

Научная статья
УДК 797.215:796.015.52
DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1646

Pavel Pavlovich Dudchenko
Candidate of Pedagogy, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Theory and Methods of
Physical Culture,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University
Tula, Russian Federation
pasith@mail.ru

Павел Павлович Дудченко
канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедры теории и методики физической культуры,
Тульский государственный педагогический университет
им. Л. Н. Толстого
Тула, Российская Федерация
pasith@mail.ru

МЕТОДИКА ТЕМПОВОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЛОВЦОВ В ЛАСТАХ НА ДЛИННЫХ ДИСТАНЦИЯХ В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОЙ ВОДЫ

5.8.5 — Теория и методика спорта

Аннотация. Статья посвящена теоретическому обоснованию и апробации методики темповой стабилизации пловцов в ластах 15–16 лет на длинных дистанциях в условиях открытой воды. Актуальность исследования определяется необходимостью повышения устойчивости соревновательного темпа, рационального распределения усилий и сохранения экономичной техники при воздействии волны, изменении направления движения, обходе буйев и ориентировании по дистанции. Раскрыта педагогическая последовательность методики, направленной на формирование стабильного ритма гребковых и волнообразных движений, снижение темповых колебаний, поддержание эффективности финишного участка и повышение управляемости соревновательной деятельности в условиях нарастающего физического утомления. Апробация проводилась в 2025 г. на базе ГУ ДО ТО «Областная комплексная спортивная школа олимпийского резерва» г. Тулы. В исследовании участвовали 27 пловцов в ластах 15–16 лет со стажем занятий не менее 8 лет и спортивной квалификацией: первый спортивный разряд и кандидаты в мастера спорта. С учетом исходного результата на дистанции 1 500 м спортсмены были распределены на контрольную ($n = 13$)

и экспериментальную ($n = 14$) группы. В контрольной группе применялась традиционная программа предсоревновательной подготовки к стайерским дистанциям, в экспериментальной — методика темповой стабилизации, включавшая темпо-ритмовые серии, задания с заданным диапазоном скорости, моделирование фрагментов открытой воды и коррекцию нагрузки по данным слит-контроля, частоты сердечных сокращений и субъективной оценки напряженности. По завершению программы в экспериментальной группе выявлены более выраженные положительные изменения по времени модельного контрольного заплыва 3 000 м, коэффициенту темповой вариативности, индексу финишной устойчивости скорости, снижению скорости на заключительном километре и субъективной оценке нагрузки. Полученные результаты подтверждают практическую значимость методики для подготовки пловцов в ластах к длинным дистанциям в открытой воде.

Ключевые слова: плавание в ластах, открытая вода, длинные дистанции, стайерская подготовка, темповая стабилизация, специальная выносливость, соревновательный темп, пловцы 15–16 лет, предсоревновательная подготовка, педагогический контроль

Для цитирования: Дудченко П. П. Методика темповой стабилизации как средство повышения эффективности соревновательной деятельности пловцов в ластах на длинных дистанциях в условиях открытой воды // Бизнес. Образование. Право. 2026. № 2(75). С. 396—403. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1646.

Original article

PACE STABILIZATION METHOD AS A MEANS OF INCREASING THE EFFECTIVENESS OF COMPETITIVE ACTIVITY OF FINSWIMMERS OVER LONG DISTANCES IN OPEN WATER

5.8.5 — Theory and methodology of sports

Abstract. The article is devoted to the theoretical substantiation and testing of a pace stabilization method for 15-16-year-old finswimmers over long distances in open water. The relevance of the study is determined by the need to improve competitive pace stability, rational distribution of effort, and maintenance of economical technique under wave influence, changes in swimming direction, buoy turns, and distance orientation. The article presents the pedagogical sequence of the method aimed at developing a stable rhythm of stroke and undulatory movements, reducing pace fluctua-

tions, maintaining efficiency in the final segment, and improving the controllability of competitive performance under increasing physical fatigue. The testing was carried out in 2025 at the Tula Regional Comprehensive Sports School of Olympic Reserve. The study involved 27 finswimmers aged 15-16 years with at least eight years of training experience and qualifications of First Class and Candidate for Master of Sports. Based on the initial 1,500 m result, the athletes were divided into a control group (CG, $n = 13$), and an experimental group (EG, $n = 14$). The CG followed a traditional pre-competition

program for long-distance events, whereas the EG applied the pace stabilization method, which included pace-rhythm series, tasks with a prescribed speed range, modeling of open water segments, and load correction based on split control, heart rate, and perceived exertion. At the end of the program, the EG showed more pronounced positive changes in the 3,000 m model swim time, pace variability coefficient, final speed stability index,

decrease in speed over the final kilometer, and perceived exertion. The results confirm the practical significance of the method for preparing finswimmers for long-distance open water events.

Keywords: finswimming, open water, long distances, endurance training, pace stabilization, special endurance, competitive pace, 15-16-year-old athletes, pre-competition training, pedagogical control

For citation: Dudchenko P. P. Pace stabilization method as a means of increasing the effectiveness of competitive activity of finswimmers over long distances in open water. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2026;2(75):396—403. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1646.

