

14. Пугачев И. Ю. Инновационно значимый элемент физической работоспособности человека // Инновации в образовании. 2018. № 9. С. 17—25.

15. Пугачев И. Ю. Интегративные научные представления о физической работоспособности обучаемых высшей школы // Интеграция образования. 2014. Т. 18. № 1(74). С. 39—46.

## REFERENCES

1. 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 im. P. F. Lesgafta*. 2008;11(45):25—28. (In Russ.)
2. Bogdanov M. Yu., Pugachev I. Yu., Vasil'chenko O. S. et al. Predictor of cross-adaptation and control of motor fitness of athletes in distance running. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*. 2022;6(208):61—65. (In Russ.) DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.6.p61-65.
3. Pugachev I. Yu., Paramzin V. B., Raznovskaya S. V. et al. Anticipatory adaptation and cross-sensitization in human ontogenesis in the physical and educational environment. *Chelovek. Sport. Meditsina = Human. Sport. Medicine*. 2022;22(S2):124—130. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm22s216
4. Zakharova S. A., Pugachev I. Yu. Improving the legal regulation of children's and youth sports in the Russian Federation. *Sport: ekonomika, pravo, upravlenie = Sport: economics, law, management*, 2021;3:16—19. (In Russ.)
5. Pugachev I. Yu., Gabov M. V. The concept of ensuring the performance capacity of engineering university graduates of the Ministry of Defense of the Russian Federation by means of physical training. Saint Petersburg, RGPU im. A. I. Gertsena Publ., 2012. 248 p. (In Russ.)
6. Medvedev V. I. On the problem of adaptation. *Komponenty adaptatsionnogo protsessa = Components of the adaptation process*. Leningrad, Nauka Publ., 1984:3—46. (In Russ.)
7. Sapov I. A. et al. Principles for assessing the performance and fatigue of seafarers. *Voenno-meditsinskii zhurnal = Military Medical Journal*. 1976;7:60—64. (In Russ.)
8. Pugachev I. Yu. Innovations in physical training of nuclear submarine crews. *Vestnik Mordovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye, sotsial'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki = Mordovia University Bulletin. Series: Humanities, socio-economic and social sciences*. 2015;25;3:31—41. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-fizicheskoy-podgotovki-ekipazhey-atomnyh-podvodnyh-lodok/viewer> (accessed: 02.04.2023)
9. 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
10. Meerson F. Z. Adaptation, stress and prevention. Moscow, Nauka Publ., 1981. 278 p. (In Russ.)
11. Pugachev I. Yu. On the need to take into account the parameters of physical performance of students in the ranking of universities. *Innovatsii v obrazovanii = Innovations in Education*. 2020;3:57—68. (In Russ.)
12. Pivachev A. A., Pavlii A. I., Gabov M. V. et al. Development of the draft guide for physical training in the Navy of the Russian Federation: a report on research on operational assignments. Saint Petersburg, Voenno-morskaya akademiya Publ., 2010. 228 p. (In Russ.)
13. Zimin M. A. Pugachev I. Yu., Paramzin V. B. et al. Short-term sensitization of a specialist's physical readiness for situational hyperdynamic activity. *Sovremennyi uchenyi = Modern scientist*. 2022;4:227—232. (In Russ.)
14. Pugachev I. Yu. An innovatively significant element of human physical performance. *Innovatsii v obrazovanii = Innovations in Education*. 2018;9:17—25. (In Russ.)
15. Pugachev I. Yu. Integrative scientific ideas about the physical performance of university students. *Integratsiya obrazovaniya = Integration of Education*. 2014;18;1(74):39—46. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 09.04.2023; одобрена после рецензирования 17.04.2023; принята к публикации 20.04.2023.  
The article was submitted 09.04.2023; approved after reviewing 17.04.2023; accepted for publication 20.04.2023.

