



Check for updates

Педагогические науки

УДК 796.015

EDN COYMMT

<https://www.doi.org/10.33910/1992-6464-2026-220-176-183>

Научная статья

Анализ показателей технической подготовленности пловчих-стайеров на разных этапах спортивной подготовки

В. В. Фарбей ¹, З. Ю. Ансимова¹, С. Н. Карпова², А. А. Журавлев²

¹ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

² Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения,
190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А

Для цитирования: Фарбей, В. В., Ансимова, З. Ю., Карпова, С. Н., Журавлев, А. А. (2026) Анализ показателей технической подготовленности пловчих-стайеров на разных этапах спортивной подготовки. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*, № 220, с. 176–183. <https://www.doi.org/10.33910/1992-6464-2026-220-176-183> EDN COYMMT

Получена 23 марта 2026; прошла рецензирование 20 мая 2026; принята 19 июня 2026.

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Права: © В. В. Фарбей, З. Ю. Ансимова, С. Н. Карпова, А. А. Журавлев (2026). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

Аннотация

Введение. В статье наглядно представлены отдельные параметры технической подготовленности юных пловчих при прохождении дистанции 800 м и их динамика на отрезках 100 м. Рассмотрены кинематические параметры — темп, шаг гребка и скорость плавания на дистанции 800 м вольным стилем и их динамика у спортсменок пловчих-стайеров 11–12 лет, 13–14 лет, 15–16 лет. Основная цель исследования заключалась в анализировании данных о технической подготовленности пловчих-стайеров на различных этапах спортивной подготовки и обосновании возможностей применения этих данных в тренировочной и соревновательной деятельности.

Материалы и методы. Педагогическое исследование проводилось в период с 2022–2025 гг. в детско-юношеских спортивных школах по плаванию города Санкт-Петербурга на трех возрастных группах пловчих-стайеров 11–12 лет, 13–14 лет, 15–16 лет по 12 спортсменок в каждой. Проведен анализ динамики изменения основных кинематических параметров пловчих: темпа; шага гребка; скорости плавания в зависимости от вида специализации и уровня технической подготовленности на различных этапах спортивной подготовки. В соревновательной деятельности у каждой спортсменки при проплывании стайерской дистанции 800 м вольным стилем замерялось время преодоления каждого 100-метрового отрезка, определялись средняя скорость плавания на данном отрезке; темп; шаг гребка. Для анализа полученных данных использовался метод экспертной оценки, хронометрирование, видеоанализ соревновательной деятельности, методы математической статистики.

Результаты исследования. Полученные данные позволили проанализировать темпы и направления роста технической и физической подготовленности в различные периоды становления спортивного мастерства. Выявлены качественные изменения в решении двигательных задач для различных меняющихся условий, которые достигаются посредством всестороннего овладения индивидуальными техническими приемами, на основе движений высокой координационной сложности, с высокой дифференциацией и точностью.

Заключение. Для создания эффективного соотношения шага и темпа гребка выявлена необходимость в процессе тренировочной и соревновательной деятельности повышать уровень развития физических качеств и проявления координационных способностей, начиная с этапа начального обучения, и совершенствовать их на протяжении всей спортивной карьеры.

Ключевые слова: плавание, пловчихи-стайеры, техническая подготовка, кинематические параметры, уровень спортивной подготовленности

Analysis of technical fitness in female distance swimmers at different stages of training

V. V. Farbey ^{✉1}, Z. Yu. Ansimova ¹, S. N. Karpova ², A. A. Zhuravlev ²

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

² Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation,
67A Bolshaya Morskaya Str., Saint Petersburg 190000, Russia

For citation: Farbey, V. V., Ansimova, Z. Yu., Karpova, S. N., Zhuravlev, A. A. (2026) Analysis of technical fitness in female distance swimmers at different stages of training. *Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, no. 220, pp. 176–183. <https://www.doi.org/10.33910/1992-6464-2026-220-176-183> EDN COYMMT

Received 23 March 2026; **reviewed** 20 May 2026; **accepted** 19 June 2026.

Funding: The study did not receive any external funding.

