УДК 796.077.2

Динамика плавательной подготовленности пловцов-любителей в условиях систематического проведения физкультурно-оздоровительных плавательных марафонов в образовательной среде Президентской Академии

Марьин И.С.*, Колганова Е.Ю., Солнышкина Ю.О., Голушко Т.В.
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
г. Москва, Россия
*ORCID: 0000-0002-4945-9280, 13igmar795@gmail.com**
ORCID: 0009-0008-9579-1621, kolganova-ey@ranepa.ru
ORCID: 0000-0002-4945-9280, solnyshkina-yo@ranepa.ru
ORCID: 0009-0006-3821-6036, golushko-tv@ranepa.ru

Аннотация. Систематическими занятиями физической культурой охвачено не более 30–38 % студентов вузов. Плавание признаётся универсальным оздоровительным средством, однако его интеграция в систему массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий вузов изучена недостаточно. Исследование посвящено оценке влияния систематического участия в плавательном марафоне «Плыви за мечтой» на динамику плавательной подготовленности участников в образовательной среде РАНХиГС. **Научная новизна**. Впервые проведён комплексный анализ динамики плавательной подготовленности участников плавательного марафона с применением корреляционного, сравнительного и регрессионного анализа. Установлено усиление корреляции между преодолённой дистанцией и техникой плавания по мере повышения подготовленности. Описан механизм формирования положительной обратной связи «результат – субъективное благополучие» в условиях инклюзивного мероприятия. **Практическая значимость**. Модель организации плавательного марафона может быть рекомендована к внедрению в практику физкультурно-оздоровительной работы вузов РФ. Результаты обосновывают приоритет коррекции техники плавания, как ведущего фактора результативности. Данные о возрастной и гендерной универсальности эффектов подтверждают целесообразность инклюзивного подхода. **Методы и материалы исследования**. Экспериментальный план с повторными измерениями; выборка – 76 участников (44 женщины, 32 мужчины; возраст 12–76 лет). Применялись пульсометрия, фиксация дистанции, экспертная оценка техники по 5-балльной шкале, анкетирование. Статистика: критерий Вилкоксона, коэффициент Спирмена, U-критерий Манна–Уитни, пошаговый регрессионный анализ; $p < 0,05$. Результаты. Прирост дистанции – 51,8 % ($p < 0,001$), снижение постнагрузочной ЧСС – 5,9 % ($p = 0,018$), уменьшение остановок – 54,7 % ($p < 0,001$). Корреляция дистанции с техникой усилилась с $r_s=0,42$до $r_s=0,56$. Техника плавания – ведущий предиктор результативности ($\beta = 0,41$; $p < 0,001$). Гендерные различия незначимы. **Заключение**. Систематическое участие в плавательном марафоне обеспечивает статистически значимое повышение подготовленности во всех возрастных и гендерных группах. Техническая подготовленность является ведущим предиктором результативности.

Ключевые слова: плавательный марафон, пловцы-любители, плавательная подготовленности, образовательная среда вуза, Президентская Академия, физкультурно-оздоровительное мероприятие

Для цитирования: Марьин И.С.*, Колганова Е.Ю., Солнышкина Ю.О., Голушко Т.В. Динамика плавательной подготовленности пловцов-любителей в условиях систематического проведения физкультурно-оздоровительных плавательных марафонов в образовательной среде Президентской Академии. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2026; 21(1): 280-287.

Biomechanical adaptation of chest crawl technique in amateur swimmers during the transition from pool to open water in the context of a comparative analysis of spatiotemporal, angular and perceptual parameters

Igor S. Maryin, Elizaveta Yu. Kolganova, Yuliya O. Solnyshkina, Tatyana V. Golushko
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
Moscow, Russia
*ORCID: 0000-0002-4945-9280, 13igmar795@gmail.com**
ORCID: 0009-0008-9579-1621, kolganova-ey@ranepa.ru
ORCID: 0000-0002-4945-9280, solnyshkina-yo@ranepa.ru