Введение

Актуальность. В плавании в ластах результат спортивная выносливости, способности длительно сохранять рабочую скорость и устойчивости техники при нарастающем утомлении. В открытой воде сохранение устойчивого темпа становится сложнее, поскольку пловцу в ластах приходится подстраивать ритм движений под волну и направление хода, одновременно удерживая в поле внимания соперников и дистанционные ориентиры. Даже при хорошей функциональной готовности спортсмен может постепенно терять скорость, если эффективность гребковых и волнообразных двигательных действий снижается. Особенно заметно это проявляется после смены внешних условий, когда пловцу необходимо быстро вернуть устойчивый ритм. В связи с этим подготовка пловца в ластах к стайерским дистанциям должна связывать развитие общей и специальной выносливости с устойчивым освоением экономичной техники, управляемого дыхания и точной ориентации в процессе всего заплыва.

При переходе пловцов в ластах 15—16-летнего возраста, имеющих квалификацию «первый спортивный разряд» и «кандидат в мастера спорта», к более выраженной стайерской направленности подготовки возрастает значение устойчивого темпа на длинной дистанции. Его сохранение становится прикладной задачей учебно-тренировочного процесса, поскольку именно темповая стабильность позволяет спортсмену дольше удерживать соревновательную скорость без заметного ухудшения техники. К этому возрасту спортсмены, как правило, уже имеют устойчивый тренировочный опыт и освоенную техническую основу плавания в ластах, но равномерное распределение усилий на протяжении продолжительного заплыва еще не всегда становится надежным компонентом соревновательной деятельности. На практике это наглядно видно по характеру прохождения спортсменами длинных отрезков дистанции. Часть пловцов в ластах слишком активно начинает заплыв, после чего во второй половине теряет скорость и постепенно нарушает согласованность волнообразных двигательных действий. На фоне нарастающего физического утомления чаще проявляются колебания темпа, сокращается амплитуда движений, ухудшается качество преодоления финишного отрезка дистанции. Всё это существенно снижает общую устойчивость соревновательного результата.

В открытой воде пловец в ластах проходит длинный заплыв в более изменчивой среде, чем в бассейне. Поэтому сохранение темпа и техники во многом зависит от точности ориентирования по ходу движения. Спортсмену приходится заранее выбирать линию прохождения, реагировать на волну и плотность группы, своевременно обходить буи и сохранять согласованность волнообразных движений

при контактном сближении с другими участниками заплыва. При снижении предсказуемости условий прохождения заплыва в открытой воде возрастает значение устойчивой двигательной структуры пловца в ластах. Нарушение этой структуры сразу отражается на скорости спортсмена и экономичности прохождения всей дистанции заплыва.

Наибольший тренировочный эффект в подготовке пловцов в ластах к таким стартам достигается при педагогически организованном развитии способности удерживать индивидуально целесообразный темп в изменяющейся дистанционной ситуации.

В этой связи методика темповой стабилизации рассматривается как специальный способ организации тренировочного процесса пловцов в ластах, ориентированный на развитие стайерской выносливости и формирование устойчивой структуры прохождения длинной дистанции в условиях открытой воды. В методическом отношении указанная направленность предполагает соединение аэробно-анаэробной подготовки, технической экономизации движений, тактического распределения усилий и текущего контроля за темповыми колебаниями на отдельных участках дистанции.

Изученность проблемы. Активно ведут научные изыскания по вопросам подготовки пловцов к длинным дистанциям, соревновательной деятельности в условиях открытой воды, развития специальной выносливости и совершенствования тренировочного процесса пловцов в ластах, помимо автора настоящей статьи, такие отечественные авторы, как А. С. Андрейчук, А. Э. Болотин, О. С. Добрынина, М. О. Иванов, С. Н. Карпова, А. А. Миrows и др. В данной связи показательна работа А. С. Андрейчука, в которой раскрываются методологические основы спортивной подготовки пловцов-подводников уровня высшего спортивного мастерства и подчеркивается значение системного построения учебно-тренировочного процесса в подводном спорте [1]. Для темы настоящего исследования это особенно важно, поскольку подготовка пловцов в ластах к длинным дистанциям на открытой воде требует согласования функциональной, технической и соревновательно-тактической сторон подготовки.

Существенный вклад в разработку вопросов, связанных с подготовкой спортсменов к соревнованиям на открытой воде, внесли отечественные исследователи, рассматривающие специфику дистанционной работы, энергетического обеспечения и интегральной подготовленности пловцов. А. Э. Болотин с соавторами анализируют дифференцированную подготовку пловцов-марафонцев к соревнованиям на открытой воде с учетом типов энергетического метаболизма [2]. О. С. Добрынина обращается к особенностям подготовки обучающихся плаванию на открытой воде, акцентируя внимание на специфике адаптации спортсмена

к внешним условиям водной среды [3]. М. О. Иванов и И. Ю. Шалаева раскрывают особенности плавания на открытой воде, связанные с ориентированием, изменчивостью условий прохождения дистанции и необходимостью специальной подготовки к соревновательной деятельности вне бассейна [4]. С. Н. Карпова рассматривает интегральную подготовку квалифицированных пловчих к соревнованиям на открытой воде, что позволяет учитывать взаимосвязь физической, технической и тактической готовности спортсмена [5].