## Научная статья

УДК 796.8

DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.637

Igor Yur'evich Pugachev

Candidate of Pedagogy,  
Associate Professor at the Department of Game and Cyclic Sports,  
Derzhavin Tambov State University  
Tambov, Russian Federation  
pugachyov.i@yandex.ru

Игорь Юрьевич Пугачев

канд. пед. наук,  
доцент кафедры игровых и циклических видов спорта,  
Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина  
Тамбов, Российская Федерация  
pugachyov.i@yandex.ru

## РЕЗОНАНСНЫЙ ПЕРЕНОС ТРЕНИРОВАННОСТИ ЧЕЛОВЕКА МУЛЬТИСОПРЯЖЕНИЕМ СРЕДСТВ СПОРТА

5.8.4 — Физическая культура и профессиональная физическая подготовка

5.8.5 — Теория и методика спорта

**Аннотация.** Приводится анализ функций физической культуры и спорта с акцентом на необходимость усиления их воздействия в восстановительный период подготовки

спортсмена. В основу рассуждения положено то, что в настоящее время всякий многолетний отрезок «дееспособной жизни» спортсмена, состоящий из четырех этапов его

тренировки, согласуется, как минимум, с тремя параллельными этапами: подготовительным; соревновательным; восстановительным, или переходным. Основной методологической базой исследования являлась теория переноса тренированности. Целью работы являлось исследование сопряженного механизма резонансного переноса тренированности обучающихся и спортсменов в восстановительном периоде макроцикла посредством применения гетерогенно взаимодействующих средств из кластера «спортивные и подвижные игры». Эмпирически верифицировано благоприятное сопряженное воздействие на спортсменов гетерогенных средств спорта в восстановительный период макроцикла. Таковыми являлись три комбинации двухэтапных мультикомплексов упражнений с баскетбольным, волейбольным и футбольным (мини-футбольным) мячами.

**Для цитирования:** Пугачев И. Ю. Резонансный перенос тренированности человека мультисопряжением средств спорта // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 2(63). С. 446—451. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.637.

## Original article

### RESONANT TRANSFER OF HUMAN FITNESS BY MEANS OF SPORTS MULTICOMPATIBILITY

5.8.4 — Physical education and professional physical training

5.8.5 — Theory and methodology of sports

**Abstract.** *The analysis of the functions of physical culture and sports is given, with an emphasis on the need to strengthen their impact in the recovery period of athlete training. The reasoning is based on the fact that, at present, any multi-year segment of an athlete's "capable life," consisting of four phases of his training, aligns with at least three parallel stages: preparatory; competitive; restorative or transient. The main methodological basis of the study was the theory of transfer of fitness. The aim of the work was to study the conjugate mechanism of resonance transfer of fitness of students and athletes in the recovery period of the macrocycle through the use of heterogeneously interacting means from the "sports and outdoor games" cluster. Favorable conjugate effects on athletes by heterogeneous means of sport in the recovery period of the macrocycle are empirically verified. These were three*

*Эти упражнения предполагали первоначальную реализацию алгоритма среднестатистических элементов ведения и обработки мяча на время. Далее, в условиях эмерджентной подачи команд происходила реализация дальнейших действий по установочной когнитивной программе, что повысило перекрестную сенсibilизацию студентов-атлетов к результативности в соревновательной деятельности и учебной успеваемости. Текущий рейтинг обучающихся экспериментальной группы по вузовской программной системе Moodle имел весомое достоверное отличие по критерию Стьюдента от выборки лиц дискриминантной группы.*

**Ключевые слова:** человек, физическая культура, спорт, атлеты ММА, обучающиеся, тренированность, сопряженные средства, перенос подготовленности, восстановительный период, спортивные игры

*combinations of two stage multi-sets of exercises with basketball, volleyball and football (mini-football) balls, involving the initial implementation of the algorithm of average statistical elements of ball handling for time. Further, under the conditions of emergent command delivery, the implementation of further actions on the setting cognitive program took place, which increased cross-sensitization of student-athletes to performance in competitive activity and academic performance. The current rating of students in the experimental group on the university software system Moodle had a substantial reliable difference by Student's test from the sample of persons in the discriminant group.*

**Keywords:** person, physical culture, sports, MMA athletes, students, fitness, related means, transfer of preparedness, recovery period, sports games

**For citation:** Pugachev I. Yu. Resonant transfer of human fitness by means of sports multicompatibility. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2023;2(63):446—451. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.637.