Copyright: © V. V. Farbey, Z. Yu. Ansimova, S. N. Karpova, A. A. Zhuravlev (2026). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY License 4.0.

Abstract

Introduction. This article analyzes the kinematic parameters of technical fitness in young female freestyle swimmers over an 800-meter distance, tracking their changes across 100-meter segments. The study aimed to analyze data on the technical fitness of female distance swimmers at various stages of athletic development and to justify using these data in the training and competition process.

Materials and Methods. The pedagogical study was conducted from 2022 to 2025 at youth sports schools for swimming in St Petersburg in three age groups of distance swimmers (11–12, 13–14, and 15–16 years old), with 12 athletes in each. The study analyzed changes in the swimmers' key kinematic parameters — specifically, tempo, stroke length, and swimming velocity — relative to their type of specialization and technical fitness level at various stages of sports training. During competition, as each athlete completed the 800-meter freestyle distance, the time for each 100-meter segment was measured, and the average swimming velocity, tempo, and stroke length in that segment were determined. Expert assessment, time-motion analysis, video analysis of competitive activity, and mathematical statistics were used for data processing.

Results. The data allowed us to analyze the rate and direction of improvement in technical and physical fitness during different periods of athletic development. Qualitative changes in motor task-solving under varying conditions were identified. These changes are achieved through the comprehensive mastery of individual technical skills based on highly complex, differentiated, and precise movements.

Conclusions. Findings indicate that to establish an effective ratio between stroke length and tempo, it is necessary to enhance the development of physical qualities and coordination abilities during training and competition, beginning at the initial training stage and refining them throughout the entire athletic career.

Keywords: swimming, female distance swimmers, technical training, kinematic parameters, athletic performance level

Введение

Техническая подготовка оказывает большое влияние на спортивный результат в процессе становления спортивного мастерства в таком виде спорта, как плавание. Технической подготовке необходимо уделять пристальное внимание, независимо от возраста и уровня квалификации спортсмена, четко и последовательно выстраивая и решая задачи тренировочного процесса, направленные на достижение высоких спортивных результатов.

На этапе начального обучения плаванию значительное внимание со стороны тренера уделяется как физической, так и технической подготовке юных спортсменов на суше и в воде. Это обусловлено тем, что на данном этапе необходимо решить простые двигательные задачи,

направленные на освоение четырех основных способов плавания, сформировать общую структуру движений в непривычной для человека водной среде. Данный этап можно характеризовать тем, что кинестетические компоненты не выражены, антиципация и программирование действий находятся на крайне низком уровне, регулировать свои двигательные действия пловцам еще крайне сложно (Авдиенко, Солопов 2023, 247; Платонов 2012, 19).

С ростом спортивного мастерства происходят качественные изменения в решении двигательных задач для различных меняющихся условий. Эффективность их выполнения достигается посредством всестороннего овладения индивидуальными техническими особенностями, высокой координационной реализацией движений, которые достигают высокой точности

и дифференциации (Карпова 2024, 312; Карпова 2025, 289).

На этапе высшего спортивного мастерства, несмотря на наличие сформированной индивидуальной техники, необходимо в достаточной степени уделять внимание совершенствованию выполнения различных ее составляющих, поскольку технический компонент является динамичным и зависит от множества показателей, начиная с состава тела пловца, циркадного цикла, погодных условий и т. д. Для достижения высоких результатов на международном уровне важно владеть навыком программирования различных деталей своей индивидуальной техники в зависимости от различных факторов: функционального состояния, развития конкурентной борьбы, изменяющихся внешних условий, количества стартов, обеспечивающих стабильность результатов за счет тонкого регулирования движений, использования реактивных сил и инерции (Кондыков 2022, 5; Соломатин 2010, 36).

Анализируя динамику изменения основных кинематических параметров пловцов: темпа; шага гребка; скорости плавания различными стилями в зависимости от вида специализации и уровня технической подготовленности на различных этапах спортивной подготовки, можно успешно управлять тренировочным процессом спортсменов и формировать их готовность к успешной соревновательной деятельности (Карпова 2023b, 140).

