

УДК 796.856.2

DOI 10.5930/1994-4683-2026-4-92-98

## Использование проприоцептивно-ориентированных упражнений для развития координационных способностей в тхэквондо ИТФ на этапе начальной подготовки

Небураковский Александр Александрович<sup>1</sup>, кандидат педагогических наук, доцент

Пустуева Елизавета Анатольевна<sup>2</sup>

Гутовский Руслан Владимирович<sup>3</sup>, кандидат педагогических наук, доцент

Сохан Максим Спартакovich<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

<sup>2</sup>Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, Санкт-Петербург

<sup>3</sup>Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы

<sup>4</sup>СПОР «Комета», Санкт-Петербург

### Аннотация

**Цель исследования** – повысить эффективность учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие координационных способностей в тхэквондо ИТФ с использованием проприоцептивно-ориентированных упражнений.

**Методы и исследования:** анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогический эксперимент, методы математической обработки полученных данных.

**Результаты исследования и выводы.** Полученные данные показали эффективность влияния внедренного комплекса проприоцептивно-ориентированных упражнений на различные компоненты координационных способностей юных тхэквондистов. Наибольший прирост показателей был отмечен при выполнении модифицированной пробы Ромберга. Улучшение результатов челночного бега указывает на повышение уровня динамической координации, способности к быстрому переключению двигательных действий и точному контролю перемещений частей тела при изменениях направления движения. В контексте тхэквондо данные качества непосредственно связаны с эффективностью освоения технико-тактических действий, поскольку обеспечивают более точное выполнение перемещений, своевременную перестройку стоек и рациональное сочетание атакующих и защитных действий в поединке. Среднее количество точных попаданий в тесте «метание малого мяча в цель» по окончании эксперимента увеличилось. Доказано, что систематическое использование упражнений, направленных на развитие проприоцепции, позволяет совершенствовать сенсомоторные механизмы, лежащие в основе точности бросковых действий. В совокупности это создаёт предпосылки для более эффективного освоения и реализации технических элементов в условиях соревновательной деятельности. Полученные результаты позволяют убедиться в том, что использование проприоцептивно-ориентированных упражнений в учебно-тренировочном процессе детей 7-9 лет, занимающихся тхэквондо, способствуют значительному повышению показателей уровня координационных способностей.

**Ключевые слова:** единоборства, тхэквондо, координационные способности, проприоцепция, начальная спортивная подготовка

**Для цитирования:** Использование проприоцептивно-ориентированных упражнений для развития координационных способностей в тхэквондо ИТФ на этапе начальной подготовки / Небураковский А. А., Пустуева Е. А., Гутовский Р. В., Сохан М. С. DOI 10.5930/1994-4683-2026-4-92-98 // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2026. № 4 (254). С. 92–98.

## Application of proprioceptive-oriented exercises for developing coordination abilities in ITF Taekwon-Do during the initial training stage

Neburakovsky Aleksandr Aleksandrovich<sup>1</sup>, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Pustueva Elizaveta Anatolyevna<sup>2</sup>

Gutovsky Ruslan Vladimirovich<sup>3</sup>, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Sokhan Maksim Spartakovich<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

<sup>2</sup>Baltic State Technical University «VOENMEH» named after D.F. Ustinov, St. Petersburg

<sup>3</sup>Saint-Petersburg state institute of psychology and social work

<sup>4</sup>ORSS "Kometa", Saint Petersburg

**Abstract**

**The purpose of the study** is to increase the effectiveness of the training process aimed at developing coordination abilities in ITF Taekwondo-Do through the use of proprioceptively-oriented exercises.

**Research methods:** analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical experiment, methods of mathematical processing of the obtained data.

