднем за игру теннисист пробегает  $\approx 2,5$ — $3,89$  км. Показатель может достигать  $4,43$ — $4,93$  км (если игра идёт до 7 очков: 6:4, 5:7, 7:6). Можно резюмировать, что специальная выносливость игровая есть качество мультикомпонентное, и его логично трактовать как «моторная игровая и инженерно-игровая выносливость».

Особым значимым кондиционным элементом и своего рода индикатором тренированности, выявленным нами и отраженным в публикациях является «физиологическая и психофизиологическая стоимость выполненной физической работы (нагрузки)» [29—32]. Специальная соревновательная игровая выносливость тестируется по продуктивности и безупречности моторных действий в рамках состязаний или турниров.

На рис. 2 нами разработано содержание моторной игровой выносливости.

*Оперативно-реактивное игровое мышление* — это интеллектуальный механизм структурирования тактической ситуации, и её динамическое узнавание в условиях ограниченного лимита времени. Высшим проявлением данного компонента является антиципация, осуществляемая в режиме интуитивного действия; способность спортсмена действовать и принимать тот или иной предсказательный контент с определённым временно-пространственным упреждением в отношении ожидаемых будущих событий. Безусловно, немаловажное значение играет долговременная память, как установочная тренером концепция ведения поединка (например, в ходе предварительного медиаанализа тактики игры команды противника). В интегративной совокупности проявления данных показателей отражается апофеоз консистенции «игрового интеллекта».

*Общая выносливость* — это способность индивида к продолжительному выполнению с существенной эффективностью работы умеренной интенсивности без снижения её энергетической ёмкости, преодолевая нарастающее утомление.

*Скоростная выносливость* — это способность поддерживать скоростные константы движений в зонах субмаксимальной и максимальной мощности игровых действий.

*Силовая выносливость* — это способность человека длительно преодолевать специфическое внешнее сопротивление или противостоять ему за счёт мышечных сокращений, характерных для данного вида игрового спорта, а также устойчивая способность к периодическим проявлениям взрывной силы в ходе соревнований.

*Скоростно-силовая выносливость* — способность атлета длительно проявлять скоростно-силовые качества при заданной мощности специфических нагрузок, характерных для данного вида игрового спорта.

*Прыжковая выносливость* — это способность человека длительно осуществлять концентрированные разнонаправленные прыжки, характерные для данного вида

игрового спорта, без снижения надёжности биомеханических характеристик.

*Координационно-двигательная выносливость* — это способность атлета решать двигательные задачи с максимальной точностью и соразмерностью, а также свойства мышц выполнять сложные технические действия без снижения эффективности параметров нейро-моторного аппарата в избранной игре (полифункциональных манипуляций).

*Пространственная координационно-двигательная выносливость* — это способность как можно длительно выполнять моторные элементы с предельной точностью и соразмерностью на фоне воздействия разнонаправленных ускорений и раздражения отолитового прибора вестибулярного аппарата.

На рис. 3 приводятся характеристики содержания инженерно-игровой выносливости.



Рис. 2. Содержание моторной игровой выносливости



Рис. 3. Содержание инженерно-игровой выносливости

Как видно, в обеих дефинициях компоненты «оперативно-реактивного игрового мышления» и «пространственной координационно-двигательной выносливости» однотипны. Но во 2-й инновационный модуль термина добавлены нами три отличных компонента: «оперативно-реактивная выносливость игрового мышления на фоне воздействия когнитивного утомления», «координационно-силовая выносливость при столкновении и противодействии противнику», «координационно-двигательная выносливость по управлению техническими объектами на фоне утомления».

