УДК 797.2

Эффективность методики финишных кинетических циклов в структуре педагогической технологии повышения специальной выносливости пловцов-комплексистов 14-15 лет

Фетисов В.Н.[1], Карпова С.Н.[2]*

[1]Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
г. Москва, Россия
ORCID: 0009-0003-2411-0343, fetisov-vn@ranepa.ru
[2] Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
г. Санкт-Петербург, Россия
*ORCID: 0000-0002-6874-2217, e-mail: karpova090878@mail.ru **

Аннотация. Статья посвящена повышению специальной выносливости пловцов-комплексистов 14–15 лет на этапе спортивного совершенствования. В юношеском комплексном плавании растут требования к устойчивости темпа и сохранению техники при утомлении, особенно на финише дистанции 200 м. Автор отмечает противоречие между потребностью в развитии финишной устойчивости и недостатком методических средств для регулирования кинематики и техники в условиях утомления. Снижение результата чаще обусловлено не падением общей работоспособности, а потерей управляемости темпом и нарушением эффективности двигательных циклов. ***Научная новизна*** заключается в разработке методики финишных кинетических циклов – технологически оформленного средства воздействия на заключительный сегмент дистанции. В отличие от эпизодических ускорений или простого увеличения объёма, методика представляет управляемую систему с регламентом нагрузки, индивидуальными интенсивностными коридорами, ступенчатой прогрессией и критериями контроля. Принципиально новым является моделирование финишных условий с одновременным требованием к скорости и сохранению темпо-ритмической организации и соотношения «частота – длина гребка», что формирует навык контролируемого финиширования без разрушения техники. ***Практическая ценность.*** Методика может быть интегрирована в тренировочный процесс спортивных школ и центров подготовки пловцов-комплексистов. Она чётко структурирована: описаны содержание кинетического цикла, режимы восстановления, параметры прогрессии, частота применения и критерии эффективности. Применение методики дважды в неделю в рамках 8-недельного мезоцикла позволяет достичь значимых улучшений без нарушения баланса восстановительных и технико-тактических задач микроцикла. ***Материалы и методы.*** Исследование проводилось на базе «Школы плавания №1» ООО «ЕА-Системы» в 2024–2025 гг. в 50-метровом бассейне. Участвовали 69 спортсменов 14–15 лет (13 девушек, 56 юношей) квалификации I разряда и КМС со стажем от 5 лет. Сформированы экспериментальная (n=35) и контрольная (n=34) группы. В течение 8 недель оценивались результат на 200 м комплексным плаванием, время заключительных 50 м, среднее время в серии 4×50 м и индекс утомления. Применялись парный и независимый t-критерии Стьюдента ($p<0,05$) и d Коэна. ***Результаты.*** В экспериментальной группе зафиксированы значимые улучшения по всем показателям: результат на 200 м — на 1,9% ($p<0,05$, $d=0,41$), время заключительных 50 м – на 3,4% ($p<0,01$, $d=0,64$), среднее время 4×50 м – на 2,5% ($p<0,05$, $d=0,48$), индекс утомления – на 16,7% ($p<0,01$, $d=0,71$). В контрольной группе сдвиги были менее выражены и преимущественно не достигали значимого уровня. Наибольшие межгрупповые различия выявлены по параметрам финишной устойчивости, что подтверждает целевую направленность методики. **Заключение.** Эксперимент подтверждает эффективность методики финишных кинетических циклов для повышения специальной выносливости пловцов-комплексистов 14–15 лет. Улучшения связаны преимущественно с повышением устойчивости реализации скоростных возможностей на финише, а не с ростом общей работоспособности. **Ключевые слова**: комплексное плавание, специальная выносливость, финишный сегмент дистанции, педагогическая технология, соревновательная скорость, кинематика гребка, утомление, юные спортсмены.

Для цитирования: Фетисов В.Н., Карпова С.Н.* Эффективность методики финишных кинетических циклов в структуре педагогической технологии повышения специальной выносливости пловцов-комплексистов 14-15 лет. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2026; 21(1): 180-186.