**Research results and conclusions.** The obtained data demonstrated the effectiveness of the implemented set of proprioceptive-oriented exercises on various components of coordination abilities in young taekwondo practitioners. The greatest increase in indicators was observed during the performance of the modified Romberg test. Improvement in shuttle run results indicates an increase in the level of dynamic coordination, the ability to quickly switch motor actions, and precise control of body movements when changing direction. In the context of taekwondo, these qualities are directly related to the effectiveness of mastering technical-tactical actions, as they ensure more accurate execution of movements, timely adjustment of stances, and a rational combination of offensive and defensive actions in a bout. The average number of accurate hits in the "small ball throwing at the target" test increased by the end of the experiment. It has been proven that the systematic use of exercises aimed at developing proprioception allows for the improvement of sensorimotor mechanisms underlying the accuracy of throwing actions. Altogether, this creates prerequisites for more effective mastery and execution of technical elements in competitive settings. The obtained results allow us to ascertain that the use of proprioceptively-oriented exercises in the training process of children aged 7-9 engaged in taekwondo contributes to a significant increase in indicators of coordination abilities.

**Keywords:** martial arts, taekwondo, coordination skills, proprioception, initial sports training

**For citation:** Neburakovskiy A. A., Pustueva E. A., Gutovskiy R. V., Sokhan M. S. (2026), "Application of proprioceptive-oriented exercises for developing coordination abilities in ITF Taekwon-Do during the initial training stage", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 4 (254), pp. 92–98, DOI 10.5930/1994-4683-2026-4-92-98.

**Введение.** Проблема формирования и совершенствования координационных способностей в спортивных единоборствах остается актуальной на протяжении длительного времени. Уровень координационной подготовленности влияет на степень освоения и реализации технических и тактических действий, а также на эффективность формирования остальных двигательных качеств. Оптимальное сочетание этих компонентов подготовленности напрямую отражается на результативности соревновательной деятельности спортсмена [1, 2, 3, 4].

Координационные способности – это умение согласованно управлять движением различных звеньев тела во времени и пространстве, своевременно изменять параметры (скорость, силу, степень растяжения) и перестраивать двигательную деятельность в зависимости от внешних факторов, сохраняя её эффективность. Необходимо учитывать, что для эффективного развития координационных способностей важен объем двигательной активности и её разнообразие, а также использование в занятиях ранее не выполнявшихся сложнокоординационных физических упражнений [5].

Базой для формирования координационных способностей служит проприоцептивная чувствительность, поскольку она обеспечивает более точное пространственно-временное построение двигательных действий и их оперативную коррекцию в зависимости от внешних факторов. Достаточный уровень развития проприоцепции связывают с улучшением постурального контроля и суставной стабильности, что является одним из ключевых факторов снижения риска спортивного травматизма. В условиях соревновательной деятельности, сопровождающейся выраженным психоэмоциональным напряжением, это позволяет спортсмену более надёжно выполнять технико-тактические действия [6].

Проприоцепция относится к числу базовых сенсорных систем, обеспечивающих регуляцию движений и позы человека. Под проприоцепцией понимают восприятие положения тела и его сегментов в пространстве, а также характеристик мышечной активности – степени напряжения, растяжения и скорости изменения этих

параметров [7]. Источником проприоцептивной информации служат специализированные рецепторы мышц, сухожилий, суставных капсул и связок, сигналы от которых поступают в центральную нервную систему и используются для построения и постоянной коррекции двигательных программ.

Формирование проприоцептивной системы начинается ещё во внутриутробном периоде и продолжается на протяжении всего онтогенеза, проходя последовательные стадии, связанные с созреванием нервной системы и накоплением двигательного опыта ребёнка. В детском и подростковом возрасте развитие проприоцепции опирается на активное движение, разнообразие поз, перемещений и манипуляций, что стимулирует формирование новых нейронных связей и совершенствование механизмов сенсомоторной интеграции. В зрелом возрасте адекватное функционирование проприоцептивной системы способствует поддержанию высокого уровня двигательной работоспособности, устойчивости к утомлению и надёжности выполнения сложных двигательных действий в бытовой, профессиональной и спортивной деятельности.

В поздних возрастных периодах сохранение высокого уровня проприоцептивной чувствительности и её постоянное развитие рассматривается как важный фактор профилактики нарушений равновесия, падений и связанных с ними травм. Более того, проприоцепция служит одним из звеньев поддержания когнитивных функций человеческого мозга и замедления возрастных нейродегенеративных процессов.