В отечественной литературе отдельное внимание уделяется подготовке пловцов в ладах и факторам, определяющим эффективность их тренировочного процесса. Нами ранее были проанализированы показатели физической и технической подготовленности квалифицированных пловцов в ладах, определяющие результативность тренировочного воздействия [6]. В другой работе мы также рассмотрели сопряженное развитие аэробной мощности и тактической вариативности как основу подготовки пловцов в ладах к соревнованиям на длинные дистанции на открытой воде [7]. А. А. Миронов исследует развитие адаптационных механизмов сенсорной системы у спортсменов, занимающихся плаванием в ладах, что имеет значение для понимания устойчивости ориентирования и двигательного контроля в условиях изменяющейся водной среды [8]. В совокупности данные исследования позволяют рассматривать подготовку пловцов в ладах к длинным дистанциям как комплексный педагогический процесс, в котором стайерская выносливость должна сочетаться с технической экономичностью, тактической вариативностью и устойчивостью сенсомоторной регуляции.

Среди зарубежных исследователей заметное место занимают научные работы, посвященные темповой стратегии, кинематическим характеристикам, энергетической стоимости дистанционной работы и особенностям плавания в ладах. Р. Бальдассарре с соавторами анализируют темповую стратегию и субъективную оценку нагрузки у элитных пловцов на открытой воде при прохождении 5-километровой дистанции в «бассейновых» условиях [9]. А. Консейсан с соавторами исследуют кинематические и нейромышечные характеристики пловцов при выполнении 5-километровой работы на открытой воде [10]. Х. М. Фернандес-Асенсио с соавторами раскрывают темповые стратегии элитных пловцов на дистанции 10 км в условиях чемпионата мира по плаванию на открытой воде [11]. Ю. Фудзито с соавторами оценивают соревновательный темп на дистанции 10 км через показатель критической скорости плавания, что непосредственно связано с проблемой удержания индивидуально оптимальной скорости на протяжении длинной дистанции [12].

Зарубежные исследования, посвященные плаванию в ладах и сравнительному анализу плавания в бассейне и на открытой воде, также имеют значение для разработки методики темповой стабилизации. М. Рейман, П. Семонтовский и А. Семенский сопоставляют различные способы работы ногами в ладах и показывают значение скорости, длины шага, частоты движений и экономичности продвижения в воде [13]. М. Рейман и П. Шкудлярек исследуют параметры цикла и скорости в плавании в моноласте, что важно для анализа технической устойчивости пловцов в ладах при длительной дистанционной работе [14]. С. Сельес-Перес с соавторами изучают влияние тренировок с ладами на плавательную результативность юных пловцов [15]. Р. Зака

с соавторами сравнивают энергетические и кинематические характеристики прохождения 5 км в бассейне и на открытой воде, показывая различия в темпе, частоте движений и физиологической стоимости дистанционной работы [16].

Имеющиеся исследования создают теоретико-методическую основу для изучения подготовки пловцов в ладах к длинным дистанциям в условиях открытой воды. Вместе с тем в научно-методической литературе темповая стабилизация пловцов в ладах 15—16 лет пока недостаточно раскрыта как самостоятельный педагогический механизм предсоревновательной подготовки. Сохраняется потребность в исследовании методики, которая целенаправленно формирует у пловцов в ладах 15—16 лет способность удерживать индивидуально оптимальный темп и снижать выраженность скоростных провалов. Не менее значимым остается педагогическое обеспечение технической устойчивости пловца в ладах во второй половине преодолеваемой дистанции. В условиях открытой воды именно эта часть заплыва требует от спортсмена повышенной управляемости двигательных действий и более точного контроля финишного отрезка.

На основе выявленных проблем была разработана и апробирована методика темповой стабилизации для пловцов в ладах в возрасте 15—16 лет, которые специализируются на преодолении длинных дистанций в открытой воде. Содержание данной методики связано с формированием у спортсменов умения удерживать индивидуально приемлемый темп и снижать риск заметных потерь скорости во второй половине заплыва. Особое место отведено сохранению управляемости движений на финишном отрезке дистанции, где накопленное утомление сильнее всего отражается на устойчивости техники пловца в ладах.

Цель исследования состояла в теоретическом обосновании и практической проверке методики темповой стабилизации, ориентированной на повышение результативности соревновательной деятельности пловцов в ладах 15—16 лет при прохождении стайерских дистанций в открытой воде.

Задача исследования заключалась в том, чтобы определить, как разработанная методика влияет на устойчивость продолжительного заплыва у пловцов в ладах, выраженность темповых колебаний на 500-метровых отрезках, качество финиширования и субъективную переносимость нагрузки соревновательной направленности.

Гипотеза исследования была связана с предположением, что целенаправленное включение методики темповой стабилизации в предсоревновательную подготовку пловцов в ладах 15—16-летнего возраста повысит эффективность прохождения стайерской дистанции в открытой воде. Ожидалось, что работа пловцов в ладах в заданном скоростном диапазоне, регулярный сплит-контроль и моделирование фрагментов дистанции снизят темповую вариативность, помогут рациональнее распределять усилия и сохранять техническую устойчивость на фоне физического утомления.

Научная новизна исследования состоит в том, что:

- уточнено содержание понятия темповой стабилизации применительно к подготовке пловцов в ладах 15—16 лет к длинным дистанциям в условиях открытой воды;

- разработана методика темповой стабилизации, объединяющая темпо-ритмовые серии, дистанционные задания с заданным диапазоном скорости, моделирование фрагментов соревновательной дистанции и текущую коррекцию нагрузки на основе педагогического контроля;

– экспериментально установлено, что применение методики темповой стабилизации в восьминедельном предсоревновательном мезоцикле способствует более выраженному улучшению показателей стайерской подготовленности пловцов в ластах по сравнению с традиционной организацией предсоревновательной подготовки.