Методы и организация исследования

Педагогическое исследование проводилось в период 2022–2025 гг. в детско-юношеских спортивных школах по плаванию Санкт-

Петербурга на трех возрастных группах пловчих-стайеров по 12 спортсменок в каждой: 11–12 лет; 13–14 лет; 15–16 лет, находящихся на этапах спортивной специализации, совершенствования спортивного мастерства, высшего спортивного мастерства, соответственно. В соревновательной деятельности у каждой спортсменки при проплывании стайерской дистанции 800 м вольным стилем замерялось время преодоления каждого 100-метрового отрезка, определялись средняя скорость плавания на данном отрезке, темп, шаг гребка. На основании полученных результатов для каждой возрастной группы строились графики зависимости средней скорости, темпа и шага гребка при преодолении каждого из 100-метровых отрезков. Для анализа полученных данных использовался метод экспертной оценки, хронометрирование, видеоанализ соревновательной деятельности, методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам исследования были выявлены средние значения показателей, характеризующих техническую подготовленность пловчих трех возрастных групп: скорость плавания на каждом 100-метровом отрезке, темп, шаг гребка. Данные кинематических показателей пловчих-стайеров 11–12 лет представлены в таблице 1.

На рисунке 1 графически представлены показатели технической подготовленности пловчих-стайеров 11–12 лет на 100-метровых отрезках дистанции 800 м вольным стилем ($n = 12$).

По данным замеров 100-метровых отрезков у пловчих 11–12 лет на дистанции 800 м вольным

Табл. 1. Динамика кинематических параметров: скорости, шага гребка и темпа у пловчих-стайеров 11–12 лет ($n = 12$) на 100-метровых отрезках дистанции 800 м вольным стилем

Table 1. Changes in kinematic parameters (velocity, stroke length, and tempo) of 11–12-year-old female distance swimmers ($n = 12$) across 100-meter segments of an 800-meter freestyle distance

100-метровые отрезки дистанции 800 м вольным стилем	Кинематические параметры (М ± m)		
	Скорость прохождения, м/с,	Темп, цикл/мин	Шаг, см
отрезок 0–100 м	1,35 ± 0,05	28,30 ± 0,86	127,18 ± 4,32
отрезок 100–200 м	1,16 ± 0,05	27,11 ± 0,92	123,23 ± 5,14
отрезок 200–300 м	1,09 ± 0,06	26,72 ± 1,60	122,89 ± 5,32
отрезок 300–400 м	1,08 ± 0,06	25,90 ± 1,61	117,37 ± 6,58
отрезок 400–500 м	1,07 ± 0,06	25,39 ± 1,62	117,11 ± 7,42
отрезок 500–600 м	1,04 ± 0,06	24,52 ± 1,62	115,67 ± 7,78
отрезок 600–700 м	1,03 ± 0,06	24,31 ± 1,62	113,34 ± 7,37
отрезок 700–800 м	1,06 ± 0,07	25,63 ± 1,66	115,35 ± 7,18
Средний результат на дистанции 800 м вольным стилем: 12:05.36 ± 21.08			

стилем было выявлено быстрое прохождение начала дистанции, с последующим резким падением скорости проплывания отрезков в середине дистанции и незначительным финишным ускорением, что говорит об отсутствии стабильной скорости прохождения отрезков. Значительные изменения параметров шага и темпа гребка в сторону их уменьшения свидетельствуют о низком уровне физической и технической подготовленности юных спортсменов. В исследуемой группе наблюдаются более значительный диапазон разброса параметров в показателях темпа, что характеризует низкую степень адаптации нейромышечной регуляции и слабую

психологическую подготовленность к преодолению длинных дистанций в соревновательном режиме.

При рассмотрении динамики кинематических параметров — скорости, шага гребка и темпа движений пловчих-стайеров 13–14 лет ($n = 12$) на 100-метровых отрезках дистанции 800 м вольным стилем — наблюдается следующее (см. табл. 2).