#### Введение

**Актуальность.** В настоящее время контент большинства программ и методик подготовки обучающихся и спортсменов акцентирован на «тренирующую» функцию в плане повышения нагрузок и недостаточно затрагивает «обратную спираль» требуемых объема и интенсивности при психофизической реабилитации человека [1—3]. Оптимальное применение тренером-педагогом принципов, методов обучения, а также варьирование формами физической подготовки с учетом сложившейся ситуации на данный момент в целях достижения максимального результата мы трактовали как актуальную концепцию «модульной оперативной избирательности» реализации контента тренировки [4; 5]. В данном аспекте мы видим образный аналог зрительно-воспринимающихся визуальных диаграмм-частот и диапазонов эквалайзера (EQ) магнитофона. **Актуальность** работы обусловлена необходимостью решения проблемы прослеживания полноценной обратной связи при реабилитации и восстановлении человека.

**Изученность проблемы.** Для релевантного формулирования цели и задач исследования необходимо информационно концентрироваться на сжато-унифицированном анализе следующих взаимообусловленных и взаимопроникающих тезисов, объективно имевших место в системе спортивной подготовки. Во-первых, в современных условиях всякий многолетний отрезок «дееспособной жизни» спортсмена, состоящий из четырех этапов его тренировки, согласуется, как минимум, с тремя параллельными этапами (дескриптор слова «этап» схож лексически, но смысловая транскрипция — разной дефиниции толкования; в других источниках искомый термин трактуется как «период»): подготовительным; соревновательным; восстановительным, или переходным [6—8]. Во-вторых, спорт, в узком смысле своего определения воздействует на занимающегося им человека посредством множественных автофункций, которые бесконечно можно дифференцировать под разными углами восприятия и трактовки. К примеру, в каждой диссертации по специальностям 5.8.4; 5.8.5; 5.8.6, которых

в масштабах страны десятки тысяч, авторы прослеживают и доказывают частную функцию этого положительного влияния. По сути, рациональные занятия спортом положительно влияют на все: на успеваемость; на благополучие; на настроение; на сплочение коллектива; на половую систему; на выход из депрессии и мн. др.

К числу автофункций относятся не только «тренирующая», «развивающая». Огромную силу действенности имеют функции «эмоциональной насыщенности», «эмоционального регулирования», «активного отдыха», «рекреационная», «восстанавливающая» или «реабилитационная», которые также носят своего рода развивающий прогрессирующий характер, поскольку ускоряют ресинтез «плохого» состояния человека в «хорошее»; «слабого» — в «сильное»; «неудовлетворительного» — в «посредственное» [9; 10]. Развивая контекст концепта, И. Ю. Пугачевым с соавт. [11] разработан механизм воздействия здоровьесберегающих средств рекреационного контента для действенной реабилитации студентов, перенесших COVID-19, на основе «Комплексного аэробного упражнения» (КАУ) вкпе с андеграундом арт-педагогического эмоциогенного сопряжения. А. Л. Юрченко с соавт. [1] обоснованы сопряжённые средства специальной полосы препятствий с использованием висящих покрывшек (имитаторов человека) для отработки внезапных силовых прорывов баскетболистов высокого класса. Однако механизмы резонансного переноса тренированности атлетов требуют дальнейшей конкретизации эмпирическими верификациями и инновациями.

**Целесообразность** разработки темы заключается в необходимости углубления процесса научного познания закономерностей резонансного переноса тренированности человека к благоприятной реализации двигательных упражнений в ценностно-избранном виде спорта.

**Научная новизна** исследования заключается в выявлении устойчивого благоприятного влияния применения вариативных мультикомплексов упражнений динамического соответствия и поэтапной нарастающей трудности на умственно-интеллектуальную и соревновательную готовность человека.

**Объект исследования:** концептуальные положения переноса тренированности в спортивной подготовке человека.

**Предмет исследования:** комбинированные, сопряжённые мультикомплексные средства резонансного переноса тренированности человека.