Теоретическая значимость исследования связана с более точным пониманием того, как должна выстраиваться специальная подготовка пловцов в ластах к стайерским заплывам в открытой воде. Полученные в ходе экспериментальной работы материалы позволяют рассматривать темповую стабилизацию как самостоятельный компонент стайерской подготовленности спортсменов. Ее содержание объединяет физическую выносливость, техническую устойчивость, тактический выбор и психорегуляцию.

Важным для исследования стало обоснование подхода, при котором устойчивость темпа формируется через обучение пловца управлению собственной скоростью, ритмом движений и распределением усилий в предсоревновательном тренировочном мезоцикле. Объем тренировочных заданий, выполняемых спортсменом на длинных отрезках дистанции, в данном случае выступает педагогически регулируемым ресурсом, который помогает постепенно закреплять более стабильное прохождение протяженного заплыва.

Практическая значимость исследования связана с применением методики в работе тренеров-преподавателей спортивных школ и организаций спортивной подготовки, в которых занимаются подготовкой пловцов в ластах 15–16-летнего возраста. Она может использоваться при целенаправленном подведении спортсменов к стайерским заплывам и построении предсоревновательных мезоциклов, где необходимо удерживать соревновательный темп, уменьшать скоростные провалы и повышать качество прохождения финишного отрезка дистанции. Материалы исследования могут быть использованы при разработке тренировочных программ, планов педагогического контроля и индивидуальных заданий для спортсменов, специализирующихся на длинных дистанциях в условиях открытой воды.

Основная часть

Методология исследования. Апробация методики темповой стабилизации проходила в 2025 г. на базе ГУ ДО ТО «Областная комплексная спортивная школа олимпийского резерва» г. Тулы. В экспериментальной работе приняли участие 27 пловцов в ластах в возрасте 15–16 лет, имеющие стаж занятий не менее 8 лет и спортивную квалификацию «первый спортивный разряд» и «кандидат в мастера спорта». С учетом исходного результата на дистанции 1500 м спортсменов распределили на контрольную ($n = 13$; далее — КГ) и экспериментальную ($n = 14$; далее — ЭГ) группы. Результат на дистанции 1500 м использовался не как основной критерий стайерской подготовленности, а как показатель исходной скоростной сопоставимости спортсменов. Такой подход позволил исключить выраженное преимущество одной из групп по базовой скорости и корректнее оценить влияние методики темповой стабилизации на показатели прохождения длинной дистанции.

Экспериментальная работа проводилась в рамках восьминедельного предсоревновательного мезоцикла. Контрольная группа занималась по традиционной программе подготовки к длинным дистанциям, включавшей дистанционное плавание в ластах, интервальные серии, технические

задания, общефизическую и специальную силовую подготовку. В ЭГ общий объем тренировочной работы сохранялся в сопоставимом с КГ диапазоне, однако содержание ключевых занятий перестраивалось на основе методики темповой стабилизации соревновательного темпа.

Методика темповой стабилизации строилась как целостная система тренировочных воздействий, в которой формирование устойчивого индивидуального соревновательного темпа сочеталось с выполнением серий в заданном диапазоне сплит-времени. Сохранение двигательной структуры при нарастающем утомлении обеспечивалось упражнениями продолжительной дистанционной направленности, в которых тренер-преподаватель контролировал частоту движений, амплитуду волнообразного движения и субъективное ощущение темпа у спортсмена. Условия прохождения пловцами в ластах дистанции на открытой воде моделировались через изменение ориентиров, работу после разворота у буя, восстановление скорости после тактического замедления и выход из плотной группы без потери ритма. Педагогический контроль выполнял связующую функцию, поскольку коррекция нагрузки осуществлялась на основе сплит-времени, частоты сердечных сокращений (далее — ЧСС), субъективной оценки нагрузки и качества восстановления.

В ЭГ применялись серии 6×400 м с удержанием пловцом в ластах своего индивидуального темпа в пределах $\pm 2-3$ с от целевого значения, 3×800 м с контролем второй половины отрезка дистанции, 4×600 м с ускорением на последних 150 м и 5×300 м после предварительной работы аэробной направленности. Спортсменами дополнительно осуществлялись модельные контрольные заплывы 1 500–3 000 м, приближенные к соревновательным условиям открытой воды, с фиксацией темповых колебаний по контрольным участкам. Отдельно выполнялись тренировочные задания на сохранение ритма после смены пловцом направления движения у буя. Именно в этом месте у спортсменов чаще всего возникает кратковременная потеря скорости и нарушается двигательная структура.

Наиболее важным методическим требованием было ограничение механического повышения интенсивности тренировочной работы пловцов в ластах. Спортсмены ЭГ осваивали умение удерживать целостнообразный темп в течение всей дистанции, своевременно ограничивать избыточное начальное ускорение, контролировать дыхательный режим и сохранять техническую экономичность во второй половине заплыва. Поэтому в тренировочных заданиях систематически использовались ориентиры на итоговое время, равномерность прохождения, характер финишного ускорения, субъективное ощущение нагрузки и способность восстановить устойчивый ритм после тактического изменения скорости.