На рисунке 2 графически представлены показатели технической подготовленности пловчих-стайеров 13–14 лет ($n = 12$). В данной возрастной группе наблюдаются изменения параметров в сторону увеличения скоростей прохождения отрезков, по сравнению с пловчихами 11–12 лет,

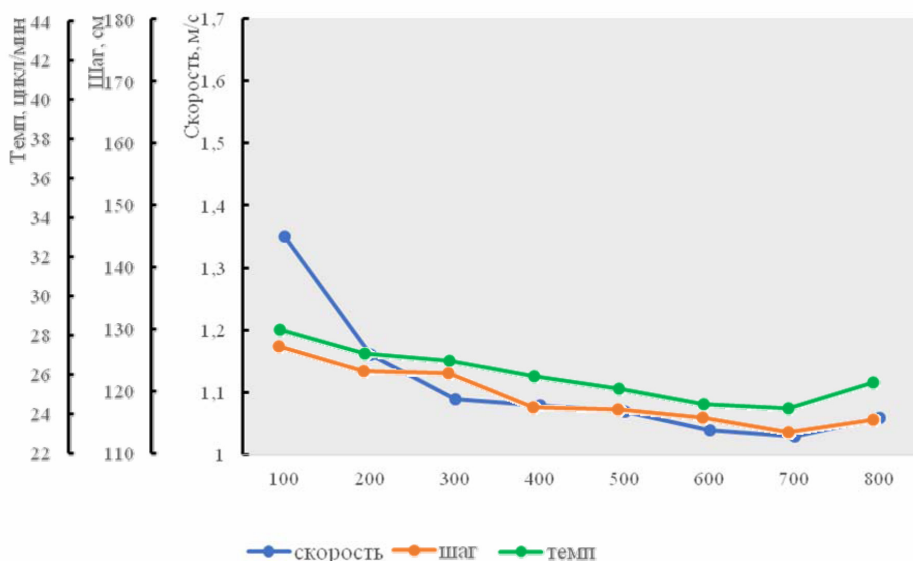


Рис. 1. Показатели технической подготовленности пловчих-стайеров 11–12 лет на 100-метровых отрезках дистанции 800 м вольным стилем ($n = 12$)

Fig. 1. Technical fitness indicators of 11–12-year-old female distance swimmers ($n = 12$) across 100-meter segments of an 800-meter freestyle distance

Табл. 2. Динамика кинематических параметров: скорости, шага гребка и темпа движений пловчих-стайеров 13–14 лет ($n = 12$), на 100-метровых отрезках, дистанции 800 м вольным стилем

Table 2. Changes in kinematic parameters (velocity, stroke length, and tempo) of 13–14-year-old female distance swimmers ($n = 12$) across 100-meter segments of an 800-meter freestyle distance

100-метровые отрезки дистанции 800 м вольным стилем	Кинематические параметры		
	Скорость прохождения, м, м/с	Темп, м цикл/мин	Шаг, м, см
отрезок 0–100 м	$1,49 \pm 0,05$	$33,47 \pm 1,73$	$147,75 \pm 3,98$
отрезок 100–200 м	$1,39 \pm 0,05$	$32,88 \pm 1,73$	$144,98 \pm 4,96$
отрезок 200–300 м	$1,36 \pm 0,05$	$32,34 \pm 2,45$	$139,56 \pm 5,43$
отрезок 300–400 м	$1,33 \pm 0,06$	$31,98 \pm 3,21$	$132,55 \pm 6,97$
отрезок 400–500 м	$1,32 \pm 0,06$	$31,24 \pm 3,14$	$128,44 \pm 7,43$
отрезок 500–600 м	$1,30 \pm 0,06$	$30,82 \pm 3,83$	$127,12 \pm 7,99$
отрезок 600–700 м	$1,29 \pm 0,06$	$31,94 \pm 2,63$	$126,76 \pm 6,56$
отрезок 700–800 м	$1,42 \pm 0,06$	$33,89 \pm 2,22$	$126,13 \pm 5,26$
Средний результат на дистанции 800 м вольным стилем: $9:47.02 \pm 16.34$			

меньшими отклонениями от средней скорости дистанции, реализацией финишной скорости, близкой к стартовой, более ранним началом предфинишного ускорения. Темп по дистанции более стабилен с увеличением к финишу, что говорит о возросших возможностях систем энергообеспечения. Шаг имеет тенденцию к уменьшению в силу еще не сформированной базы скоростно-силовых проявлений двигательных качеств.