**Цель:** исследование сопряженного механизма резонансного переноса тренированности обучающихся и спортсменов в восстановительном периоде макроцикла (двухциклового) посредством применения гетерогенно взаимодействующих средств спорта из кластера «спортивные и подвижные игры».

**Задачами** исследования являлись: уточнение структуры базовых дефиниций контента «перенос тренированности»; разработка двухэтапных комплексов из раздела «спортивные и подвижные игры» для реализации в восстановительный период бойцов Mixed Martial Arts (ММА — смешанные боевые искусства) высокого класса и среднего уровня; проверка эффективности их применения в педагогическом эксперименте.

**Теоретическая значимость** отражается в разработке четырёх вариативных комплексов реабилитационной направленности для спортсменов-единоборцев с футбольным (мини-футбольным), волейбольным и баскетбольным мячами, предполагающих двухэтапную матрицу реализации на фоне востребования оперативных мыслительных

процессов: первый этап — среднестатистическое владение элементами игры; второй этап — выполнение алгоритмических заданий в условиях эмерджентной подачи команд.

**Практическая значимость.** Разработанные сопряжённые мультикомплексные средства реально ускорили процесс восстановления участвующих в эксперименте единоборцев, способствовали повышению их соревновательной готовности в рейтинговых поединках и успеваемости студентов в вузовской образовательной среде. Методика может быть использована при подготовке сборных команд контактных единоборств.

**Гипотеза** заключалась в том, что процесс управления соревновательной готовностью человека будет более продуктивным при включении в восстановительном периоде макроцикла мультисопряжённых двухэтапных вариативных комплексов, задействующих психоэмоциональный компонент и когнитивные способности при нарастающей трудности.

### Основная часть

**Методология.** Методологической и теоретической основой исследования явились фундаментальные труды теории переноса тренированности (Н. А. Бернштейн и др.). Основными методами исследования являлись: гипотетическое изучение литературных данных и источников, синтез, тестирование, моделирование, метод когнитивно-алгоритмических вариативных заданий, педагогический эксперимент, статистическая обработка эмпирического материала. Процедура порядка изысканий состояла из следующего «электората» алгоритма: биокинестетической разработки мультикомбинаций средств → проверки эффективности их сопряжения на атлетах ММА высокого класса и обычных студентах-единоборцах.

**Результаты.** В эксперименте суммарно участвовало 20 мастеров ММА г. Тамбова и занимающихся единоборствами студентов Тамбовского государственного университета им. Г. Р. Державина, средний интегральный возраст которых составлял  $21,8 \pm 0,58$  года.

В восстановительном периоде применялось воздействие разработанной комбинации упражнения с футбольным (мини-футбольным) мячом на вторую сигнальную систему атлетов. Первый этап упражнения предполагал реализацию алгоритма владения среднестатистическим человеком элементами *футбольного мяча*: начальная позиция — на точке пересечения средней и боковой линии; по сигналу ускориться до 6-метровой отметки, где расположен мяч; провести снаряд ногами вариативной комбинацией в противоположную сторону от ворот; обвести 5 стоек, фиксированных через 1,5 м; продолжить ведение и нанести удар по воротам после прохождения средней линии; длина инвариантного упражнения — 25 м. Второй этап предполагал выполнение условных элементов обращения с мячом по внезапным командам на фоне утомления, что задействовало мыслительный аппарат атлетов [12; 13]. Фиксация конечного объективно-информативного результата с вычитанием штрафных баллов, переводящихся в секунды, осуществлялась методом цифровой визуализации.

Первый этап упражнения с *волейбольным мячом* также предполагал реализацию алгоритма среднестатистического владения элементами мяча. Начальная позиция: стоя со снарядом в руках на задней линии. По сигналу реализовать верхнюю прямую подачу на другую сторону площадки, ускориться до атакующей линии, подобрать мяч, находящийся в центре круга и произвести 5 передач двумя руками сверху или снизу, не выходя за черту круга, поймать

мяч, ускориться с ним к сетке и с персонального набрасывания реализовать прямой нападающий удар в прыжке через сетку. Длина вариации упражнения — 9 м. Второй этап включал выполнение условных элементов обращения с *волейбольным мячом* по внезапным командам на фоне утомления, что также задействовало мыслительный аппарат атлетов. (Аналоговый вариант комплексного упражнения «работа с тенью» эффективно концептировался сингуляцией на морях подводного флота [14].)