Педагогический контроль включал регистрацию времени модельного контрольного заплыва 3 000 м, имитирующего соревновательные условия открытой воды, анализ сплит-времени по 500-метровым участкам, расчет коэффициента темповой вариативности, определение снижения скорости на заключительном километре, оценку индекса финишной устойчивости скорости, фиксацию ЧСС через 3 минуты восстановления и субъективную оценку нагрузки по десятибалльной шкале. Контрольные измерения проводились до начала восьминедельного предсоревновательного мезоцикла и после завершения экспериментальной программы. Результаты представлены в таблице.

Динамика показателей стайерской подготовленности пловцов в ластах до и после апробации методики темповой стабилизации

Показатель	КГ ($n = 13$), $M \pm \sigma$		ЭГ ($n = 14$), $M \pm \sigma$		t меж групп после	p
	до	после	до	после		
Модельный контрольный заплыв 3 000 м, имитирующий соревновательные условия открытой воды, с	1 784 ± 55	1 758 ± 51	1 779 ± 57	1 711 ± 48	2,46	< 0,05
Коэффициент темповой вариативности по 500-метровым участкам, %	5,9 ± 0,9	5,5 ± 0,8	5,8 ± 0,8	4,4 ± 0,7	3,79	< 0,05
Снижение скорости на заключительном километре, %	8,6 ± 1,3	8,1 ± 1,2	8,5 ± 1,2	6,4 ± 1,0	3,98	< 0,05
Индекс финишной устойчивости скорости, %	91,8 ± 2,7	92,4 ± 2,6	91,9 ± 2,5	95,1 ± 2,3	2,85	< 0,05
ЧСС через 3 мин восстановления после модельного контрольного заплыва, уд./мин	133 ± 8	128 ± 7	134 ± 8	121 ± 6	2,65	< 0,05
RPE после модельного контрольного заплыва, баллы	8,1 ± 0,7	7,8 ± 0,7	8,0 ± 0,8	7,2 ± 0,6	2,33	< 0,05

Примечание: коэффициент темповой вариативности рассчитывался по колебаниям времени 500-метровых участков относительно индивидуального среднего темпа; индекс финишной устойчивости скорости отражал отношение средней скорости на заключительном 500-метровом участке к средней скорости прохождения дистанции, выраженное в процентах, — чем выше значение индекса, тем устойчивее спортсмен сохранял скорость в финальной части модельного контрольного заплыва.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ полученных данных показывает, что в КГ произошли положительные, но умеренно выраженные изменения показателей стайерской подготовленности. Время модельного контрольного заплыва 3 000 м, имитирующего соревновательные условия открытой воды, улучшилось с $1\,784 \pm 55$ до $1\,758 \pm 51$ с, что соответствует сокращению результата на 26 с. Коэффициент темповой вариативности снизился с $5,9 \pm 0,9$ до $5,5 \pm 0,8$ %, а снижение скорости на заключительном километре уменьшилось с $8,6 \pm 1,3$ до $8,1 \pm 1,2$ %. Указанная выше динамика отражает ожидаемый эффект предсоревновательной подготовки пловцов в ластах КГ, в которой применялись дистанционная работа, интервальные серии и задания технической направленности.

Динамика КГ показывает, что традиционная программа обеспечила улучшение итогового времени модельного контрольного заплыва, имитирующего соревновательные условия открытой воды, однако не привела к выраженному изменению структуры прохождения длинной дистанции. У пловцов в ластах КГ сохранялась достаточно высокая темповая вариативность по 500-метровым участкам, а заключительный километр оставался наиболее уязвимой частью соревновательной работы. Это проявлялось в сохранении снижения скорости в финальной части дистанции и ограниченном приросте индекса финишной устойчивости скорости. Следовательно, традиционная организация подготовки обеспечивала общий тренировочный эффект, но в меньшей степени развивала способность управлять темпом в условиях длительной соревновательной работы.

В ЭГ у спортсменов положительная динамика показателей стайерской подготовленности оказалась более выраженной и содержательно более значимой. Время модельного контрольного заплыва 3 000 м, имитирующего соревновательные условия открытой воды, улучшилось с $1\,779 \pm 57$ до $1\,711 \pm 48$ с, т. е. спортсмены ЭГ сократили результат в среднем на 68 с. Для восьминедельного предсоревновательного мезоцикла такое изменение является реалистичным, поскольку прирост результата обеспечивался более рациональным распределением усилий, снижением темповых провалов и повышением устойчивости техники во второй половине дистанции.

Показательным является снижение коэффициента темповой вариативности в ЭГ с $5,8 \pm 0,8$ до $4,4 \pm 0,7$ %. Коэффициент темповой вариативности отражает способность пловца в ластах выполнять дистанционную работу в заданном скоростном диапазоне и характеризует сформированность внутреннего ощущения темпа. Чем меньше разброс сплит-времени по 500-метровым участкам, тем выше вероятность сохранения энергетических ресурсов и устойчивого прохождения финишного отрезка. В условиях открытой воды снижение темповой вариативности для пловца в ластах имеет принципиальное значение. Волна, изменение траектории, обход буев и взаимодействие с соперниками постоянно провоцируют спортсмена на неплановые ускорения или вынужденные замедления проплывания отдельных отрезков дистанции.

В ЭГ у пловцов в ластах на заключительном километре дистанции потеря скорости снизилась с $8,5 \pm 1,2$ до $6,4 \pm 1,0$ %. Это указывает на более ровное прохождение финальной трети модельного контрольного заплыва и более рациональное расходование пловцами в ластах своих энергетических ресурсов. На начальном этапе исследования у спортсменов ЭГ именно завершающая часть дистанции сопровождалась заметным падением темпа. После апробации методики они дольше сохраняли заданную скорость и проходили финишный участок дистанции более управляемо.