Abstract. Systematic physical education classes cover no more than 30–38% of university students. Swimming is recognized as a universal health remedy, but its integration into the system of mass physical education and recreation activities at universities has not been studied enough. The study is devoted to assessing the impact of systematic participation in the Swim for a Dream marathon on the dynamics of participants' swimming fitness in the RANEPA educational environment. **Scientific novelty**. For the first time, a comprehensive analysis of the dynamics of professional training swimming fitness of participants in a swimming marathon was carried out using correlation, comparative and regression analysis. The correlation between the distance covered and swimming technique has been found to increase with increasing fitness. The mechanism of forming a positive feedback "result – subjective well-being" in an inclusive event is described. **Practical significance**. The model of organizing a swimming marathon can be recommended for implementation in the practice of physical education and recreation work at universities in the Russian Federation. The results substantiate the priority of correction of swimming technique as the leading factor of performance. The data on the age and gender universality of the effects confirm the expediency of an inclusive approach. **Research methods and materials.** Experimental plan with repeated measurements; sample – 76 participants (44 women, 32 men; age 12-76 years). Heart rate monitoring, distance measurement, expert assessment of equipment on a 5-point scale, and questionnaires were used. Statistics: Wilcoxon criterion, Spearman coefficient, Mann–Whitney U-test, stepwise regression analysis; $p < 0.05$. **Results**. The increase in distance was 51.8% ($p < 0.001$), the decrease in afterload heart rate was 5.9% ($p = 0.018$), and the decrease in stops was 54.7% ($p < 0.001$). The correlation of distance with technique increased from $r_s=0.42$ to $r_s=0.56$. Swimming technique is the leading predictor of performance ($\beta = 0.41$; $p < 0.001$). Gender differences are insignificant. **Conclusion**. Systematic participation in the swimming marathon provides a statistically significant increase in fitness in all age and gender groups. Technical preparedness is a leading predictor of performance.
Keywords: swimming marathon, amateur swimmers, swimming training, university educational environment, Presidential Academy, physical education and recreation event.

For citation: Elena V. Malysheva*, Dina A. Khmylova, Egor A. Khmylov. Intelligent mechanisms for analyzing students' physical activity in the context of integrating sensory technologies and predictive analytics neural network algorithms. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2026; 21(1): 280-287.

Введение

Снижение двигательной активности студентов остаётся актуальной проблемой современного высшего образования: по имеющимся данным, лишь 30–38 % обучающихся привержены систематическим занятиям физической культурой [1, 2, 3]. Данная тенденция обусловливает необходимость поиска эффективных средств вовлечения студенческой молодёжи в регулярную двигательную практику, способных не только компенсировать дефицит движения, но и сформировать устойчивую мотивацию к физкультурно-оздоровительной деятельности.

Среди многообразия форм физического воспитания плавание признаётся одним из наиболее универсальных оздоровительных средств, способствующих значительному повышению двигательной активности, общей работоспособности и улучшению функционального состояния организма [4]. Вместе с тем, традиционные учебные занятия по плаванию не всегда обеспечивают достаточную вовлечённость студентов, что актуализирует обращение к соревновательно-событийным форматам, сочетающим оздоровительную направленность с элементами состязательности и командного взаимодействия.

В связи с этим целью исследования стало выявление влияния систематического участия в плавательном марафоне «Плыви за мечтой» на динамику плавательной подготовленности участников в образовательной среде Президентской Академии (РАНХиГС), а также определение ведущих факторов результативности.

Материалы и методы

Исследование проведено по плану с повторными измерениями. Замеры осуществлялись при двух последовательных проведениях Плавательного марафона «Плыви за мечтой» на базе РАНХиГС с интервалом в один учебный год. Финальная выборка составила 76 участников (44 женщины, 32 мужчины; возраст от 16 до 76 лет). Широкий возрастной диапазон обусловлен инклюзивным форматом мероприятия, предусматривающим участие студентов, преподавателей, сотрудников и членов их семей.

Комплекс диагностических методов включал: пульсометрию (пальпаторный метод, ЧСС/10 с до и после заплыва); фиксацию преодолённой дистанции судейской коллегией; экспертную оценку техники плавания по 5-балльной шкале; анкетирование субъективных показателей (настроение, самочувствие, удовлетворённость по 5-балльной шкале).