Разработанное содержание дефиниций моторной игровой и инженерно-игровой выносливости отражает концептуальный количественный набор показателей, в значительной степени насыщающий объём двигательных информационных элементов реализации кинестетических процессов и подвергающихся цифровой визуализации. Безусловно, данная структура может быть классифицирована, дифференцирована и дополнена другими элементами, например

локальная игровая выносливость мышц верхних или нижних конечностей; игровая выносливость при ведении поединка в той или иной зоне (подзоне) интенсивности нагрузки (анаэробно-алактатной, анаэробно-гликолитической, смешанной аэробно-анаэробной и др.); игровая выносливость на фоне воздействия миокиназной реакции и т. п. Детализация входящих в интегративную структуру моторной игровой выносливости элементов представляется нами в перспективных дальнейших научных исследованиях по верификации, уточнению и конкретизации эмпирических данных в отношении более глубокого изучения механизмов резонансного переноса подготовленности (тренированности).

Сущность решения 3-й задачи работы заключалась в установлении тенденции эффективности ориентации целевой установки в системе спортивной подготовки игроков на преимущественное формирование параметров разработанных нами интегративных дефиниций. В эксперименте был задействован баскетбольный клуб Суперлиги Чемпионата России «Тамбов». Алгоритм процедуры эксперимента заключался в следующей схеме: выявление валидных показателей внутренней организации структуры искомого терминалов путём изучения интеркорреляционной матрицы и медиаанализа 30 последних матчей лучших клубов *NBA* с квалитметрической 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 (далее — ИППД), фиксированный в условной 9-балльной шкале, сформированной по показателю среднего квадратического отклонения ( $\sigma$ ).

В эмпирических изысканиях были задействованы 20 атлетов среднего возраста ( $23,1 \pm 0,9$ ) года. В двумерную биометрическую матрицу интеркорреляций Бравэ — Пирсона ( $r$ ) было заложено 20 параметров тестирования игроков. 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  $0,892 \rightarrow$  линейное уравнение регрессии:  $Y = 22,01 + 0,45X_8 - 0,055X_2 - 0,0023X_5$ , где  $X_2, X_5, X_8$  — порядковый номер расположения элементов, подвергнутых биометрическому анализу). Доверительный интервал при 5 % уровне значимости в 5 м отрезке соответствовал  $\pm 8,1 \times 2 = \pm 16,2$  %. Среднестатистическая величина взрывной реализации 5 м равнялась ( $1,203 \pm 0,041$ ) с (вариативный ряд интервалов  $0,989$  с  $\leftrightarrow$   $1,565$  с). Частоты вариационного ряда  $P$  взрывной секунды соответствовали:

Варианты $x_i$	5	6	7	8	9
Число вариантов $f_i$	2	3	4	4	7

Для тренировки действий «ударным дриблинговым прорывом» нами смоделировано 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 15—28 с. Результат соотносился к «коэффициенту рейтинга игрока». Ситуационные задания для развития оперативно-реактивного игрового мышления разрабатывались нами по методике Л. В. Рудневой и Е. Ю. Малаховой [33] со сле-

дующими дополнениями: для контроля и развития антиципации испытуемым давалось 10 мин на просмотр транслирующего 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-балльную шкалу.

Таким образом, суммированием результатов теста по взрывному пробеганию 5-метрового отрезка; теста «Штурмовая полоса препятствий» и комплексного теста оценки «игрового мышления» каждому атлету определялся интегральный показатель ИППД (в условной 9-балльной шкале), что служило дифференциацией баскетболистов на экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы по 10 чел. в каждой. Процесс тренировочных заданий для ЭГ дополнительно был усилен прогрессивной методикой планирования акцентов распределения многолетней спортивной тренировки в возможные периоды реализации по инновационной модели (рис. 4), разработанной нами методикой реактивных игровых действий по внезапным командам (апробированная нами ранее на профессиональных бойцах *MMA* [34]), а также реализацией трижды в неделю заданий теста возрастающей матрицы Равена.