Первый этап проведения *баскетбольного* мультикомплекса включал следующий логистический концепт. Начальная позиция: стоя в центре площадки. По вербальному сигналу произвести ведение мяча в направлении щита, войти в ограниченную 3-секундную зону, реализовать передачу в щит вариативным приёмом, поймать отскочивший мяч и вести его ко 2-му щиту, обвести 5 стоек, зафиксированных через каждые 2 м и сделать бросок по кольцу избранной комбинацией до попадания. Длина мультиупражнения — 40 м. Второй этап с баскетбольным мячом логически включал иную умственно-познавательную, психофизиологическую сферу атлетов. Моделировалось мультисредство: ведение мяча 25 м произвольной комбинацией; во время ведения мяча прием сигналов: поднятые 1—2 оранжевых флажка означают 1—2 правых круга вокруг стоящей впереди стойки; 1—2 синих флажка — еще 1—2 левых круга; 1—2 свистка — суммирование количества правых кругов. Бег еще 20 м к следующей стойке и дублирование тех же сигналов за тем исключением, что сумма свистков означает повышение количества не правых, а левых кругов; затем бег 5 м к финишу. Суммарная величина кругов 12 (2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 или 3 + 1 + 2 + 1 + 3 + 2, или 1 + 3 + 1 + 3 + 1 + 3 и др.). Для увеличения пропускной способности тестирующей площадки на ней располагалось 5 полос (по 2 стойки) с 5 руководителями, фиксировавшими время преодоления 50 м со стойками, а главное — количество ошибок.

На втором этапе восстановительного периода в тренировочном процессе бойцовского клуба «Спарта», а также «Федерации самбо» Тамбовской региональной общественной организации ТОГАУ «СТЦ «Тамбов» нами проводился естественный педагогический, формирующий эксперимент длительностью 1 мезоцикл (4 недели из 52 общего макроцикла), отраженный в нормативных требованиях. Бойцы делились

на 2 полярные группы — контрольную (КГ) и экспериментальную, или основную (ОГ), по 10 человек в каждой. Улучшение физической готовности атлетов ОГ ассимилировалось на доминирующую периодическую отработку указанных выше смоделированных мультисредств с вариативными мячами. Следует отметить, что педагогический упор воздействия был нацелен на полноценное задействование функции спорта «эмоционального регулирования», способствующей снятию кумуляции нервно-психического напряжения бойцов, «обманному» отвлечению их сознания от назойливых «давящих» стереотипов мышления и памяти.

По сути, супер-цель реализованных двухэтапных комплексных упражнений заключалась не только в фиксации результатов их выполнения, но и в перестройке, «перезагрузке» психоэмоционального компонента работоспособности бойцов (под видом формализованного контроля, по аналогии с фармакологическим действием плацебо) для более репродуктивной направленности их персонального совершенствования [15]. Тестирование когнитивно-познавательного и психофизиологического кластера атлетов до и после эксперимента проводилось методом «ПФК-01» по мультимедийному биометрическому пакету Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова; тесту прогрессирующей матрицы Равена.

После экспериментального периода тренировок бойцы КГ по результатам реализации упражнений не имели особых различий. Спортсмены ОГ по одной из вариаций из отрабатываемых комплексных упражнений показали результаты, представленные в табл. 1, из которой видно, что из 10 знаков критерия Вилкоксона для сопряженных пар только два положительные. В соответствии с таблицей-справочником биометрии критическое значение числа знаков в этом случае равно:  $z_{05} = 2$ , а так как  $z = z_{05}$ , то нулевая гипотеза не отвергается и вывод об улучшении результатов сделать нельзя. Однако, сопоставляя результаты, трудно согласиться с этим. Применение критерия Стьюдента показало, что:

$$\bar{x}_d = \frac{-25,0}{10} = -2,5 ; m_d = \sqrt{\frac{22,74}{10(10-1)}} = 0,5$$

а поэтому  $t_d = \frac{2,5}{0,5} = 0,5$ .