Полученные данные характеризуют более высокий уровень интегральной подготовленности, по сравнению с предшествующим возрастом, в том числе и с возросшей долей психологической готовности к длительной монотонной

работе, что выражается в относительно стабильной скорости по дистанции и наличии заблаговременного выраженного финишного ускорения (Карпова 2023а, 11). Диапазон разброса показателей стандартной ошибки средней арифметической выражен уже менее значительно. Это можно характеризовать схожими параметрами уровня подготовленности пловчих, сформированными за несколько лет работы в избранной специализации (Карпова 2023с, 41).

Данные динамики кинематических параметров скорости, шага гребка и темпа движений пловчих-стайеров 15–16 лет ($n = 12$) на 100-метровых отрезках дистанции 800 м вольным стилем представлены на таблице 3.

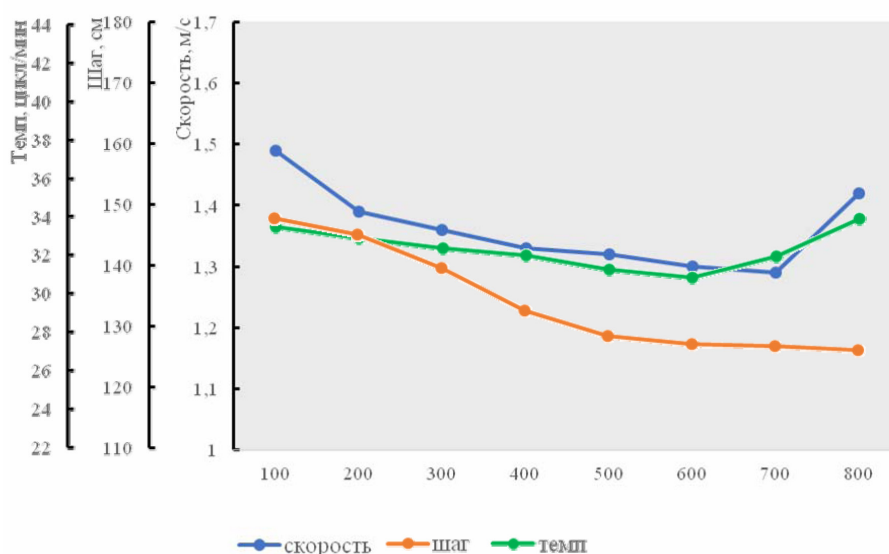


Рис. 2. Динамика кинематических параметров: скорости, шага гребка и темпа движений пловчих-стайеров 13–14 лет ($n = 12$) на 100-метровых отрезках дистанции 800 м вольным стилем

Fig. 2. Changes in kinematic parameters (velocity, stroke length, and tempo) of 13–14-year-old female distance swimmers ($n = 12$) across 100-meter segments of an 800-meter freestyle distance

Табл. 3. Динамика кинематических параметров: скорости, шага гребка и темпа движений пловчих-стайеров 15–16 лет ($n = 12$), на 100-метровых отрезках дистанции 800 м вольным стилем

Table 3. Changes in kinematic parameters (velocity, stroke length, and tempo) of 15–16-year-old female distance swimmers ($n = 12$) across 100-meter segments of an 800-meter freestyle distance

100-метровые отрезки дистанции 800 м вольным стилем	Кинематические параметры		
	Скорость прохождения, м, м/с,	Темп, м цикл/мин	Шаг, м, см
отрезок 0–100 м	$1,58 \pm 0,03$	$38,63 \pm 1,05$	$168,11 \pm 5,01$
отрезок 100–200 м	$1,50 \pm 0,03$	$37,41 \pm 1,23$	$175,23 \pm 7,92$
отрезок 200–300 м	$1,42 \pm 0,04$	$36,82 \pm 1,34$	$165,46 \pm 10,91$
отрезок 300–400 м	$1,40 \pm 0,04$	$36,71 \pm 1,35$	$151,99 \pm 12,45$
отрезок 400–500 м	$1,39 \pm 0,04$	$36,62 \pm 1,36$	$140,79 \pm 13,22$
отрезок 500–600 м	$1,37 \pm 0,04$	$36,55 \pm 1,45$	$141,01 \pm 11,67$
отрезок 600–700 м	$1,40 \pm 0,03$	$38,10 \pm 1,98$	$144,21 \pm 9,53$
отрезок 700–800 м	$1,49 \pm 0,03$	$41,80 \pm 2,22$	$148,88 \pm 7,12$
Средний результат на дистанции 800 м вольным стилем: 9:15.15 $\pm$ 12.68			