Рис. 4. Технология построения многолетней тренировки по модели А. П. Бондарчука [35]

Для выявления искомой тенденции эффективности ориентации целевой установки в системе спортивной подготовки игроков на преимущественное формирование параметров разработанных нами интегративных дефиниций нами через 6 месяцев сопоставились значения ИППД в группах. Практическое вычисление среднего квадратического отклонения для двух групп испытуемых, проверявшихся по величине ИППД, показано в таблице (результаты представлены в абсолютных значениях по суммированию семи параметров рейтинга). Из таблицы видно, что одни только средние и лимиты не дали полной искомой гипотезой характеристики показанных результатов.

Среднее квадратическое отклонение ЭГ лучше отражает величину разнообразия значений изучаемого признака. Чем меньше сигма, тем более однороден изучаемый материал. Для педагогической оценки данное обстоятельство имеет большое значение, т. к. позволяет с большей точностью судить по средним величинам о результатах подготовки

изучаемой группы. Но значение критерия Стьюдента в этом случае равно нулю, поскольку средние арифметические ( $\bar{x}$ ) в группах имеют одну величину, равную 40 усл. ед. Данные свидетельствуют о том, что баскетболисты КГ также активно работали над собой: они уступили только лишь по показателям «стабильность и надежность» в связи с большим

разбросом (колеблемостью) рейтинговых значений. Да и первоначальное деление на составы группы, особенно между диапазоном «8—16 участник процесса» разнилось лишь незначительной величиной в 0,1 усл. ед. В этом случае мы разделили ЭГ и КГ ещё на 50 % участников процесса, получив ЭГ1; ЭГ2; КГ1; КГ2.

### Результаты сопоставления значений ИППД в группах

ЭГ			КГ		
$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
50	+10	100	50	+10	100
43	+3	9	49	+9	81
41	+1	1	46	+6	36
40	0	0	44	+4	16
40	0	0	41	+1	1
40	0	0	39	-1	1
40	0	0	36	-4	16
28	-2	4	34	-6	36
28	-2	4	31	-9	81
30	-10	100	30	-10	100
$\sum x_i = 400$	$\sum (x_i - \bar{x}) = 0$	$\sum (x_i - \bar{x})^2 = 218$	$\sum x_i = 400$	$\sum (x_i - \bar{x}) = 0$	$\sum (x_i - \bar{x})^2 = 468$
$n = 10$ $\bar{x} = 400:10 = 40$ усл. ед. $lim = 30 + 50$ $\sigma = \sqrt{\frac{218}{10-1}} = \sqrt{24,22} = 4,92m$			$n = 10$ $\bar{x} = 400:10 = 40$ усл. ед. $lim = 30 + 50$ $\sigma = \sqrt{\frac{468}{10-1}} = \sqrt{52} = 7,21m$		

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, основная гипотеза исследования получила эмпирическое подтверждение.

### Выводы

Эпистемологический анализ развития теории и практики спортивных и подвижных игр позволяет заключить, что данный кластер самый масштабный в мире. Понятие «игра» выходит за рамки представлений лишь о спортивных играх как вида спорта. Игра в широком толковании присутствует в любой деятельности человека, начиная с детского возраста. Если в любом виде спорта (плавание, рукопашном бою, кикбоксинге и т. д.) имеет место «тактика ведения соревновательной борьбы», то, значит, есть и «игра», поскольку «тактика» — это «умелое игровое варьирование правилами соревнований»; ролевые игры занимают широкую позицию при подготовке студентов вузов любых направлений. Моторная игровая и инженерно-игровая выносливость есть производный феномен от специальной выносливости в купе с реактивным комбинационным мышлением, предвосхищением событий или предиктором вероятностных действий. Под инновационной дефиницией толкуется способность эффективно длительно выполнять специальные ситуационные двигательные действия на протяженности матча (периода) на фоне воздействия психогенного и эмоциогенного сбивающих факторов и без снижения их результативности, преодолевая развивающееся утомление. Её структуру модульно дифференцируют: реактивное игровое мышление; общая, скоростная, сило-

вая, скоростно-силовая, прыжковая, координационно-двигательная, пространственная координационно-двигательная дескрипторы выносливости.