Таблица 1

Результаты педагогического формирующего эксперимента по выполнению вариации комплексного упражнения с мини-футбольным мячом

№	Результаты		Разница $d$	Отклонения от средней разности		Ранг разности	$T_x^\Delta$	Знак разности
	начало опыта	конец опыта		$d_i - \bar{x}_d$	$(d_i - \bar{x}_d)^2$			
1	29,8	25,2	-4,6	-2,1	4,41	10	—	—
2	27,0	24,2	-2,8	-0,3	0,09	7	—	—
3	29,1	25,9	-3,2	-0,7	0,49	8	—	—
4	27,1	24,7	-2,4	+0,1	0,01	3	—	—
5	29,3	24,9	-4,4	-1,9	3,61	9	—	—
6	26,0	26,1	+0,1	+2,6	6,76	1	1	+
7	26,2	26,4	+0,2	+2,7	7,29	2	2	+
3	26,6	24,1	-2,5	0	0	4	—	—
9	26,9	24,2	-2,7	-0,2	0,04	5,5	—	—
10	26,8	24,1	-2,7	-0,2	0,04	5,5	—	—
Σ	274,8	249,8	-25,0	0	22,74			

Полученное значение критерия  $t$  намного превышает табличное  $t = 3,25$ . Причина расхождения между результатами анализа при помощи критерия знаков Вилкоксона и критерия  $t$  состоит в том, что при учете только знака разности мы не принимаем в расчет величину этой разности. Критерий  $t$  позволил заметить величину разности, и потому он более чувствителен, чем критерий знаков. В данном случае сумма рангов изменений со знаком плюс равна 3, а по справочной таблице биометрии при  $n = 10$  критическое значение  $T_{01} = 3$ . Поэтому нулевая гипотеза отвергается, и вывод об улучшении результатов под влиянием специальной тренировки статистически значим при  $p = 0,01$ .

Сводные данные теста Равена отражены в табл. 2. Так, значения повторной проверки бойцов ОГ по критерию Стьюдента достоверно ( $p < 0,05$ ) превосходят типовые величины противоположной группы респондентов за счет достоверной плотности вариативности результатов, зафиксированных по критерию Фишера ( $F = 2,1; p < 0,05$ ).

Таблица 2

**Тенденция теста прогрессивной матрицы Равена в течение педагогического эксперимента**

Тест Равена (усл. ед.)	Группы	Фоновые показатели	После эксперимента	Достоверность различий	
		$x \pm m$	$x \pm m$	Доверительный интервал ( $p$ )	$t$ -критерий
ОГ КГ	ОГ	5,60 ± 0,20	6,37 ± 0,30	0,05	2,14
	КГ	5,71 ± 0,40	6,68 ± 0,40	—	1,73

Аналоговый параметр разброса у КГ равнялся:  $F = 1,48; p > 0,05$ ; что представляет своего рода психолого-педагогический мейнстрим, поскольку в заключительной фазе испытания величины теста Равена в КГ были на 4,64 % благоприятнее. Более того, у участвующих в эксперименте студентов-единоборцев достоверно ( $p < 0,05$ ) прогрессировали показатели рейтинга Moodle. Факт констатирует релевантность резонансно-сопряженного применения двух этапных мультикомбинаций с гетерогенными снарядами на плодотворность умственно-познавательной сферы у спортсменов-единоборцев.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Модернизация контента управления состоянием соревновательной готовности квалифицированных атлетов на этапе спортивного совершенствования / А. Л. Юрченко, А. О. Киселев, С. В. Разновская и др. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 10(212). С. 514—519. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.10.p514-519.
2. 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.
3. Захарова С. А., Пугачев И. Ю. Совершенствование правового регулирования детско-юношеского спорта в Российской Федерации // Спорт: экономика, право, управление. 2021. № 3. С. 16—19. DOI: 10.18572/2070-2175-2021-3-16-19.
4. Пугачев И. Ю., Габов М. В. Концепция обеспечения работоспособности выпускников инженерных специальностей вузов МО РФ средствами физической подготовки. СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. 248 с.
5. 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. Т. 22. № 1(165). С. 39—62. DOI: 10.20310/1810-0201-2017-22-1(165)-39-62.
6. Пугачев И. Ю., Зимин М. А., Парамзин В. Б., Разновская С. В. Управление состоянием соревновательной готовности высококвалифицированных баскетболистов в процессе многолетней спортивной подготовки // Современный ученый. 2022. № 4. С. 207—213.
7. Разработка проекта Руководства по физической подготовке в Военно-морском флоте РФ: отчет о НИР по оперативному заданию / А. А. Пивачев, А. И. Павлий, М. В. Габов и др. СПб. : Военно-морская академия, 2010. 228 с.
8. 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). С. 25—28.