На рисунке 3 графически представлены показатели технической подготовленности пловчих-стайеров 15–16 лет ($n = 12$).

Данные изменения времени прохождения отрезков спортсменками 15–16 лет характеризуют равномерный длительный процесс вбрасывания после старта, уровень проявления физической подготовленности, технического мастерства, психологической готовности, позволяющий поддерживать относительно стабильное преодоление отрезков на протяжении средней части дистанции; равномерное заблаговременное финишное ускорение. Характерным для данной возрастной группы является увеличение шага и темпа во второй трети дистанции, что объясняется возросшими скоростно-силовыми способностями и увеличенными возможностями емкости, вбрасываемости энергетических систем. Динамика преодоления отрезков в данном возрастном периоде указывает

на достаточно высокий уровень всех видов подготовленности.

Рассматривая динамику кинематических параметров скорости, шага гребка и темпа у пловчих-стайеров, следует отметить, что во всех возрастных группах произошел значительный прирост во всех изучаемых показателях ($p < 0,05$). Прирост скорости между первой и второй группой составил 22,5 %, между второй и третьей группой 12,5 %. Прирост шага гребка соответственно 24,4 и 17 %, а темпа 12,7 и 15,1 % (табл. 4).

Сравнивая показатели средней скорости прохождения 800 м мастерами спорта и результатами в рассматриваемых группах спортсменок-пловчих, установлено, что спортсменки первой возрастной группы 11–12 лет показывают скорость 75 % от норматива мастера спорта, 13–14 лет 91,9 %, 15–16 лет 97,3 % соответственно.

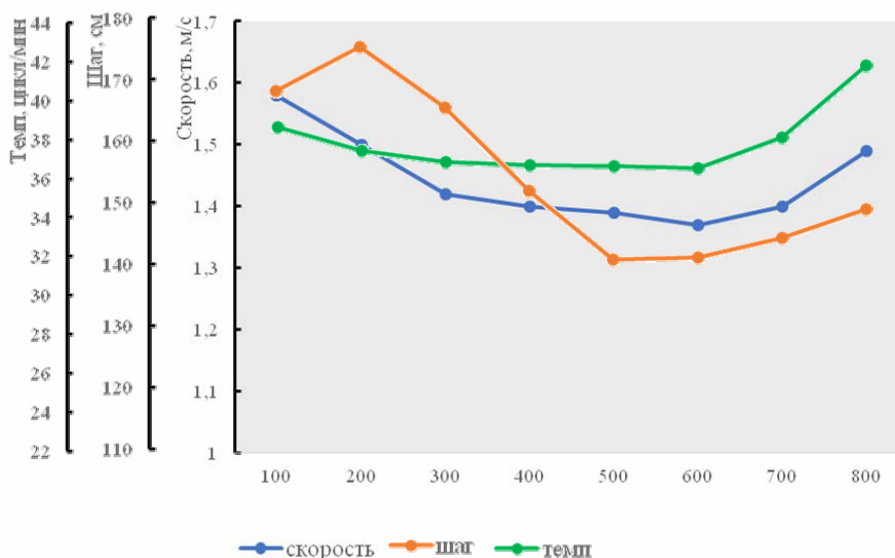


Рис. 3. Динамика кинематических параметров: скорости, шага гребка и темпа движений пловчих-стайеров 15–16 лет ($n = 12$), на 100-метровых отрезках дистанции 800 м вольным стилем