The effectiveness of the finishing kinetic cycle technique in the structure of pedagogical technology for improving the special endurance of complex swimmers aged 14-15

Vitaliy N. Fetisov[1], Svetlana N. Karpova[2]*

[1] Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-4945-9280, fetisov-vn@ranepa.ru
[2] Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
Saint Petersburg, Russia
*ORCID: 0000-0002-6874-2217, e-mail: karpova090878@mail.ru**

Abstract. The article is devoted to increasing the special endurance of complex swimmers aged 14-15 years at the stage of sports improvement. In youth complex swimming there are growing demands for stability of pace and preservation of technique when tired, especially at the finish of the 200 m race. The author notes the contradiction between the need to develop finishing stability and the lack of methodological tools for regulating kinematics and technique in conditions of fatigue. The decrease in the result is more often due not to a decrease in overall performance, but to a loss of pace control and a violation of motor cycles' effectiveness. ***The scientific novelty*** lies in the development of a finishing kinetic cycle technique, a technologically designed means of influencing the final segment of the race. Unlike episodic accelerations or simple volume increases, the technique represents a controlled system with load regulation, individual intensity corridors, stepwise progression and control criteria. Fundamentally new is the modeling of finishing conditions with a simultaneous requirement for speed and the preservation of tempo-rhythmic organization and the ratio "frequency – stroke length", which forms the skill of controlled finishing without destroying technique. ***Practical value***. The technique can be integrated into the training process of sports schools and training centers for complex swimmers. It is clearly structured: the content of the kinetic cycle, recovery modes, progression parameters, frequency of use and effectiveness criteria are described. The use of the technique twice a week within the framework of an 8-week mesocycle makes it possible to achieve significant improvements without disturbing the balance of restorative and technical-tactical tasks of the microcycle. ***Methods and materials.*** The study was conducted on the basis of the "Swimming School No. 1" of EA-Systems LLC in 2024-2025. in a 50-meter pool. 69 athletes aged 14-15 (13 girls, 56 boys) qualified for the first category and KMS with at least 5 years of experience participated. Experimental (n=35) and control (n=34) groups were formed. Over the course of 8 weeks, the 200 m combined swimming result, the final 50 m time, the average time in the 4×50 m series, and the fatigue index were evaluated. Paired and independent Student's t-criteria ($p<0.05$) and Cohen's d-criteria were applied. ***Results.*** In the experimental group, significant improvements were recorded in all indicators: the result at 200 m – by 1.9% ($p<0.05$, $d=0.41$), the time of the final 50 m – by 3.4% ($p<0.01$, $d=0.64$), the average time of 4×50 m – by 2.5% ($p<0.05$, $d=0.48$), fatigue index – by 16.7% ($p<0.01$, $d=0.71$). In the control group, the shifts were less pronounced and mostly did not reach a significant level. The greatest intergroup differences were found in the parameters of finishing stability, which confirms the targeted orientation of the methodology. ***Conclusion.*** The experiment confirms the effectiveness of the finishing kinetic cycle technique for increasing the special endurance of complex swimmers aged 14-15 years. The improvements are mainly related to an increase in the stability of high-speed capabilities realization at the finish line, rather than an increase in overall performance.

Keywords: complex swimming, special endurance, finishing segment of the distance, pedagogical technology, competitive speed, rowing kinematics, fatigue, young athletes.

For citation: Vitaliy N. Fetisov, Svetlana N. Karpova*. The effectiveness of the finishing kinetic cycle technique in the structure of pedagogical technology for improving the special endurance of complex swimmers aged 14-15. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2026; 21(1): 180-186.

Введение

Современная динамика результатов в комплексном плавании на юношеском уровне сопровождается повышением требований к устойчивости соревновательного темпа и к сохранению рациональной техники при переходе в состояние выраженного утомления. Это особенно заметно на заключительном участке дистанции 200 м комплексным плаванием. Для пловцов 14-15 лет на этапе спортивного совершенствования подготовка к соревновательной деятельности предполагает одновременное развитие скоростного потенциала и устойчивости координации в различных способах плавания [1; 7]. Не менее значимо сформировать у спортсменов способность поддерживать соревновательную скорость и техническую устойчивость на заключительном участке дистанции без резкого снижения частоты и эффективности двигательных действий [9]. В практической деятельности тренера эта задача нередко проявляется как расхождение между достаточной подготовленностью на первых 150 метрах и последующим ухудшением качества гребка и дыхательно-ритмической организации. На последних 50 метрах дистанции цена любой тактической ошибки пловца существенно возрастает [6].