Поскольку игровая и инженерно-игровая выносливость человека связана с упреждающей реакцией на вероятностные прогнозируемые действия соперников, перемещение мяча и другой комбинаторики с последующей коррекцией движений с учётом реальных ситуаций, поиск путей взаимосвязи когнитивных задатков и интуиции человека в процессе онтогенеза игрового мышления и антиципации является перспективным направлением научных исследований в теории и методике спортивной тренировки.

### Заключение

Спортивные и подвижные игры в педагогике физического воспитания по количественному показателю видов спорта и контингенту участников занимают самую масштабную позицию в мире. Это подчёркивает важность и усиливает актуальность необходимости упорядочивания терминов «понятийного аппарата» в кластере игровой спортивной деятельности, приведения к «единому знаменателю» взглядов широкого круга специалистов как на дифференцированную, так и на интегративную структуру двигательных способностей, параметров, кондиций и свойств искомых спортсменов. Педагогический формирующий эксперимент, реализованный в естественных условиях на базе баскетбольного клуба Суперлиги «Тамбов» с использованием методики «ситуационных заданий», установил достоверную прогрессивную тенденцию ( $t = 2,3; p < 0,05$ ) модульной ориентации на актуально-акцентированные разработанные понятия в системе контроля. При этом команда в Суперлиге на сегодняшний день занимает 2-е место в рейтинге турнирной таблицы чемпионата России.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Елисеева Ю. С., Симонова К. Ю. К вопросу о прозвищных номинациях в англоязычной терминологии хоккея: семантический аспект // *Russian Linguistic Bulletin*. 2021. № 1(25). С. 68—70. (На англ. яз.) DOI: 10.18454/RULB.2021.25.1.25.
2. Pavlov A. S., Alexandrov D. V., Petrov A. A. Modern concept of tactical training in ice hockey // *Online Edition Sports and Pedagogical Education*. 2021. No. 1. Pp. 16—18.
3. Иванов В. Э., Колодезников К. С. Футбол: организация тренировочного процесса детской спортивной школы в условиях республики Саха (Якутия) // *Культура физическая и здоровье*. 2023. № 2(86). С. 194—200. DOI: 10.47438/1999-3455\_2023\_2\_194.
4. Петренко Я. С., Гринченко В. С., Зайцев М. А. Влияние аналитики в современном баскетболе: статистика и ее роль в оценке игроков и создании команды // *Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник)*. 2023. № 2. С. 394—396.
5. Кудратова Л. А. Эффективность гандбола в системе физического воспитания // *Проблемы педагогики*. 2020. № 3(48). С. 61—63.
6. Аязамов Р. М. Оценка перспективности спортсменов, специализирующихся в хоккее на траве с использованием морфологических и физиологических подходов // *Фан-Спортга*. 2022. № 1. С. 34—36.
7. Харламов А. А. Комплексный контроль физической подготовленности студентов, занимающихся футболом и мини-футболом // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2016. № 6. С. 41.
8. Рагания А. А., Наумов Я. Н. Хоккей 3 × 3: новая дисциплина хоккея с шайбой // *Молодой ученый*. 2022. № 27(422). С. 192—194.
9. Временные особенности командных атак и их эффективность в современном баскетболе / Б. Е. Лосин, Л. Н. Минина, С. Н. Елевич и др. // *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2022. № 3(205). С. 241—246. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.3.p241-246.
10. Плотникова С. С., Шигабудинов А. В., Лешева Н. С., Плотникова А. В. Кикер (настольный футбол) как универсальное средство восстановления работоспособности студентов-медиков // *Культура физическая и здоровье*. 2023. № 1(85). С. 132—136. DOI: 10.47438/1999-3455\_2023\_1\_132.