Fig. 3. Changes in kinematic parameters (velocity, stroke length, and tempo) of 15–16-year-old female distance swimmers ($n = 12$) across 100-meter segments of an 800-meter freestyle distance

Табл. 4. Динамика кинематических параметров скорости, шага гребка и темпа пловчих-стайеров

Table 4. Changes in kinematic parameters (velocity, stroke length, and tempo) of female distance swimmers

Кинематические параметры гребка	Группа 11–12 ($n = 12$)	Прирост между групп, %	Группа 13–14 ($n = 12$)	Прирост между групп, %	Группа 15–16 ($n = 12$)
Скорость прохождения 800 м, м/с	$1,11 \pm 0,06$	22,5 % ↔	$1,36 \pm 0,06$	12,5 % ↔	$1,4 \pm 0,035$
Темп, цикл/мин	$25,99 \pm 1,44$	24,4 % ↔	$32,32 \pm 2,62$	17 % ↔	$37,83 \pm 1,50$
Шаг, м, см	$119,02 \pm 6,39$	12,7 % ↔	$134,16 \pm 6,07$	15,1 % ↔	$154,46 \pm 9,73$

Данный факт дает основание утверждать, что юные спортсменки 15–16 лет, мастера спорта на короткой воде в данной возрастной группе, не демонстрируют результаты на уровне мастера спорта в плавании на стайерской дистанции 800 м и поэтому им требуется дальнейшее совершенствование учебно-тренировочного процесса, контроля и создания условий роста общей, специальной физической и технической подготовленности пловчих-стайеров с учетом закономерностей становления спортивного мастерства.

Выводы

Полученное представление о динамике изменения скорости, шага гребка, темпа движений преодоления отдельных отрезков, составляющих дистанцию у пловчих-стайеров различного уровня, позволило проанализировать темпы и направления роста технической и физической подготовленности в различные периоды становления спортивного мастерства. Анализ динамики изменения кинематических параметров и проведения дальнейшей комплексной работы в направлении роста результативности выявил необходимость учитывать индивидуальные характеристики спортсменок, поскольку соотношение между темпом и шагом носит вариативный характер и может изменяться в зависимости от разных внутренних и внешних

факторов: уровня физической подготовленности; функционального состояния; готовности к состязательным условиям в условиях конкурентной борьбы. Выявлено, что для создания эффективного соотношения шага и темпа гребка необходимо в процессе тренировочной и соревновательной деятельности повышать уровень развития физических качеств и проявления координационных способностей, начиная с этапа начального обучения и совершенствуя их на протяжении всей спортивной карьеры.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в подготовку статьи.

Author Contributions

The authors participated in writing the article equally.

Список литературы

- Авдиенко, В. Б., Солопов, И. Н. (2023) *Управление тренировкой пловца*. Волгоград: ПринТерра-Дизайн, 696 с.
- Карпова, С. Н. (2023а) Повышение уровня психологической подготовки квалифицированных пловчих-стайеров на основе использования методов саморегуляции. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*, т. 18, № 1, с. 10–13.
- Карпова, С. Н. (2023б) Развитие скоростно-силовых способностей у пловцов-стайеров на начальном этапе специализации. В кн.: Ю. А. Антохина (ред.). *Научная сессия ГУАП*. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, с. 139–140.
- Карпова, С. Н. (2023с) Роль и значение тренера в управлении индивидуализацией спортивной подготовки пловчих-стайеров. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*, т. 18, № 4, с. 40–43.
- Карпова, С. Н. (2024) Совершенствование технической подготовленности квалифицированных пловчих-стайеров на основе экономизации мышечных усилий. *Культура физическая и здоровье*, № 4 (92), с. 311–314.
- Карпова, С. Н. (2025) Совершенствование технических элементов гребка квалифицированных пловчих-стайеров. *Культура физическая и здоровье*, № 3 (95), с. 288–291.
- Кондыков, А. В. (2022) *Синхронизированная техническая и физическая подготовка юных пловцов на этапе начальной спортивной специализации. Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук*. СПб., РГПУ им. А. И. Герцена, 150 с.
- Платонов, В. Н. (2012) *Спортивное плавание: путь к успеху*. М.: Советский спорт, 544 с.
- Соломатин, В. Р. (2010) *Критерии индивидуализации и построение многолетней тренировки в спортивном плавании. Автореферат диссертация на соискание степени доктора педагогических наук*. М., ВНИИФК, 49 с.