Статистическая обработка включала описательную статистику (M, SD, Me), критерий Вилкоксона, коэффициент корреляции Спирмена (r_s), U-критерий Манна–Уитни, пошаговый регрессионный анализ. Нормальность проверялась тестом Шапиро–Уилка. Уровень значимости – $p < 0,05$. Размер эффекта рассчитывался по классификации Коэна.

Содержание работы с участниками на формирующем этапе включало четыре направления подготовки (табл. 1).

Таблица 1

Содержание работы с участниками между этапами плавательного марафона

Направление	Методы	Средства	Объём	Ожидаемый результат
Базовая выносливость	Равномерный и повторный	Дистанции 800–1600 м; серии 4×200, 2×400 м	2 раза/нед. по 45 мин; 60–75 % ЧСС макс.	Увеличение преодолеваемой дистанции, снижение количества остановок, экономизация работы ССС
Специальная выносливость	Повторный и интервальный	400 м на 75 %; серии 8×50, 4×100 м	1 раз в 2 недели	Повышение устойчивости к утомлению при длительном плавании
Техника плавания	Расчленённый, целостный, акцентированного внимания	Упражнения раздельно и в координации	10–15 мин в каждом занятии	Повышение экспертной оценки техники, снижение энергозатрат при плавании
Коррекция ошибок	Индивидуальных заданий, ориентиров	Корректирующие упражнения, видеоанализ	5–10 мин по мере выявления	Устранение грубых технических ошибок, формирование правильного двигательного навыка

Результаты и обсуждение

На первом этапе средняя преодолённая дистанция составила M_1=1" " 213,4±356,8м (Me_1=1" " 190 м), суммарная дистанция всех участников – ≈ 137,9 км. Экспертная оценка техники – M_1=3,12±0,84балла (уровень «удовлетворительно»). ЧСС до заплыва – 13,6±2,4 уд. /10 с, после – 23,8±3,2уд./10 с, Δ"ЧСС"=10,2±3,8. Среднее количество остановок – 1,92±2,14, сходы с дистанции – 6 человек (7,9 %).

Значительное стандартное отклонение числа остановок (SD=2,14 при M=1,92) указывает на существенную неоднородность выборки по уровню функциональной выносливости – от участников, преодолевавших дистанцию без остановок, до многократно прерывавшихся. Подобная гетерогенность типична для инклюзивных мероприятий и с методологической точки зрения делает выборку репрезентативной, поскольку мы оцениваем эффективность мероприятия для всего спектра участников образовательной среды.

Субъективные показатели находились на умеренном уровне: настроение – 3,02±0,89, самочувствие – 3,08±0,91. Удовлетворённость результатом: «да» – 28,9 %, «скорее да» – 31,6 %, «скорее нет» – 23,7 %, «нет» – 15,8 %. Суммарно 39,5 % отрицательных и частично отрицатель-

ных ответов закономерно объясняются критическим самовосприятием, характерным для начального этапа освоения двигательной активности, когда расхождение между желаемым и фактическим результатом ощущается наиболее остро. С педагогической точки зрения, такая неудовлетворённость создаёт мотивационный потенциал – стремление к самосовершенствованию, способное при правильно организованном тренировочном процессе трансформироваться в устойчивую потребность в регулярных занятиях.

Корреляционный анализ выявил структуру взаимосвязей, типичную для пловцов-любителей с невысоким уровнем подготовленности: умеренная положительная связь дистанции с техникой ($r_s=0,42$; $p<0,01$), заметная отрицательная – с количеством остановок ($r_s=-0,53$; $p<0,001$), слабая положительная – с настроением ($r_s=0,28$; $p<0,05$). Связь ЧСС до заплыва с дистанцией оказалась незначимой ($r_s=-0,11$; $p=0,37$).