**Выводы**

Перекрестная кросс-адаптация атлетов к устойчиво-выполнению комбинаций упражнений нашла резонанс в достоверном прогрессировании значений времени реализации ряда вариаций моторно-двигательного компонента спортсменов ( $p = 0,05 - 0,01$ ), а также теста Равена, по сравнению с фоновыми значениями ( $t = 2,14; p < 0,05$ ). Восстановительный период привлекаемых атлетов-единоборцев трансформировался в состязательный период подготовки текущего трехциклового одногодичного макрокцикла. Все участвующие в педагогическом эксперименте мастера ММА выиграли крайние рейтинговые бои. Кроме того, выходя за рамки контактных единоборств, четыре задействованных лица опытной группы в эксперименте (в отличие от участников дискриминантной выборки) заняли первые места на VII Межрегиональном турнире по самбо памяти вице-президента Областной федерации самбо А. Н. Кувалдина (29.11.2022 г; г. Тамбов). В соревнованиях принимали участие юноши 2007—2009 и 2012—2013 г. р. из Воронежской, Саратовской, Липецкой и Тамбовской областей. Всего в турнире приняли участие более 150 человек. Тамбовские спортсмены показали высокий уровень подготовки, заняв 10 первых мест. Предлагаем целесообразным использовать данную комбинацию сопряженно-резонансных упражнений в практике спортивной подготовки атлетов.

**Заключение**

Ориентируясь на актуальную концепцию «модульной оперативной избирательности» реализации контента тренировки, нами усмотрено уязвимое звено в неполноценности задействования функций физической культуры и спорта рекреационной ассимиляции. Предполагалось, что использование в восстановительном периоде инновационных двухэтапных игровых мультикомплексов с мячами будет способствовать оптимальной концентрации спортивной формы атлетов, их когнитивных функций. Результатами педагогического эксперимента на профессионалах ММА и студентах-единоборцах установлен факт резонансного переноса тренированности, тем самым подтверждена справедливость выдвинутой гипотезы работы.

9. Соловьев В. В., Пугачев И. Ю. Инновационный подход к определению технологии оценки физической работоспособности и здоровья специалистов вузов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2007. № 8(30). С. 90—92.
10. Османов Э. М., Кorablev Ю. Ю., Пугачев И. Ю. Физическая культура специалистов-преподавателей старших возрастов инженерно-технических вузов Министерства обороны // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2007. № 6(50). С. 25—29.
11. Инновационная технология применения оздоровительно-респираторных средств рекреационной направленности / И. Ю. Пугачев и др. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 5(207). С. 333—337. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.5.p333-337.
12. Актуальность оценки уровня профессиональной работоспособности обучающихся на фоне утомления средствами физической культуры / И. Ю. Пугачев и др. // Современный ученый. 2021. № 2. С. 123—128.
13. Пугачев И. Ю. Инновационно значимый элемент физической работоспособности человека // Инновации в образовании. 2018. № 9. С. 17—25.
14. Пугачев И. Ю. Инновации физической подготовки экипажей атомных подводных лодок // Вестник Мордовского университета. Серия: Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. Т. 25. № 3. С. 31—41. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-fizicheskoy-podgotovki-ekipazhey-atomnyh-podvodnyh-lodok/viewer> (дата обращения: 02.04.2023).
15. Пугачев И. Ю. Интегративные научные представления о физической работоспособности обучаемых высшей школы // Интеграция образования. 2014. Т. 18. № 1(74). С. 39—46.