11. Годик М. А., Скородумова А. П. Комплексный контроль в спортивных играх. М. : Советский спорт, 2010. 336 с.
12. Пугачев И. Ю. Резонансный перенос тренированности человека мультисопрежением средств спорта // *Бизнес. Образование. Право*. 2023. № 2(63). С. 446—451. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.637.
13. Пугачев И. Ю. Научные представления о профессиональной и физической работоспособности специалиста // *Kant*. 2022. № 3(44). С. 4—15. DOI: 10.24923/2222-243X.2022-44.1.
14. Пугачев И. Ю. Актуальность изучения физической готовности специалиста // *Бизнес. Образование. Право*. 2023. № 3(64). С. 502—507. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.755.
15. Пугачев И. Ю. Инновационная технология разработки содержания физического воспитания человека на основе принципа «сжатия информации» // *Инновации в образовании*. 2019. № 4. С. 130—141.
16. Мостовая Н. В., Голубенцов С. Л., Филюшкина Е. В., Турбина Е. Г. Организация и реализация эффективного учебного процесса при обучении студентов баскетболу в вузе // *Культура физическая и здоровье*. 2023. № 2(86). С. 210—213. DOI: 10.47438/1999-3455\_2023\_2\_210.
17. Нгуен Х. Ч., Жийяр М. В. Построение макроцикла подготовки студенческой команды по гандболу // *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2019. Т. 24. № 181. С. 96—103. DOI: 10.20310/1810-0201-2019-24-181-96-103.
18. Шестаков И. Г. Техника полевого игрока в гандболе и последовательность обучения // *Ученые записки Белорусского государственного университета физической культуры*. 2021. № 24. С. 73—80.
19. Иванов О. Н., Печеник Д. Г. Общая и специальная координационная подготовка детей младшего школьного возраста в футболе и мини-футболе // *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2023. № 6(220). С. 146—152. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.06.p146-152.
20. Тхазеплов А. М., Тхазеплова Г. Н., Хамгоков М. А., Тхазеплов Р. Л. Особенности отбора юных футболистов с учётом их соответствия тестовым профилям физической и функциональной подготовленности // *Культура физическая и здоровье*. 2023. № 1(85). С. 241—245. DOI: 10.47438/1999-3455\_2023\_1\_241.
21. Аганов С. С., Давиденко И. А., Болотин А. Э., Курова Н. В. Основные направления психологической подготовки при адаптации хоккеистов в новых командах // *Культура физическая и здоровье*. 2023. № 1(85). С. 246—250. DOI: 10.47438/1999-3455\_2023\_1\_246.
22. Солодовник Е. М., Курланский А. Д. Анализ современной терминологии в баскетболе // *Modern Science*. 2020. № 10-1. С. 327—330.
23. Лях В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. М. : Терра-Спорт, 2000. 192 с.
24. Боген М. М. Обучение двигательным действиям. М. : Физкультура и спорт, 1985. 192 с.
25. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. М. : Советский спорт, 2009. 199 с.
26. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: наука побеждать. М. : АСТ : Астрель, 2004. 863 с.
27. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры : учеб. для ин-тов физ. культуры. М. : Физкультура и спорт, 1991. 543 с.
28. Фокин А. М., Пугачев И. Ю., Костов Ф. Ф., Станкевич П. В. Влияние баскетбола 3x3 на развитие двигательных и когнитивных способностей студенческой молодежи // *Теория и практика физической культуры*. 2023. № 4. С. 97—99.
29. Пугачев И. Ю. Авторская концепция «стоимости для организма» физической нагрузки человека // *Бизнес. Образование. Право*. 2023. № 3(64). С. 432—438. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.724.