В научно-методической литературе накоплен значительный массив данных о закономерностях развития выносливости в циклических видах спорта, о соотношении аэробного и анаэробного компонентов нагрузки, о роли повторных и интервальных режимов, а также о влиянии темпо-ритмических характеристик на экономичность движения [2; 8]. Вместе с тем, специфика комплексного плавания задает дополнительную сложность. На дистанции необходимо обеспечить последовательное включение четырех способов плавания с различной биомеханикой и разной чувствительностью к утомлению. Это значит, что требования к специальной выносливости пловцов приобретают многокомпонентный характер [4]. Практика подготовки пловцов-комплексистов показывает, что падение результата чаще связано не с общим снижением их работоспособности, а с потерей управляемости темпом, нарушением согласования усилий и ухудшением эффективности циклов движений в решающие моменты.

Особую методическую значимость в этих условиях приобретает вопрос о том, какими средствами можно целенаправленно воздействовать на финишный сегмент дистанции, не подменяя техническую подготовку пловца механическим увеличением тренировочного объема. На уровне прикладных разработок широко представлены подходы, которые связаны с моделированием соревновательных отрезков, с контролем скорости и вариативностью интенсивности [3]. Однако педагогическая проработка именно финишных режимов, где сочетание темпа, координации и психорегуляции становится критическим, представлена менее системно. В результате тренер нередко вынужден интуитивно определять, как соотносить соревновательно-скоростные задания и восстановительные блоки в заключительной части основной работы занятия. Это необходимо, чтобы финишный режим не приводил к нарушению техники и формированию отрицательных двигательных стереотипов.

В этой логике возникает противоречие между объективной потребностью в целенаправленном развитии специальной выносливости пловцов-комплексистов 14–15 лет именно на заключительном участке дистанции и ограниченностью средств, которые позволяют воспроизводимо регулировать кинематические параметры движений и устойчивость техники в условиях утомления. Решение данного противоречия требует целенаправленного проектирования педагогической технологии, где методические средства описаны как управляемая система с понятными принципами, регламентом нагрузки, средствами контроля и критериями эффективности.

Цель исследования заключалась в педагогическом обосновании и экспериментальной проверке эффективности методики финишных кинетических циклов в структуре педагогической технологии повышения специальной выносливости пловцов-комплексистов 14–15 лет на этапе спортивного совершенствования.

Материалы и методы

Исследование было организовано и проводилось на базе «Школы плавания №1» общества с ограниченной ответственностью «ЕА-Системы» в период 2024–2025 годов, г. Санкт-Петербург, Россия. Тренировочный процесс осуществлялся в условиях 50-метрового бассейна, соответствующего требованиям проведения тренировок и контрольных тестов соревновательной направленности.

В исследование были включены 69 спортсменов в возрасте 14–15 лет, находящихся на этапе спортивного совершенствования, в том числе 13 девушек и 56 юношей. Стаж систематических занятий плаванием составлял 5 лет и более. Квалификация испытуемых - 1 разряд и кандидат в мастера спорта. К участию допускались спортсмены, систематически посещающие занятия и не имеющие медицинских противопоказаний к

выполнению тренировочных нагрузок высокой и субмаксимальной интенсивности.

Сформированы экспериментальная группа (ЭГ, n=35) и контрольная группа (КГ, n=34), сопоставимые по возрасту, спортивной квалификации и тренировочному стажу. По половому признаку группы также были близки: в ЭГ - 7 девушек и 28 юношей, в КГ - 6 девушек и 28 юношей. Педагогическая апробация технологии проводилась в течение 8 недель в составе одного специализированного мезоцикла, встроенного в годичную структуру подготовки. В обеих группах сохранялись сопоставимые объем и общая направленность тренировочного процесса; различия касались содержания заключительной части основной работы, где в ЭГ применялась методика финишных кинетических циклов.

Методика финишных кинетических циклов проектировалась как повторяемый блок, моделирующий условия финишного сегмента с ограниченным восстановлением и обязательным контролем кинематических параметров. В структуре занятия данный блок располагался после основной части соревновательно-ориентированной работы и выполнялся в состоянии нарастающего утомления, однако с регламентированной интенсивностью и с требованиями к сохранению техники.

Основная логика методики заключалась в последовательной реализации коротких кинетических циклов - серий из 3–5 отрезков по 25–50 м, выполняемых в режиме, близком к соревновательному темпу последних 50 м дистанции 200 м комплексным плаванием. Между отрезками дистанции использовалось короткое активное восстановление (20–35 с) с выполнением облегченного плавания и дыхательной стабилизации. В каждом цикле задавались обязательные педагогические ориентиры, которые были направлены на удержание пловцом целевой скорости в пределах индивидуального коридора и на сохранение соотношения «частота - длина гребка». Это позволяло пловцу-комплексисту исключить неконтролируемое форсирование темпа посредством резкого укорочения движения.