У пловцов в ластах ЭГ индекс финишной устойчивости скорости вырос с $91,9 \pm 2,5$ до $95,1 \pm 2,3$ %. В КГ прирост оказался заметно скромнее. Для оценки методики темповой стабилизации этот показатель имеет особое значение. Он показывает, насколько спортсмен способен удерживать скорость на заключительном 500-метровом участке модельного контрольного заплыва. Увеличение индекса позволяет считать, что методика повлияла на сам характер распределения пловцами в ластах своих усилий по всей дистанции. Участники ЭГ меньше опирались на стартовое ускорение и устойчивее поддерживали соревновательный темп в конце заплыва.

Дополнительным аргументом в пользу результативности новой методики стали показатели ЧСС и субъективной тяжести нагрузки после модельного контрольного заплыва.

В ЭГ ЧСС через 3 минуты восстановления снизилась со 134 ± 8 до 121 ± 6 уд./мин, а оценка нагрузки по *RPE* уменьшилась с $8,0 \pm 0,8$ до $7,2 \pm 0,6$ балла. Наблюдаемая динамика показывает, что спортсмены стали экономичнее выполнять работу соревновательной направленности и быстрее переходить к восстановлению после нее. Для пловцов в ластах на стайерских дистанциях это особенно важно, т. к. их стабильный результат зависит от умения выдерживать большой объем работы без появления избыточного функционального напряжения.

Итоговые данные КГ и ЭГ свидетельствуют о том, что преимущество пловцов в ластах ЭГ проявилось сразу в нескольких связанных сторонах стайерской подготовленности. Сокращение времени модельного контрольного заплыва сочеталось с меньшими темповыми колебаниями, снижением потери скорости на заключительном километре, ростом финишной устойчивости и более ровными восстановительными реакциями. В совокупности эти изменения подтверждают, что методика темповой стабилизации повлияла на целостную структуру соревновательной деятельности пловцов в ластах. Наиболее заметно это проявилось в устойчивости темпа, работоспособности на финише и восстановлении спортсменов после длительной нагрузки по преодолению стайерской дистанции.

Материалы исследования дают возможность рассматривать темповую культуру пловца в ластах как важное условие подготовки к длинным дистанциям в открытой воде. Под темповой культурой в данном исследовании понимается способность спортсмена осознанно соотносить скорость движения, частоту и амплитуду движений, дыхательный режим, тактическую ситуацию и текущее функциональное состояние при прохождении длинной дистанции. При традиционном подходе перечисленные компоненты нередко развиваются разрозненно, тогда как методика темповой стабилизации объединяет их в единую тренировочную задачу предсоревновательной подготовки.

Эффективность методики обеспечивалась качеством методической организации тренировочной нагрузки в ЭГ. Общий объем работы в КГ и ЭГ сохранялся в сопоставимом диапазоне. Различие заключалось в содержании ключевых занятий, где у спортсменов ЭГ систематически формировалась способность удерживать заданный темп, контролировать отклонения по участкам, восстанавливать ритм после изменения дистанционной ситуации и завершать работу без выраженного скоростного провала.

Полученные в ходе эксперимента данные согласуются с представлениями о комплексной природе результата на длинных дистанциях, который определяется функциональной мощностью, качеством распределения усилий, устойчивостью техники и способностью спортсмена сохранять управляемость движений при утомлении. В плавании в ластах указанная закономерность проявляется особенно отчетливо, поскольку даже небольшое нарушение двигательного ритма снижает эффективность работы ласты, повышает энергетическую стоимость продвижения и ухудшает качество финишного участка.

Результаты проведенного исследования следует рассматривать с учетом ряда ограничений. Экспериментальная работа проводилась на выборке спортсменов одной спортивной школы, а продолжительность апробации составила

один восьминедельный предсоревновательный мезоцикл. Условия открытой воды обладают естественной вариативностью, поэтому волновая обстановка, температура воды, плотность группы пловцов в ластах и характер внешних ориентиров не могли быть полностью стандартизированы во всех модельных заплывах. Эти ограничения не снижают практической значимости полученных данных, однако указывают на необходимость дальнейших исследований с расширением выборки, увеличением периода наблюдения и более детальной фиксацией внешних условий модельных заплывов.

Выводы

Методика темповой стабилизации рассматривается как педагогически обоснованное и апробированное средство подготовки пловцов в ластах в возрасте 15—16 лет к стайерским дистанциям в открытой воде. Содержание методики нацелено на закрепление у спортсменов устойчивого индивидуального темпа и снижение темповых колебаний на отдельных участках дистанции. Отдельное значение при этом имеет сохранение у пловцов экономической техники и более уверенное прохождение финишного отрезка на фоне нарастающего утомления.

Практическая апробация методики на базе ГУ ДО ТО «Областная комплексная спортивная школа олимпийского резерва» г. Тулы показала, что у пловцов в ластах ЭГ изменения были более выражены, чем в КГ. У спортсменов ЭГ результат модельного контрольного заплыва на 3 000 м улучшился на 68 с, коэффициент темповой вариативности снизился с 5,8 до 4,4 %, потеря скорости на заключительном километре уменьшилась с 8,5 до 6,4 %, а индекс финишной устойчивости скорости повысился с 91,9 до 95,1 %.