То, что техника вносит заметный, но не определяющий вклад в результативность ($r_s=0,42$), объясняется тем, что при низкой функциональной подготовленности основным лимитирующим фактором выступает выносливость: участник останавливается не из-за несовершенства техники, а вследствие исчерпания функциональных резервов, что подтверждается высокой отрицательной корреляцией дистанции с остановками. По мере роста функциональной базы роль техники закономерно должна возрастать – и, как будет показано далее, эта тенденция зафиксирована на контрольном этапе. Отсутствие значимой связи исходной ЧСС с дистанцией свидетельствует о том, что предстартовое функциональное состояние не является надёжным предиктором результативности в марафонном формате, а значит, использование покоящейся ЧСС как критерия допуска нецелесообразно.

На контрольном этапе зафиксирована выраженная положительная динамика по всем основным показателям подготовленности (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительный анализ показателей плавательной подготовленности участников на этапах «до» и «после» (n = 76)

Показатель	Этап I (M ± SD)	Этап III (M ± SD)	Δ (прирост)	p	Размер эффекта
Преодолённая дистанция, м	1 213,4 ± 356,8	1 841,7 ± 702,5	+628,3 (+51,8 %)	< 0,001	r = 0,68 (большой)
ЧСС до заплыва, уд./10 с	13,6 ± 2,4	14,1 ± 2,7	+0,5	0,287	–
ЧСС после заплыва, уд./10 с	23,8 ± 3,2	22,4 ± 2,9	−1,4 (−5,9 %)	0,018	–
ΔЧСС (после − до)	10,2 ± 3,8	8,3 ± 3,1	−1,9 (−18,6 %)	0,022	–
Показатель	**Этап I (M ± SD)**	**Этап III (M ± SD)**	**Δ (прирост)**	**p**	**Размер эффекта**
Техника плавания, баллы	3,12 ± 0,84	4,87 ± 0,39	+1,75 (+56,1 %)	< 0,001	–
Количество остановок	1,92 ± 2,14	0,87 ± 1,63	−1,05 (−54,7 %)	< 0,001	–
Сходы с дистанции, чел. (%)	6 (7,9 %)	0 (0 %)	−6	–	–
Настроение, баллы	3,02 ± 0,89	4,94 ± 0,23	+1,92	< 0,001	–
Самочувствие, баллы	3,08 ± 0,91	4,93 ± 0,25	+1,85	< 0,001	–

Примечания: ЧСС – частота сердечных сокращений (уд./10 с, пальпаторный метод); ΔЧСС – разность ЧСС после и до заплыва; техника оценивалась по 5-балльной экспертной шкале; настроение и самочувствие – по 5-балльной шкале самооценки; p – уровень значимости по критерию Вилкоксона для связанных выборок; размер эффекта рассчитан по классификации Коэна ($r \geq 0,5$ – большой эффект)

Суммарная командная дистанция возросла до 148 270 м (≈ 148,3 км), прирост составил 7,5 %. Этот показатель, хотя и менее впечатляющий, чем индивидуальный прирост в 51,8 %, тем не менее отражает реальное увеличение совокупного объёма двигательной активности коллектива в рамках одного мероприятия.

Центральным результатом является прирост средней преодолённой дистанции на 628,3 м (51,8 %). Размер эффекта r=0,68по классификации Коэна квалифицируется как большой, что свидетельствует о высокой практической значимости наблюдаемых изменений. Выраженность прироста объясняется, на наш взгляд, совокупным действием двух факторов:

- во-первых, невысокий исходный уровень подготовленности значительной части участников закономерно обусловливает более высокий относительный прирост – в полном соответствии с законом убывающей отдачи, хорошо известным в теории спортивной тренировки;

- во-вторых, мотивационное воздействие соревновательного командного формата мероприятия оказывает мощный стимулирующий эффект: стремление не подвести команду и улучшить собственный предыдущий результат побуждает участников к максимальной мобилизации усилий.

Особого внимания заслуживает динамика сердечно-сосудистых показателей. Снижение постнагрузочной ЧСС на 5,9 % (p = 0,018) при одновременном увеличении дистанции на 51,8 % является классическим признаком экономизации работы сердца – ключевого маркера адаптации к аэробным нагрузкам. Уменьшение ΔЧСС на 18,6 % (p = 0,022) подтверждает повышение функциональных резервов кардиореспираторной системы: прирост ЧСС в ответ на нагрузку стал менее выраженным.