## REFERENCES

1. Yurchenko A. L., Kiselev A. O., Raznovskaya S V. et al. Modernization of content management of the state of competitive readiness of qualified athletes at the stage of sports improvement. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*. 2022;10(212):514—519. (In Russ.) DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.10.p514-519
2. Pugachev I. Yu. Scientific ideas about the professional and physical performance of a specialist. *KANT*. 2022;(44):4—15. (In Russ.) DOI: 10.24923/2222-243X.2022-44.1.
3. Zakharova S. A., Pugachev I. Yu. Improving the legal regulation of children's and youth sports in the Russian Federation. *Sport: ekonomika, pravo, upravlenie = Sport: economics, law, management*, 2021;3:16—19. (In Russ.) DOI: 10.18572/2070-2175-2021-3-16-19.
4. Pugachev I. Yu., Gabov M. V. The concept of ensuring the performance capacity of engineering university graduates of the Ministry of Defense of the Russian Federation by means of physical training. Saint Petersburg, RGPU im. A. I. Gertsena Publ., 2012. 248 p. (In Russ.)
5. Pugachev I. Yu., Korablev Yu. Yu., Osmanov E. M. Priority areas of application of didactic principles of teaching in higher education pedagogy of physical education. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*. 2017;22;1(165):39—62. (In Russ.) DOI: 10.20310/1810-0201-2017-22-1(165)-39-62
6. Pugachev I. Yu., Zimin M. A., Paramzin V. B., Raznovskaya S. V. Managing the state of competitive readiness of highly qualified basketball players in the process of multi-year sports training. *Sovremenniy ucheniy = Modern scientist*, 2022;4:207—213. (In Russ.)
7. Pivachev A. A., Pavlii A. I., Gabov M. V. et al. Development of the draft guide for physical training in the Navy of the Russian Federation: a report on research on operational assignments. Saint Petersburg, Voenno-morskaya akademiya Publ., 2010. 228 p. (In Russ.)
8. 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 im. P. F. Lesgafta*. 2008;11(45):25—28. (In Russ.)
9. Solov'ev V. V., Pugachev I. Yu. Innovative approach to determining the technology for assessing the physical performance and health of university specialists. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*. 2007;8(30):90—92. (In Russ.)
10. Osmanov E. M., Korablev Yu. Yu., Pugachev I. Yu. Physical culture of senior teaching professionals of engineering and technical universities of the Ministry of Defense. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, 2007;6(50):25—29. (In Russ.)
11. Pugachev I. Yu. et al. Innovative technology for the use of recreational health and respiratory aids. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*. 2022;5(207): 333—337. (In Russ.) DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.5.p333-337.
12. Pugachev I. Yu. et al. The relevance of assessing the level of professional performance of students against the background of fatigue by means of physical culture. *Sovremenniy ucheniy = Modern scientist*, 2021;2: 123—128. (In Russ.)
13. Pugachev I. Yu. An innovatively significant element of human physical performance. *Innovatsii v obrazovanii = Innovations in Education*. 2018;9:17—25. (In Russ.)
14. Pugachev I. Yu. Innovations in physical training of nuclear submarine crews. *Vestnik Mordovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye, sotsial'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki = Mordovia University Bulletin. Series: Humanities, socio-economic and social sciences*. 2015;25(3):31—41. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-fizicheskoy-podgotovki-ekipazhey-atomnyh-podvodnyh-lodok/viewer> (accessed: 02.04.2023).
15. Pugachev I. Yu. Integrative scientific ideas about the physical performance of university students. *Integratsiya obrazovaniya = Integration of Education*. 2014;18;1(74):39—46. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 11.03.2023; одобрена после рецензирования 17.03.2023; принята к публикации 23.03.2023.  
The article was submitted 11.03.2023; approved after reviewing 17.03.2023; accepted for publication 23.03.2023.