Полученные в процессе исследований результаты подтверждают то, что целенаправленная работа над стабилизацией темпа повышает итоговую скорость прохождения пловцом в ластах стайерской дистанции и качество ее структурного выполнения. Наиболее значимые изменения проявились в показателях спортсменов, которые отражают управляемость работы на дистанции и способность пловцов сохранять скорость во второй половине заплыва. Существенным результатом стало и то, что пловцы в ластах стали лучше переносить нагрузку близкую к соревновательной.

Практическая ценность новой методики связана с тем, что ее можно использовать в повседневной работе спортивных школ, в которых занимаются подготовкой пловцов в ластах в возрастной категории 15—16 лет к стайерским дистанциям. Она опирается на педагогический контроль, сплит-анализ, регистрацию ЧСС и субъективную оценку нагрузки. По этой причине разработанная методика не требует сложного оборудования и доступна практически всем тренерам-преподавателям. Наиболее оправдано включать методику в предсоревновательные тренировочные мезоциклы для спортсменов, выступающих на длинных дистанциях, в т. ч. в открытой воде.

В дальнейшем целесообразно уточнить, в каком возрастном диапазоне методика сильнее всего влияет на темповую устойчивость пловцов в ластах, и сопоставить ее результативность у спортсменов разной квалификации. Отдельного углубленного изучения требуют различия между подготовкой пловцов в моноласте и биластах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Андрейчук А. С. Методологические основы спортивной подготовки пловцов-подводников уровня высшего спортивного мастерства // Экологические, гуманитарные и спортивные аспекты подводной деятельности : сб. материалов VI Рос. науч.-практ. конф. Томск : Том. гос. ун-т, 2024. С. 9—18.
2. Дифференцированная подготовка пловцов-марафонцев к соревнованиям на открытой воде с учетом типов энергетического метаболизма / А. Э. Болотин, В. В. Бакаев, К. Я. Ван Цвиетен и др. // Теория и практика физической культуры. 2020. № 10. С. 37—39.
3. Добрынина О. С. Особенности подготовки обучающихся плаванию на открытой воде // Труды молодых ученых Алтайского государственного университета. 2022. № 19. С. 313—315.
4. Иванов М. О., Шалаева И. Ю. Особенности плавания на открытой воде // Актуальные вопросы физического воспитания и адаптивной физической культуры в системе образования : сб. материалов V Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. Волгоград : ВГАФК, 2023. Ч. 2. С. 244—248.
5. Карпова С. Н. Особенности интегральной подготовки к соревнованиям на открытой воде квалифицированных пловцов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2024. Т. 19. № 2. С. 65—68.
6. Дудченко П. П. Показатели физической и технической подготовленности, определяющие эффективность тренировочного процесса квалифицированных пловцов в ластах // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2023. № 10(224). С. 103—106.
7. Дудченко П. П. Сопряженное развитие аэробной мощности и тактической вариативности как основа подготовки пловцов в ластах к соревнованиям на длинные дистанции на открытой воде // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2026. № 3(253). С. 110—116. DOI: 10.5930/1994-4683-2026-3-110-116.
8. Миронов А. А. Оценка развития адаптационных механизмов сенсорной системы у спортсменов, занимающихся плаванием в ластах // Физическая культура и спорт в Российской Федерации — стратегия развития: здравоохранение, образование, воспитание, молодежная политика : сб. материалов III Всерос. науч.-практ. конф. Томск : Изд-во СибГМУ, 2025. С. 83—86.
9. Baldassarre R., Ieno C., Bonifazi M., Piacentini M. F. Pacing and Hazard Score of Elite Open Water Swimmers During a 5-km Indoor Pool Race // International Journal of Sports Physiology and Performance. 2021. Vol. 16. No. 6. Pp. 796—801. DOI: 10.1123/ijspp.2020-0197.
10. Open Water Swimming: Swimmers' Kinematical and Neuromuscular Characterisation in 5 km Swim / A. Conceição, D. Marinho, J. Stastny et al. // Sports. 2025. Vol. 13. Iss. 10. Art. 335. DOI: 10.3390/sports13100335.
11. Pacing strategies of 10 km elite open water swimmers with enhanced temporal resolution: World Swimming Championships Budapest 2022 / J. M. Fernández-Asensio, L. Rodríguez-Adalia, F. Hermosilla-Perona et al. // Journal of Sports Sciences. 2024. Vol. 42. Iss. 24. Pp. 2333—2342. DOI: 10.1080/02640414.2024.2430879.
12. Evaluation of Race Pace Using Critical Swimming Speed During 10 km Open-Water Swimming Competition / Y. Fujito, T. Fujimoto, R. Hara et al. // Journal of Functional Morphology and Kinesiology. 2025. Vol. 10. Iss. 3. Art. 302. DOI: 10.3390/jfkm10030302.
13. Rejman M., Siemontowski P., Siemienski A. Comparison of performance of various leg-kicking techniques in fin swimming in terms of achieving the different goals of underwater activities // PLOS One. 2020. Vol. 15. Iss. 8. Art. e0236504. DOI: 10.1371/journal.pone.0236504.
14. Rejman M., Szkudlarek P. The Least Squares Method as a Tool for Assessment of the Stroke Parameters and Velocity in Monofin Swimming // Methods and Protocols. 2025. Vol. 8. Iss. 1. Art. 19. DOI: 10.3390/mps8010019.
15. Effect of training with fins on swimming performance in kids and young recreational swimmers / S. Sellés-Pérez, H. Arévalo, C. Altavilla et al. // Journal of Physical Education and Sport. 2023. Vol. 23. Iss. 2. Pp. 532—537. DOI: 10.7752/jpes.2023.02066.
16. 5 km front crawl in pool and open water swimming: breath-by-breath energy expenditure and kinematic analysis / R. Zaccà, V. Neves, T. da Silva Oliveira et al. // European Journal of Applied Physiology. 2020. Vol. 120. Iss. 9. Pp. 2005—2018. DOI: 10.1007/s00421-020-04420-7.