Существенное повышение экспертной оценки техники (с 3,12 до 4,87 балла, прирост 56,1 %) представляет собой один из наиболее значимых результатов исследования, подтверждающий эффективность целенаправленной коррекционной работы преподавателей кафедры. Сужение стандартного отклонения (с 0,84 до 0,39) указывает на выравнивание технического уровня в группе, что свидетельствует об одинаковой эффективности предложенной методики для участников с различным исходным уровнем подготовленности.

Полное прекращение сходов с дистанции (с 6 до 0 человек) имеет не только статистическое, но и глубокое педагогическое значение, свидетельствуя о формировании у всех участников достаточной функциональной готовности и уверенности в своих силах. Снижение количества остановок на 54,7 % дополнительно подтверждает рост общей и специальной выносливости.

Удовлетворённость результатом на контрольном этапе достигла максимальных значений: «да» – 89,5 %, «скорее да» – 10,5 %, отрицательных ответов – 0 %. Высокие субъективные оценки (настроение – 4,94; самочувствие – 4,93) демонстрируют выраженный психоэмоциональный эффект мероприятия. Вместе с тем значения, близкие к верхней границе шкалы, указывают на эффект «потолка», который следует учесть при проектировании будущих исследований, возможно, путём расширения шкалы до 7 или 10 баллов. Тем не менее полученные данные согласуются с описанным в литературе устойчивым эффектом эмоциональной разрядки и повышения эмоционального тонуса при занятиях в водной среде.

Корреляционный анализ на контрольном этапе выявил существенные и содержательно важные изменения в структуре взаимосвязей между показателями (табл. 3).

Таблица 3

Корреляционные взаимосвязи основных показателей на этапах «до» и «после» (коэффициент Спирмена, r_s)

Пара переменных	Этап «до» (r_s; p)	Этап «после» (r_s; p)	Интерпретация динамики
Дистанция – техника плавания	0,42; p < 0,01	0,56; p < 0,001	Усиление от умеренной до заметной
Дистанция – количество остановок	–0,53; p < 0,001	–0,38; p < 0,01	Ослабление вследствие общего снижения остановок
Дистанция – настроение	0,28; p < 0,05	0,39; p < 0,01	Усиление от слабой до умеренной
Дистанция – самочувствие	0,19; p = 0,11 (н/з)	0,34; p < 0,01	Появление значимой связи

Дистанция – ЧСС перед заплывом	−0,11; p = 0,37 (н/з)	– (н/з)	Связь отсутствует в обоих замерах

Пара переменных	Этап «до» (r_s; p)	Этап «после» (r_s; p)	Интерпретация динамики
Прирост дистанции (Δ%) – техника (этап «после»)	–	0,44; p < 0,001	Умеренная положительная связь

Примечания: Сила корреляции интерпретируется по шкале Чеддока: r < 0,3 – слабая, 0,3–0,5 – умеренная, 0,5–0,7 – заметная, 0,7–0,9 – высокая; н/з – статистически незначимо; прочерк (–) означает, что показатель не рассчитывался на данном этапе

Выявленная динамика корреляций представляет собой один из наиболее значимых результатов исследования, раскрывающий внутреннюю логику развития плавательной подготовленности при систематических занятиях и позволяющий обосновать приоритеты педагогической работы на разных этапах подготовки.

Усиление связи дистанции с техникой (с 0,42 до 0,56) носит фундаментальный характер. По мере того, как базовая выносливость перестаёт быть основным лимитирующим фактором, дифференциацию результатов начинает определять техническое мастерство. Участник с экономичной, биомеханически правильной техникой при равном уровне функциональной подготовленности способен преодолеть значительно большую дистанцию, поскольку расходует меньше энергии на каждый гребковый цикл. Отсюда следует прямой практический вывод о необходимости смещения акцента педагогического воздействия от развития базовой выносливости к совершенствованию техники по мере роста подготовленности группы. Именно так строилась работа на формирующем этапе нашего исследования, и полученные данные подтверждают обоснованность этого подхода.