В течение тренировочного мезоцикла применялась ступенчатая прогрессия нагрузки. Это выражалось в увеличении суммарной протяженности соревновательно-ориентированной части в блоке, сокращении паузы восстановления пловца в пределах допустимых значений, а также усложнении условий поддержания темпа. Например, за счет включения коротких участков, выполняемых по модели отрицательного сплита, в последнем отрезке цикла. Методика включалась в учебно-тренировочный процесс 2 раза в неделю. Это давало возможность обеспечить регулярность воздействия методики и одновременно сохранять пространство для восстановительных и технико-тактических задач микроцикла.

Эффективность оценивалась по динамике контрольных испытаний, отражающих специальную выносливость и устойчивость финишного сегмента: результат на дистанции 200 м комплексным плаванием (время, с); время прохождения заключительных 50 м дистанции в составе 200 м комплексным плаванием (сплит 150–200 м, с); серия 4×50 м (баттерфляй/на спине/брасс/вольный стиль) с паузой 20 с, среднее время отрезка (с), выполняемая в темпе, близком к соревновательному; индекс утомления в серии 4×50 м (%, отношение разницы между самым быстрым и самым медленным отрезком к самому быстрому, умноженное на 100).

Статистическая обработка включала вычисление средних значений и стандартных отклонений (M±SD). Внутригрупповые изменения анализировались с применением парного t-критерия Стьюдента. Межгрупповые различия оценивались с использованием t-критерия для независимых выборок. Уровень статистической значимости принимался равным $p<0,05$. Для интерпретации практической значимости изменений рассчитывалась величина эффекта (d Коэна).

Для более наглядного представления методики как технологического компонента педагогической технологии ее ключевые элементы и регламент целесообразно фиксировать в структурированном виде. Обобщенная характеристика методики финишных кинетических циклов представлена в табл. 1.

Таблица 1

Структура и содержание методики финишных кинетических циклов (обобщенная модель)

№	Структурный элемент	Содержательная характеристика	Регламент выполнения	Педагогический контроль
1	Целевая направлен-	Повышение устойчивости соревновательной скорости и техники на	Включение в завершение	Контроль темпа и качества движений в

	ность	200 м комплексным плаванием	занятия	условиях утомления
2	«Кинетический цикл» как единица нагрузки	Серия 3–5 отрезков по 25–50 м в режиме финишного темпа с коротким активным восстановлением	1–3 цикла за занятие (в зависимости от недели мезоцикла)	Фиксация скорости, частоты гребка и сохранения длины движений
3	Интенсивностный коридор	Режим, близкий к соревновательному темпу последних 50 м; запрет на «переускорение» ценой разрушения техники	Индивидуаль-ный коридор скорости ±(1,5–2,5)%	Сравнение с целевыми сплитами, корректировка по факту
4	Восстановление между отрезками	Активное восстановление, направленное на стабилизацию дыхания и сохранение координации	20–35 с, облегченное плавание/скольжение	Контроль дыхательного ритма и субъективного самочувствия
5	Прогрессия нагрузки	Ступенчатое увеличение суммарной соревновательной части и плотности блока	8 недель: рост общего метража блока и сокращение пауз в допустимых пределах	Мониторинг отклонений темпа и признаков «технического распада»
6	Частота применения	Регулярность воздействия без перегрузки микроцикла	2 раза в неделю в мезоцикле	Согласование с восстановительными и технико-тактическими задачами
7	Критерии эффективности	Улучшение результата 200 м комплексным плаванием и стабилизация заключительных 50 м, снижение утомляемости в повторной серии	Пред- и посттестирование	Статистическая оценка и педагогическая интерпретация

Результаты и обсуждение

По итогам 8-недельной апробации было установлено, что у спортсменов экспериментальной группы изменения по всем контрольным показателям носили более выраженный характер, чем в контрольной группе (табл. 2). Наиболее показательной оказалась динамика параметров, которые отражали устойчивость финишного сегмента дистанции.

Сокращение времени прохождения спортсменом дистанции 200 м комплексным плаванием в ЭГ сопровождалось уменьшением времени заключительных 50 м (сплит 150–200 м). Это позволяет интерпретировать изменения не только как общий прирост специальной работоспособности, но и как повышение способности сохранять темпо-ритмическую организацию движений на фоне нарастающего утомления. В контрольной группе также наблюдались положительные сдвиги. Однако их величина была меньше и чаще не достигала статистически значимого уровня.