Таким образом, развитию и поддержанию проприоцепции следует уделять внимание на всех этапах жизни человека: в детстве – как условию полноценного психомоторного развития и успешного освоения учебной деятельности, во взрослом возрасте – как основанию для эффективной профессиональной и физической активности, в пожилом возрасте – как средству сохранения самостоятельности и качества жизни.

Тхэквондо ИТФ представляет собой вид спортивного единоборства, в котором соревновательная деятельность реализуется в формате нескольких спортивных дисциплин. В структуру официальных соревнований входят выступления в следующих личных дисциплинах: формальный комплекс (туль), весовые категории (спарринг), разбивание досок, специальная техника.

Первой дисциплиной, с которой знакомится юный тхэквондист, является формальный комплекс. Согласно действующему федеральному стандарту по виду спорта тхэквондо ИТФ, минимальный возраст начала систематических занятий в группе начальной подготовки по спортивной дисциплине «формальные комплексы» установлен на уровне 7 лет, тогда как для остальных соревновательных дисциплин нижняя возрастная граница по нормативным документам составляет 10 лет. Такой подход отражает понимание формальных комплексов как исходного, базового звена подготовки, предназначенного для спортсменов младшего школьного возраста и обеспечивающего постепенный, безопасный вход в последующие направления соревновательной деятельности.

На этапе начальной подготовки у юных тхэквондистов приоритетное значение приобретают задачи, связанные с целенаправленным развитием координационных способностей и гибкости. Именно в младшем школьном возрасте закладываются основы двигательного опыта, поэтому данный период рассматривается как чувствительный для развития координационных способностей [8]. Игнорирование возрастных особенностей на начальном этапе подготовки приводит к дефицитам в освоении технических действий, которые впоследствии трудно компенсировать даже при увеличении объема и интенсивности тренировочной нагрузки.

Процесс разучивания подобных комплексов способствует формированию координационных способностей, поскольку предоставляет занимающимся новый

двигательный опыт, в котором формируется умение ориентироваться в пространстве (движения выполняются в определенной последовательности и направлениях), а также точно чувствовать и согласовывать фазы напряжения и расслабления мышц.

Занятия формальными комплексами создают благоприятные условия для целенаправленного развития координационных способностей и общей выносливости, а также способствуют укреплению суставно-связочного аппарата за счет многократного выполнения биомеханически выверенных двигательных действий. При разучивании и отработке комплексов юные тхэквондисты осваивают минимально необходимый базовый арсенал ударов, перемещений и защитных действий, который в дальнейшем переносится в условия поединка и других дисциплин. Отсутствие прямого контактного взаимодействия с соперником на данном этапе существенно снижает риск травм, что особенно важно при работе с детьми младшего школьного возраста и соответствует принципу приоритета сохранения здоровья занимающихся.

**Цель исследования** – повысить эффективность учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие координационных способностей у спортсменов в тхэквондо ИТФ на этапе начальной подготовки.

**Методика и организация исследования.** Исследование было организовано на базе ГБУ ДО СШ «Дельфин» Адмиралтейского района Санкт-Петербурга в период с октября 2025 года по февраль 2026 года.

В исследовании приняли участие 14 занимающихся тхэквондо ИТФ в возрасте 7–8 лет, вне зависимости от половой принадлежности, проходящих обучение на первом году этапа начальной спортивной подготовки. Следует отметить, что ранее у всех испытуемых в жизни не было регулярной целенаправленной тренировочной деятельности. Испытуемые были распределены на две равные по численности группы – контрольную и экспериментальную.

Эксперимент был организован в три этапа. На первом этапе всем участникам исследования было предложено пройти контрольные испытания для оценки исходного уровня координационных способностей.

Контрольные испытания включали три теста:

1. Проба Ромберга (модифицированная). Испытуемый занимал одноопорное положение с закрытыми глазами. Одна нога выпрямлена в коленном суставе и являлась опорной, другая согнута в коленном суставе и опиралась пяткой о переднюю поверхность голени опорной ноги, руки разведены в стороны. В данном тесте была предусмотрена одна попытка, время удержания позы фиксировалось в протоколе.