30. Упреждающая адаптация и перекрестная сенсбилизация в онтогенезе человека в физкультурно-образовательном пространстве / И. Ю. Пугачев, В. Б. Парамзин, С. В. Разновская и др. // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22. № S2. С. 124—130.
31. Пугачев И. Ю. Критерии адаптации человека к физическим нагрузкам // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 2(63). С. 441—446. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.636.
32. 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). С. 188—199.
33. Руднева Л. В., Малахова Е. Ю. Организационно-методические условия подготовки спортивных судей в акробатическом рок-н-ролле // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 3(64). С. 425—431. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.726.
34. Пугачев И. Ю. Теоретико-методологические проблемы резонансного переноса подготовленности профессионалов ММА // ОБЖ: Основы безопасности жизни. 2022. № 5. С. 38—43.
35. Бондарчук А. П. Объем тренировочных нагрузок и длительность цикла развития спортивной формы // Теория и практика физической культуры. 1989. № 8. С. 18—19.

## REFERENCES

1. Eliseeva Yu. S., Simonova K. Yu. Nicknames in English ice hockey terminology: semantic features. *Russian Linguistic Bulletin*. 2021;1(25):68—70. DOI: 10.18454/RULB.2021.25.1.25.
2. Pavlov A. S., Alexandrov D. V., Petrov A. A. Modern concept of tactical training in ice hockey. *Online Edition Sports and Pedagogical Education*. 2021;1:16—18.
3. Ivanov V. E., Kolodeznikov K. S. Football: organization of the training process of a children's sports school in the conditions of the Republic of Sakha (Yakutia). *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e = Physical culture and health*. 2023;2(86):194—200. (In Russ.) DOI: 10.47438/1999-3455\_2023\_2\_194.
4. Petrenko Ya. S., Grinchenko V. S., Zaitsev M. A. The Impact of Analytics in Modern Basketball: Statistics and Its Role in Evaluating Players and Building a Team. *Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (politekhnicheskii vestnik) = Science. Engineering. Technology (Polytechnical Bulletin)*. 2023;2:394—396. (In Russ.)
5. Kudratova L. A. The effectiveness of handball in the system of physical education. *Problemy pedagogiki*. 2020;3(48):61—63. (In Russ.)
6. Azamov R. M. Evaluation of the prospects of athletes specializing in field hockey using morphological and physiological approaches. *Fan-Cportga = Fan Sport*, 2022;1:34—36. (In Russ.)
7. Kharlamov A. A Comprehensive control of physical fitness of students engaged in football and mini-football. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*. 2016;6:41. (In Russ.)
8. Raganyan A. A., Naumov Ya. N. Ice hockey 3 × 3: a new ice hockey discipline. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*. 2022;27(422):192—194. (In Russ.)
9. Losin B. E., Minina L. N., Elevich S. N. et al. Temporal features and effectiveness of team attacks in basketball. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2022;3(205):241—246. (In Russ.) DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.3.p241-246.
10. Plotnikova S. S., Shigabudinov A. V., Lesheva N. S., Plotnikova A. V. Kicker (table football) as a universal means for restoring the working capability of medical students. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e = Physical culture and health*. 2023;1(85):132—136. (In Russ.) DOI: 10.47438/1999-3455\_2023\_1\_132.
11. Godik M. A., Skorodumova A. P. Comprehensive control in sports games. Moscow, Sovetskii sport, 2010. 336 p. (In Russ.)
12. Pugachev I. Yu. Resonant transfer of human fitness by means of sports multicompatibility. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;2(63):446—451. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.637.
13. Pugachev I. Yu. Scientific ideas about the professional and physical performance of a specialist. *Kant*. 2022;3(44):4—15. (In Russ.) DOI: 10.24923/2222-243X.2022-44.1.
14. Pugachev I. Yu. The relevance of studying the specialist's physical readiness. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;3(64):502—507. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.755.
15. Pugachev I. Yu. Innovative technology for developing the content of human physical education based on the principle of “information compression”. *Innovatsii v obrazovanii = Innovation in Education*. 2019;4:130—141. (In Russ.)
16. Mostovaya N. V., Golubentsov S. L., Filushkina E. V., Turbina E. G. Organization and implementation of an effective educational process when teaching basketball to students at the university. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e = Physical culture and health*. 2023;2(86):210—213. DOI 10.47438/1999-3455\_2023\_2\_210. (In Russ.)
17. Nguyen H. C., Gillard M. V. Building a macrocycle for the preparation of a student handball team. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seria: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*. 2019;24(181):96—103. (In Russ.) DOI: 10.20310/1810-0201-2019-24-181-96-103.
18. Shestakov I. G. Handball fielder technique and training sequence. *Uchenye zapiski Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoi kul'tury*. 2021;24:73—80. (In Russ.)
19. Ivanov O. N., Pechennik D. G. General and special coordination training of primary school age children in football and mini-football. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2023;6(220):146—152. (In Russ.) DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.06.p146-152.
20. Thazeplov A. M., Thazeplova G. N., Khamgokov M. A., Tkhazeplov R. L. Features of the selection of young football players taking into account their compliance trust profiles of physical and functional fitness. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e = Physical culture and health*. 2023;1(85):241—245. DOI: 10.47438/1999-3455\_2023\_1\_241. (In Russ.)