Особое значение для прикладной оценки имеет серия 4×50 м, моделирующая смену способов плавания при ограниченном восстановлении. В экспериментальной группе отмечено улучшение среднего времени отрезка и одновременное снижение индекса утомления. Это отражает более равномерное распределение усилий пловца-комплексиста и уменьшение падения его скорости от первого к последнему отрезку.

Таблица 2

Динамика показателей специальной выносливости и устойчивости финишного сегмента (M±SD)

№ п/п	Показатель	Группа	До	После	Изменение, %	p	d
1	200 м комплексным плаванием, с	ЭГ	149,6±6,9	146,8±6,6	−1,9	<0,05	0,41
		КГ	150,1±7,1	149,0±6,9	−0,7	>0,05	0,16
2	Заключительные 50 м (150–200 м), с	ЭГ	38,2±2,1	36,9±2,0	−3,4	<0,01	0,64
		КГ	38,1±2,3	37,7±2,2	−1,0	>0,05	0,18
3	4×50 м (батт./спина/брасс/кроль), ср. время, с	ЭГ	35,8±1,9	34,9±1,8	−2,5	<0,05	0,48
		КГ	35,7±2,0	35,3±1,9	−1,1	>0,05	0,21
4	Индекс утомления в 4×50 м, %	ЭГ)	7,2±1,8	6,0±1,6	−16,7	<0,01	0,71
		КГ	7,1±1,9	6,8±1,8	−4,2	>0,05	0,17

При межгрупповом сравнении по итоговым значениям наиболее выраженные различия фиксировались по времени заключительных 50 м дистанции и по индексу утомления в повторной серии. Это подтверждает направленность методики именно на финишную устойчивость. Практически это означает, что спортсмены ЭГ чаще сохраняли заданный режим работы и демонстрировали меньший провал скорости в конце контрольных заданий.

Полученные в процессе исследований данные демонстрируют, что методика финишных кинетических циклов может рассматриваться как технологически оформленное средство повышения специальной выносливости пловцов-комплексистов 14-15 лет на заключительном отрезке дистанции. В отличие от эпизодических ускорений в конце серий, методика задает повторяемый режим тренировочной работы в условиях накопленного пловцом утомления и фиксирует требования не только к скорости, но и к сохранению темпо-ритмической организации и технической устойчивости двигательных действий.

Выраженная динамика по времени заключительных 50 м дистанции и снижение индекса утомления в повторной серии согласуются с представлением о целевом воздействии на финишную устойчивость. С педагогической точки зрения это отражает формирование у пловца навыка поддерживать соревновательный режим при ограниченном восстановлении и одновременно удерживать соотношение частоты и длины гребка. Подобная практика снижает вероятность неконтролируемого форсирования спортсменом своего темпа и последующей дестабилизации техники.

Величины эффекта соответствуют типичному диапазону изменений, которые наблюдались в рамках 8-недельного специализированного тренировочного мезоцикла у спортсменов с многолетним стажем занятий плаванием. При этом улучшение результата, в большей степени, может быть связано с повышением устойчивости реализации скоростных возможностей в конце дистанции, чем с краткосрочным ростом общей работоспособности пловцов.

Заключение

Результаты педагогической апробации подтверждают эффективность методики финишных кинетических циклов, встроенной в структуру педагогической технологии повышения специальной выносливости пловцов-комплексистов 14–15 лет на этапе спортивного совершенствования. В экспериментальной группе за 8 недель получена более выраженная положительная динамика по соревновательно-ориентированным показателям специальной выносливости, чем при традиционной организации занятий.

Наиболее существенные сдвиги выявлены по параметрам, отражающим устойчивость финишного сегмента. Заключительные 50 м дистанции 200 м комплексным плаванием улучшились на 3,4% (p<0,01), одновременно снизился индекс утомления в повторной серии. Данное явление указывает на повышение способности пловцов сохранять скорость и рациональную технику в условиях накопленного утомления.

Список литературы

1. Булгакова Н.Ж. Плавание в XXI веке: прогнозы и перспективы. *Теория и практика физической культуры*. 2002; 4: 29–34.

2. Верхошанский Ю.В. Методика оценки скоростно-силовых способностей спортсменов. *Теория и практика физической культуры*. 1979; 2: 25–32.