2. Челночный бег 3x10 м. Испытуемый трижды преодолевал отрезок 10 м с разворотом на 180°. На линии старта и финиша внутри квадрата 30 см x 30 см заранее размещались небольшие кубики (на старте – два, на линии финиша – один), которые необходимо было перенести. Такая схема позволяла более точно оценить уровень владения спортсменом своим телом и контроль над движением звеньев тела в пространстве. При ситуации, когда кубик оказывался за пределами квадрата, к результату добавлялась одна штрафная секунда. Каждому участнику эксперимента предоставлялась одна попытка.

3. Метание малого мяча в цель. Расстояние до цели составляло 6 м. Испытуемый выполнял 3 пробных броска, после чего проводилась серия из 10 зачетных бросков. В протоколе фиксировалось количество мячей, которые попали в цель. Время выполнения не ограничивалось.

Контрольные испытания были подобраны с учетом возрастных особенностей испытуемых и ориентированы на оценку уровня проприоцепции.

Второй этап исследования представлял собой педагогический эксперимент. Занятия в контрольной группе проводились по общепринятой для этапа начальной

подготовки методике, в основе которой лежал преимущественно игровой метод тренировки, а также разучивание формальных комплексов. В учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы дополнительно были включены упражнения, направленные на развитие проприоцепции:

- одноопорные двигательные задания и подвижные игры, требующие от спортсменов удержания равновесия;
- сложнокоординационные упражнения с использованием мяча для большого тенниса;
- упражнения, направленные на улучшение ощущения границ своего тела (ходьба на массажных ковриках, игры с закрытыми глазами, элементы йоги);
- различные варианты ползания (были включены в подготовительную и заключительную часть занятия);
- сложнокоординационные упражнения и игры на нестабильных опорах (маты, мягкие подушки, балансировочные платформы);
- сложнокоординационные задания в парах;
- игровые задания, выполняемые с применением тренажера XLiGHT как средства сенсомоторного и реактивного тренинга.

На третьем этапе было организовано повторное выполнение контрольных тестов, что позволило оценить изменения уровня координационных способностей, произошедшие по окончании исследования.

На четвертом этапе проведена математическая обработка данных с использованием t-критерия Стьюдента, расчета средних арифметических значений и ошибок среднего.

**Результаты исследования.** Результаты эксперимента представлены в таблице 1. Анализ полученных данных продемонстрировал достоверное улучшение результатов тестирования как в контрольной, так и в экспериментальной группе. Данный эффект обусловлен тем, что юные спортсмены, находящиеся в сенситивном периоде развития координационных способностей, только приступили к систематическим занятиям и начали получать новый двигательный опыт. Следует отметить, что при первичном тестировании уровень развития координационных способностей испытуемых оценивался как ниже среднего. По завершении эксперимента показатели испытуемых из экспериментальной группы были статистически значимо выше, чем в контрольной группе ( $P \leq 0,05$ ).

Таблица 1 – Результаты контрольной и экспериментальной группы до начала эксперимента и по его окончании

Контрольные испытания		КГ (n=7), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	ЭГ (n=7), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Достоверность
К.И. 1, (с)	До	14,5±4,2	16,3±3,6	$P > 0,05$
	После	21,8±4,8	36,7±5,1	$P \leq 0,05$
К.И. 2, (с)	До	13,7±1,3	14,2±1,2	$P > 0,05$
	После	11,4±1,5	8,9±1	$P \leq 0,05$
К.И. 3, (кол-во)	До	4,1±3,8	4,6±4,1	$P > 0,05$
	После	5±2,1	9±0,5	$P \leq 0,05$

Полученные данные позволяют более детально охарактеризовать влияние внедренного комплекса проприоцептивно-ориентированных упражнений на различные компоненты координационных способностей юных тхэквондистов. Наибольший прирост показателей был отмечен при выполнении модифицированной пробы Ромберга, которая отражает состояние статокINETической устойчивости и уровень развития проприоцептивной чувствительности. Значительное увеличение времени удержания одноопорного положения у спортсменов экспериментальной группы свидетельствует о совершенствовании механизмов постурального контроля

и более экономичном распределении мышечного тонуса. Среднее время удержания позы у участников экспериментальной группы оказалось на 75% выше, чем у спортсменов контрольной группы.