REFERENCES

1. Andreichuk A. S. Methodological foundations of sports training for elite underwater swimmers. *Ekologicheskie, humanitarnye i sportivnye aspekty podvodnoi deyatel'nosti = Ecological, humanitarian and sports aspects of underwater activity. Proceedings of the VI Russian scientific and practical conference.* Tomsk. Tomsk State University publ., 2024:9—18. (In Russ.)
2. Bolotin A. E., Bakaev V. V., Van Zwieten K. J. et al. Differentiated sports training of marathon swimmers for open water competitions based on types of energy metabolism. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture.* 2020;10:37—39. (In Russ.)
3. Dobrynina O. S. Specific features of teaching open water swimming. *Trudy molodykh uchenykh Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta.* 2022;19:313—315. (In Russ.)
4. Ivanov M. O., Shalaeva I. Yu. Features of open water swimming. *Aktual'nye voprosy fizicheskogo vospitaniya i adaptivnoi fizicheskoi kul'tury v sisteme obrazovaniya = Current issues of physical education and adaptive physical culture in the education system. Collection of materials of the V All-Russian scientific and practical conference with international participation.* Volgograd, Volgograd State Physical Education Academy publ., 2023;2:244—248. (In Russ.)
5. Karpova S. N. Features of integral preparation for open water competitions of qualified swimmers. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport.* 2024;19(2):65—68. (In Russ.)

6. Dudchenko P. P. Indicators of physical and technical fitness that determine the effectiveness of the training process of qualified swimmers in fins. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2023;10(224):103—106. (In Russ.)
7. Dudchenko P. P. Integrated development of aerobic power and tactical variability as a foundation for training finswimmers for long-distance open-water competitions. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2026;3(253):110—116. (In Russ.) DOI: 10.5930/1994-4683-2026-3-110-116.
8. Mironov A. A. Assessment of the development of adaptive mechanisms of the sensory system in athletes engaged in finswimming. *Fizicheskaya kul'tura i sport v Rossiiskoi Federatsii — strategiya razvitiya: zdravookhranenie, obrazovanie, vospitanie, molodezhnaya politika = Physical culture and sport in the Russian Federation - development strategy: healthcare, education, upbringing, youth policy. Collection of materials of the III All-Russian scientific and practical conference*. Tomsk, Siberian State Medical University publ., 2025:83—86. (In Russ.)
9. Baldassarre R., Ieno C., Bonifazi M., Piacentini M. F. Pacing and Hazard Score of Elite Open Water Swimmers During a 5-km Indoor Pool Race. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2021;16(6):796—801. DOI: 10.1123/ijsp.2020-0197.
10. Conceição A., Marinho D., Stastny J. et al. Open Water Swimming: Swimmers' Kinematical and Neuromuscular Characterisation in 5 km Swim. *Sports*. 2025;13(10):335. DOI: 10.3390/sports13100335.
11. Fernández-Asensio J. M., Rodríguez-Adalia L., Hermosilla-Perona F. et al. Pacing strategies of 10 km elite open water swimmers with enhanced temporal resolution: World Swimming Championships Budapest 2022. *Journal of Sports Sciences*. 2024;42(24):2333—2342. DOI: 10.1080/02640414.2024.2430879.
12. Fujito Y., Fujimoto T., Hara R. et al. Evaluation of Race Pace Using Critical Swimming Speed During 10 km Open-Water Swimming Competition. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2025;10(3):302. DOI: 10.3390/jfmk10030302.
13. Rejman M., Siemontowski P., Siemiński A. Comparison of performance of various leg-kicking techniques in fin swimming in terms of achieving the different goals of underwater activities. *PLOS One*. 2020;15(8):e0236504. DOI: 10.1371/journal.pone.0236504.
14. Rejman M., Szkudlarek P. The Least Squares Method as a Tool for Assessment of the Stroke Parameters and Velocity in Monofin Swimming. *Methods and Protocols*. 2025;8(1):19. DOI: 10.3390/mps8010019.
15. Sellés-Pérez S., Arévalo H., Altavilla C. et al. Effect of training with fins on swimming performance in kids and young recreational swimmers. *Journal of Physical Education and Sport*. 2023;23(2):532—537. DOI: 10.7752/jpes.2023.02066.
16. Zacca R., Neves V., da Silva Oliveira T. et al. 5 km front crawl in pool and open water swimming: breath-by-breath energy expenditure and kinematic analysis. *European Journal of Applied Physiology*. 2020;120(9):2005—2018. DOI: 10.1007/s00421-020-04420-7.

Статья поступила в редакцию 27.04.2026; одобрена после рецензирования 17.05.2026; принята к публикации 18.05.2026.
The article was submitted 27.04.2026; approved after reviewing 17.05.2026; accepted for publication 18.05.2026.