3. Веселова В.А., Ивкина Ю.М., Абзалова А.Х. Искусство плавания: всесторонний обзор универсального вида спорта. *Вестник науки*. 2025; 2(6): 2218–2224.

4. Пауков А.А., Жидков Д.С. *Развитие выносливости пловцов высокой квалификации на различных дистанциях. Science and Technologies - 2025: сборник статей Международной научно-практической конференции (22 апреля 2025 г.)*. Петрозаводск: МЦНП «Новая наука». 2025; 22: 94–98.

5. Погребной А.И., Комлев И.О., Аришин А.В. Современные мировые тенденции в спортивном плавании (обзор зарубежной литературы). *Теория и практика физической культуры*. 2017; 3: 30–33.

6. Сазонова И.М., Сабрекова А.В. Анализ структуры соревновательной деятельности пловцов, специализирующихся в комплексном плавании. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2020; 4: 44–52.

7. Aouani H., Amara S., Sahli F., Barbosa T.M., Souissi N., van den Tillaar R. Effect of intensity training block on anxiety state and performance in competitive swimmers. *PeerJ*. 2024; 12: e17708. DOI 10.7717/peerj.17708.

8. Arsoniadis G.G., Chalkiadakis I., Toubekis A.G. Concurrent Sprint Swimming Interval and Dryland Training: Performance and Biomechanical Variable Changes within a Mesocycle. *Applied Sciences*. 2024; 14(6): 2403. DOI 10.3390/app14062403.

9. Papadimitriou K., Kabasakalis A., Papadopoulos A., Mavridis G., Tsalis G. Comparison of Ultra-Short Race Pace and High-Intensity Interval Training in Age Group Competitive Swimmers. *Sports*. 2023; 11(9): 186. DOI 10.3390/sports11090186.

References

1. Bulgakova N.Zh. Swimming in the XXI century: forecasts and prospects. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 2002; 4: 29–34. [In Russ., In Engl.].

2. Verkhoshansky Yu.V. Methodology for assessing speed-strength abilities of athletes. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 1979; 2: 25–32 [In Russ., In Engl.].

3. Veselova V.A., Ivkina Yu.M., Abzalova A.Kh. The art of swimming: a comprehensive review of a universal sport. *Vestnik nauki*. 2025; 2(6): 2218–2224. [In Russ.].

4. Paukov A.A., Zhidkov D.S. Development of endurance in highly qualified swimmers at various distances. *Nauka I Tehnologii - 2025: sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (22 aprelya 2025 goda)* [Science and Technologies–2025: collection of articles of the International Scientific and Practical Conference (April, 22 2025)]. Petrozavodsk: New Science. 2025; 22: 94–98 [In Russ.].

5. Pogrebnoy A.I., Komlev I.O., Arishin A.V. Modern world trends in competitive swimming (review of foreign literature). *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 2017; 3: 30–33 [In Russ.].

6. Sazonova I.M., Sabrekova A.V. Analysis of the competitive activity structure of swimmers specializing in individual medley. *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka*. 2020; 4: 44–52 [In Russ.].

7. Aouani H., Amara S., Sahli F., Barbosa T.M., Souissi N., van den Tillaar R. Effect of intensity training block on anxiety state and performance in competitive swimmers. *PeerJ*. 2024; 12: e17708. DOI 10.7717/peerj.17708.

8. Arsoniadis G.G., Chalkiadakis I., Toubekis A.G. Concurrent Sprint Swimming Interval and Dryland Training: Performance and Biomechanical Variable Changes within a Mesocycle. *Applied Sciences*. 2024; 14(6): 2403. DOI 10.3390/app14062403.

9. Papadimitriou K., Kabasakalis A., Papadopoulos A., Mavridis G., Tsalis G. Comparison of Ultra-Short Race Pace and High-Intensity Interval Training in Age Group Competitive Swimmers. Sports. 2023; 11(9): 186. DOI 10.3390/sports11090186.

Статья поступила в редакцию: 25.02.2026

Фетисов Виталий Николаевич *- кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры, заместитель директора Дирекции физической культуры и спорта, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 119571, Россия, Москва, проспект Вернадского, дом 82, строение 1, e-mail: fetisov-vn@ranepa.ru*

Карпова Светлана Николаевна *- кандидат педагогических наук, доцент, старший преподаватель кафедры физической подготовки и спорта, Институт физической культуры, спорта и туризма Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, 194021, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 27, литера «А», e-mail: karpova090878@mail.*