21. Aganov S. S., Davidenko I. A., Bolotin A. E., Kurova N. V. Main areas of psychological training in adaptation of hockey players in new teams. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e = Physical culture and health*. 2023;1(85):246—250. (In Russ.) DOI: 10.47438/1999-3455\_2023\_1\_246.
22. Solodovnik E. M., Kurlansky A. D. Analysis of modern terminology in basketball. *Modern Science*. 2020;10-1: 327—330. (In Russ.)
23. Lyakh V. I. Motor abilities of schoolchildren: Fundamentals of theory and methods of development. Moscow, Terra Sport, 2000. 192 p. (In Russ.)
24. Bogen M. M. Motor training. Moscow, Fizkul'tura i sport, 1985. 192 p. (In Russ.)
25. Zatsiorsky V. M. Physical qualities of an athlete: Basics of theory and methods of education. Moscow, Sovetskii sport, 2009. 199 p. (In Russ.)
26. Ozolin N. G. Coach's handbook: The Science of winning. Moscow, AST, Astrel', 2004. 863 p. (In Russ.)
27. Matveev L. P. Theory and methods of physical culture. Textbook for Physical Culture Institutes. Moscow, Fizkul'tura i sport, 1991. 543 p. (In Russ.)
28. Fokin A. M., Pugachev I. Yu., Kostov F. F., Stankevich P. V. The influence of 3x3 basketball on the development of motor and cognitive abilities of student youth. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 2023;4:97—99. (In Russ.)
29. Pugachev I. Yu. The author's concept of the "cost to the body" of human physical activity. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;3(64):432—438. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.724.
30. Pugachev I. Yu., Paramzin V. B., Raznovskaya S. V. et al. Anticipatory adaptation and cross sensitization in human ontogenesis in physical and educational environment. *Chelovek. Sport. Meditsina = Human. Sport. Medicine*. 2022;22(S2):124—130. (In Russ.)
31. Pugachev I. Yu. Criteria of human adaptation to physical exertion. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;2(63):441—446. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.636.
32. Pugachev I. Yu., Korablev Y. Yu., Osmanov E. M. Features of the Professional Activity of Reconnaissance Officers of the Ground Forces of the Russian Federation and Requirements for Their Physical Readiness. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seria: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*. 2013;7(123):188—199. (In Russ.)
33. Rudneva L. V., Malakhova E. Yu. Organizational and methodological conditions for training sport judges in acrobatic rock-n-roll. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;3(64):425—431. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.726.
34. Pugachev I. Yu. Theoretical and Methodological Problems of Resonant Transfer of Preparedness of MMA Professionals. *OBZh: Osnovy bezopasnosti zhizni = FLS. Fundamentals of Life Safety*. 2022;5:38—43. (In Russ.)
35. Bondarchuk A. P. The volume of training loads and the duration of the fitness cycle. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 1989;8:18—19. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 23.10.2023; одобрена после рецензирования 12.11.2023; принята к публикации 05.12.2023.  
The article was submitted 23.10.2023; approved after reviewing 12.11.2023; accepted for publication 05.11.2023.