References

- Avdienko, V. B., Solopov, I. N. (2023) *Swimmer training management*. Volgograd: PrinTerra-Dizajn Publ., 696 p. (In Russian)
- Karpova, S. N. (2023a) Increasing the level of qualified female swimmers-stayers' psychological training on the basis of self-regulation methods. *Russian Journal of Physical Education and Sport*, vol. 18, no. 1, pp. 10–13. (In Russian)
- Karpova, S. N. (2023b) Development of speed and strength abilities of stayer swimmers at the initial stage of specialization. In: Yu. A. Antokhina (ed.). *Scientific session of GUAP*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation Publ., pp. 139–140. (In Russian)
- Karpova, S. N. (2023c) The role and importance of the coach in the management of stayer-swimmers' sports training individualization. *Russian Journal of Physical Education and Sport*, vol. 18, no. 4, pp. 40–43. (In Russian)
- Karpova, S. N. (2024) Improving the technical preparedness of qualified stayer swimmers based on the economy of muscle efforts. *Physical culture and health*, no. 4 (92), pp. 311–314. (In Russian)
- Karpova, S. N. (2025) Improving the technical elements of the stroke of qualified stayer swimmers. *Physical Culture and Health*, no. 3 (95), pp. 288–291. (In Russian)
- Kondykov, A. V. (2022) *Synchronized technical and physical training of young swimmers at the stage of initial sports specialization*. PhD dissertation (Pedagogy). Saint Petersburg, Herzen State Pedagogical University, 150 p. (In Russian)
- Platonov, V. N. (2012) *Competitive swimming: The path to success*. Moscow: Sovetskij Sport Publ., 544 p. (In Russian)
- Solomatin, V. R. (2010) *Criteria for individualization and the structure of long-term training in competitive swimming*. Extended abstract of the PhD dissertation (Pedagogy). Moscow, VNIIFK, 49 p. (In Russian)

Сведения об авторах

Фарбей Вадим Валерьевич, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры методики обучения физической культуре и спортивной подготовки Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена.

ORCID: [0000-0002-0019-5421](https://orcid.org/0000-0002-0019-5421), e-mail: farbeyv@mail.ru

Ансимова Злата Юрьевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры методики обучения физической культуре и спортивной подготовки Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена.

ORCID: [0000-0001-6190-9750](https://orcid.org/0000-0001-6190-9750), e-mail: Zlata.Vas@yandex.ru

Карпова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры и спорта Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения.

ORCID: [0000-0002-6874-2217](https://orcid.org/0000-0002-6874-2217), e-mail: karpova090878@mail.ru

Журавлев Александр Алексеевич, старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения.

ORCID: [0000-0002-5590-4395](https://orcid.org/0000-0002-5590-4395), e-mail: a.zhur-040166@mail.ru

Authors

Vadim V. Farbey, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Methods of Teaching Physical Culture and Sports Training, Herzen State Pedagogical University of Russia.

ORCID: [0000-0002-0019-5421](https://orcid.org/0000-0002-0019-5421), e-mail: farbeyv@mail.ru

Zlata Yu. Ansimova, Candidate of Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Methods of Teaching Physical Culture and Sports Training, Herzen State Pedagogical University of Russia.

ORCID: [0000-0001-6190-9750](https://orcid.org/0000-0001-6190-9750), e-mail: Zlata.Vas@yandex.ru

Svetlana N. Karpova, Candidate of Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Culture and Sports, Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation.

ORCID: [0000-0002-6874-2217](https://orcid.org/0000-0002-6874-2217), e-mail: karpova090878@mail.ru

Alexander A. Zhuravlev, Senior Lecturer of the Department of Physical Culture and Sports, Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation.

ORCID: [0000-0002-5590-4395](https://orcid.org/0000-0002-5590-4395), e-mail: a.zhur-040166@mail.ru