Ослабление корреляции дистанции с количеством остановок (с −0,53 до −0,38), на первый взгляд кажущееся ухудшением, в действительности отражает позитивную тенденцию. На контрольном этапе подавляющее большинство участников стали совершать минимальное количество остановок или не совершать их вовсе. Вариативность данного показателя резко уменьшилась, размах распределения сузился, что математически неизбежно привело к снижению коэффициента корреляции. Таким образом, ослабление связи парадоксальным образом свидетельствует о выравнивании уровня функциональной выносливости в группе, то есть о позитивном результате проведённой работы.

Появление значимых корреляций дистанции с настроением и самочувствием (на первом этапе связь с самочувствием была незначимой, на контрольном стала значимой – r_s = 0,34; p < 0,01) представляет особый интерес для педагогики физического воспитания. Данный результат свидетельствует о формировании устойчивого механизма положительной обратной связи между результатом и субъективным благополучием. Участники, достигшие более высоких результатов, демонстрировали лучшее настроение и самочувствие, а позитивный эмоциональный фон, в свою очередь, создавал предпосылки для более эффективной деятельности. Этот самоподдерживающийся цикл является ключевым психолого-педагогическим механизмом формирования устойчивой мотивации к регулярным занятиям, той мотивации, дефицит которой остаётся одной из главных причин низкой двигательной активности студенческой молодёжи.

Умеренная корреляция прироста дистанции с техникой (r_s = 0,44; p < 0,001) имеет непосредственное прикладное значение, количественно подтверждая, что коррекция техники является одним из наиболее действенных путей повышения результативности в марафонском плавательном формате. Эта корреляция дополняет и усиливает данные регрессионного анализа (β = 0,41; p < 0,001), согласно которым техника плавания выступает ведущим предиктором результативности. Совокупность полученных данных формирует убедительную доказательную базу для рекомендации отводить технической работе не менее 20–25 % тренировочного времени в программах подготовки пловцов-любителей к марафонам.

Гендерные различия в абсолютных показателях преодолённой дистанции оказались статистически незначимыми на обоих этапах (табл. 4).

Таблица 4

Гендерные различия в показателях преодолённой дистанции

Показатель	Мужчины (n = 32)	Женщины (n = 44)	p
Дистанция, этап I (M ± SD), м	1 168,2 ± 387,4	1 247,6 ± 331,2	0,31
Дистанция, этап III (M ± SD), м	1 793,5 ± 748,1	1 876,9 ± 668,4	0,22
Относительный прирост, %	53,5	50,4	0,41

Примечание: p – уровень значимости по U-критерию Манна–Уитни; различия статистически незначимы на обоих этапах.

Полученный результат расходится с данными, характерными для большинства видов спорта, где гендерные различия в физической работоспособности обычно составляют 10–15 % и более. Отсутствие значимого гендерного разрыва при субмаксимальных аэробных нагрузках в водной среде может объясняться компенсаторным эффектом более высокой плавучести у женщин, частично нивелирующим различия в мышечной массе и силовых показателях. В водной среде масса тела не является лимитирующим фактором — более высокий процент жировой ткани у женщин обеспечивает лучшую плавучесть и более экономичное положение тела, а в марафонском формате определяющую роль играют аэробная выносливость и техника, а не абсолютные силовые показатели, что дополнительно нивелирует гендерные различия.

Данный результат имеет важное прикладное значение, подтверждая целесообразность инклюзивного формата мероприятия без разделения участников по полу. Совместное участие мужчин и женщин в едином командном формате не создаёт конкурентного дисбаланса и усиливает социально-интеграционный эффект мероприятия. Результаты исследований Московского государственного областного университета показали, что при работе со студентами разного пола и уровня подготовленности занятия плаванием оказывают одинаково выраженный оздоровительный эффект, что дополнительно подтверждает универсальность плавания как средства физического воспитания.