При выполнении челночного бега на третьем этапе исследования средние показатели спортсменов экспериментальной группы оказались на 55% выше, чем у тхэквондистов из контрольной группы. Улучшение результатов указывает на повышение уровня динамической координации, способности к быстрому переключению двигательных действий и точному контролю перемещений частей тела при изменениях направления движения. В контексте тхэквондо данные качества непосредственно связаны с эффективностью освоения технико-тактических действий, поскольку обеспечивают более точное выполнение перемещений, своевременную перестройку стоек и рациональное сочетание атакующих и защитных действий в поединке.

Среднее количество точных попаданий в тесте «метание малого мяча в цель» у представителей экспериментальной группы по окончании эксперимента увеличилось на 49%. У испытуемых контрольной группы, в свою очередь, лишь на 18%. Такие показатели демонстрируют, что систематическое использование упражнений, направленных на развитие проприоцепции, позволяет совершенствовать сенсомоторные механизмы, лежащие в основе точности бросковых действий. В совокупности это создаёт предпосылки для более эффективного освоения и реализации технических элементов в условиях соревновательной деятельности.

Выявленные изменения согласуются с представлениями о младшем школьном возрасте как о сенситивном периоде развития координационных способностей и подтверждают целесообразность целенаправленного воздействия на проприоцептивную систему в этот возрастной промежуток. Практически важным результатом является то, что предлагаемая методика не требует радикальной перестройки учебно-тренировочного процесса: упражнения на нестабильных опорах, с мячами, в парах и с использованием тренажёра XLiGHT органично встраиваются в структуру занятия и могут применяться как в форме игровых заданий, так и в виде специальных координационных блоков.

**Выводы.** Таким образом, значительное улучшение показателей во всех трех контрольных испытаниях у спортсменов экспериментальной группы, по сравнению с показателями, полученными при тестировании участников контрольной группы, свидетельствует об эффективности использования проприоцептивно-ориентированных упражнений в учебно-тренировочном процессе юных тхэквондистов, направленном на формирование и совершенствование координационных способностей.

#### Список источников

- 1 Еганов А. В., Быков В. С., Струихин И. А. Влияние координационной способности точности на выполнение технических действий занимающихся спортивными видами единоборств // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 3 (205). С. 116–122. EDN: BSNJAX.
- 2 Еганов А. В. Особенности проявления координационной точности выполнения технических действий у занимающихся спортивными видами единоборств. DOI 10.51980/2022\_12\_185 // Оптимизация учебно-воспитательного и тренировочного процесса в учебных организациях высшего образования. Здоровый образ жизни как фактор профилактики наркомании :

#### References

- 1 Eganov A. V., Bykov V. S., Struikhin I. A. (2022), "Coordination ability of accuracy influence over technical actions performance of athletes, engaged in martial arts sports", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 3 (205), pp. 116–122.
- 2 Eganov A. V. (2022), "Features of coordinative accuracy of technical actions in combat sports athletes", *Optimization of the educational and training process in higher educational institutions. healthy lifestyle as a factor in drug prevention*, Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference dedicated to the memory of the USSR Master of Sports in

- материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти мастера спорта СССР по самбо и дзюдо, заслуженного тренера РСФСР полковника милиции Э.В. Агафонова, Красноярск, 21 мая 2022 года. Красноярск : Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2022. С. 185–188. EDN: CXNHZS.
- 3 Еганов А. В., Петров И. Н., Сыроватский Ф. Ф. Спортивное мастерство, обусловленное уровнем проявления отдельных параметров координационных способностей специализирующихся в спортивных видах единоборств // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 9 (223). С. 148–153. EDN: WCKNSW.
- 4 Горская И. Ю., Антипин В. Б., Клименко А. А. Координационная подготовка квалифицированных спортсменов в смешанных боевых единоборствах. DOI 10.24412/2588-0500-2024\_08\_04\_27 // Современные вопросы биомедицины. 2024. Т. 8, № 4 (30). Порядок. № 27. EDN: ORTASF.
- 5 Богданов И. В., Горшкова В. В., Рычкова Н. А. Развитие координационных способностей молодёжи. DOI 10.14529/hsm230318 // Человек. Спорт. Медицина. 2023. Т.23, №3. С. 135–141. EDN DFQFCY.
- 6 Особенности проприоцептивной чувствительности у спортсменов, специализирующихся в дзюдо / А. В. Овчаренко, Г. Д. Алексанянц, О. А. Медведева, С. С. Хандожко. DOI 10.24412/2588-0500-2026\_10\_01\_11 // Современные вопросы биомедицины. 2026. Т. 10, № 1 (36). Порядок. № 11. EDN: WTQDMI.
- 7 Мезенчук А. И., Кубряк О. В. Проба Ромберга: от ходьбы в темноте до тестов на стабилоплатформе. DOI 10.18786/2072-0505-2022-50-040 // Альманах клинической медицины. 2022. № 50 (5). С. 355–347. EDN: SNFOOS.
- 8 Симаков А. М., Тюкина Е. А. Особенности этапа начальной подготовки в единоборствах. DOI 10.24412/2305-8404-2025-6-125-131 // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2025. № 6. С. 125–131. EDN: FBFLDX.
- 3 Sambo and Judo, Honored Coach of the RSFSR, Colonel of the Militia E.V. Agafonov, Siberian Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Krasnoyarsk, Siberian Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, pp. 185–188, DOI 10.51980/2022\_12\_185.
- 3 Eganov A. V., Petrov I. N., Syrovatsky F. F. (2023), “Sportsmanship conditioned by the level of athletes' specializing in martial arts sports coordination abilities' certain parameters manifestation”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 9 (223), pp. 148–153.
- 4 Gorskaya I. Yu., Antipin V. B., Klimenko A. A. (2024), “Coordination training of qualified athletes in mixed martial arts”, *Modern issues of biomedicine*, No. 4 (30), sequence No. 27, DOI 10.24412/2588-0500-2024\_08\_04\_27.
- 5 Bogdanov I. V., Gorshkova V. V., Rychkova N. A. (2023), “Development of coordination in youth”, *Human. Sport. Medicine*, Vol. 23, No. 3, pp. 135–141, DOI 10.14529/hsm230318.
- 6 Ovcharenko A. V., Aleksanyants G. D., Medvedeva O. A. [et al.] (2026), “Features of proprioceptive sensitivity in athletes specializing in judo”, *Modern Issues of Biomedicine*, Vol. 10, No. 1 (36), sequence No. 11, DOI 10.24412/2588-0500-2026\_10\_01\_11.
- 7 Mezenchuk A. I., Kubryak O. V. (2022), “The romberg's sign: from walking in the dark to tests on the force plate”, *Almanac of Clinical Medicine*, No. 50 (5), pp. 355–347, DOI 10.18786/2072-0505-2022-50-040.
- 8 Simakov A. M., Tyukina E. A. (2025), “Features of the initial training stage in martial arts”, *Bulletin of TulSU, Physical culture. Sport*, No. 6, pp. 125–131, DOI 10.24412/2305-8404-2025-6-125-131.

**Информация об авторах:**

**Небураковский А.А.**, доцент кафедры тхэквондо и спортивно-боевых единоборств, ORCID: 0009-0009-2034-5456, SPIN-код: 5826-9076.

**Пустуева Е.А.**, преподаватель кафедры С2 «Физическое воспитание и спорт», ORCID: 0009-0006-9801-5025, SPIN-код: 8903-9099.

**Гутовский Р.В.**, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин, ORCID 0009-0001-5440-8250, SPIN-код: 4250-5660.

**Сохан М.С.**, тренер-преподаватель, ORCID: 0009-0008-9250-3487 SPIN-код: 6538-1030.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 10.03.2026.

Принята к публикации 31.03.2026.