Заключение

Проведённое исследование формирует целостную доказательную картину эффективности систематического участия в плавательных марафонах, как инструмента повышения плавательной подготовленности в образовательной Президентской Академии.

Совокупность полученных результатов позволяет сформулировать ряд обоснованных выводов: систематическое участие массовых мероприятиях обеспечивает статистически значимое и практически существенное повышение плавательной подготовленности участников; участие в плавательном марафоне не только улучшают объективные физические показатели, но и создают мотивационную основу для продолжения регулярных занятий; отсутствие значимых гендерных различий делает плавательные марафоны доступным и эффективным инструментом массового оздоровления для всех категорий участников образовательного процесса.

Полученная информация нуждается в осмыслении и пополнении результатами дополнительных исследований, а также расширении выборки исследования, однако проведенное исследование демонстрирует, что проведение плавательных марафонов следует рассматривать как педагогически обоснованное и практически результативное средство повышения физической подготовленности, укрепления здоровья и формирования устойчивой потребности в физкультурно-оздоровительной деятельности у всех участников образовательного процесса

Список литературы

1. Горелов А.А., Лях В.И., Румба О.Г. К вопросу о необходимости разработки системных механизмов обеспечения студенческой молодежи оптимальными двигательными режимами. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта.* 2010; 9 (67): 27–34.

2. Горелов А.А., Румба О.Г., Кулешова М.В. Решение проблем дефицита двигательной активности студентов специальных медицинских групп. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* 2013; 1 (97): 45–52.

3. 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.

4. Симагина А.А., Макарова В.Р., Матвеева В.А., Марьин И.С. Двигательная активность и

состояние здоровья детей младшего школьного возраста как ориентиры для проектирования программ занятий оздоровительным плаванием. *Проблемы и перспективы развития спортивного образования, науки и практики: материалы VIII научной конференции молодых ученых*. 2024: 165–176

References

1. Gorelov A.A., Lyakh V.I., Rumba O.G. On the need to develop systemic mechanisms for providing students with optimal motor modes. *Uchenye zapiski unicersiteta imeni P.F. Lesgfta*. 2010; 9(67): 27-34 [In Russ.].

2. Gorelov A.A., Rumba O.G., Kuleshova M.V. Solving the problems of motor activity deficiency in students of special medical groups. *Uchenye zapiski unicersiteta imeni P.F. Lesgfta*. 2013; 1(97): 45–52 [In Russ.].

3. 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). *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul’tury I sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2025; 20(2): 299-303. DOI: 10.24412/2588-0225-2025-20-2-299-303 [In Russ., In Engl.].

4. Simagina A.A., Makarova V.R., Matveeva V.A., Marin I.S. Motor activity and health status of primary school children as guidelines for designing recreational swimming classes. *Problemy I perspektivy razvitiya sportivnogo obrazovaniya, nauki I praktiki: materialy VIII Nauchnoy Konferencii molodyh uchenyh* [Problems and prospects of development of sports education, science and practice: proceedings of the VIII Scientific Conference of young scientists]. 2024: 165–176 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 27.02.2026

Марьин Игорь Сергеевич *– кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры, заместитель директора Дирекции физической культуры и спорта, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президента Российской Федерации, 119571, Россия, г. Москва, проспект Вернадского, дом 82 строение 1, e-mail: 13igmar795@gmail.com*

Колганова Елизавета Юрьевна - *кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президента Российской Федерации, 119571, Россия, г. Москва, проспект Вернадского, дом 82 строение 1, e-mail: kolganova-ey@ranepa.ru*

Солнышкина Юлия Олеговна *– старший преподаватель кафедры физической культуры, заместитель директора Дирекции физической культуры и спорта, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президента Российской Федерации, 119571, Россия, г. Москва, проспект Вернадского, дом 82 строение 1, e-mail: solnyshkina-yo@ranepa.ru*

Голушко Татьяна Викторовна *– кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президента Российской Федерации, 119571, Россия, г. Москва, проспект Вернадского, дом 82 строение 1, e-mail: golushko-tv@ranepa.ru*