

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Научная статья

УДК 796

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.4.19>

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ В СПОРТИВНОМ ПЛАВАНИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СЛАБОСЛЫШАЩИХ ДЕТЕЙ 11-12 ЛЕТ

Сергей Владимирович Касьянов<sup>1\*</sup>, Сергей Николаевич Кашин<sup>2</sup>, Ивета Рудольфовна Тарасенко<sup>3</sup><sup>1</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)<sup>2</sup> Краснодарский университет МВД России Ставропольский филиал (д.43, проспект Кулакова, Ставрополь, 355035, Российская Федерация)<sup>3</sup> Ставропольский государственный медицинский университет (д.310, ул. Мира, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)<sup>1</sup> [kasyanov.sv@bk.ru](mailto:kasyanov.sv@bk.ru) <https://orcid.org/0009-0004-7446-5027><sup>2</sup> [irbis-2004@yandex.ru](mailto:irbis-2004@yandex.ru) <https://orcid.org/0009-0000-5588-5721><sup>3</sup> [yvenka@yandex.ru](mailto:yvenka@yandex.ru) <https://orcid.org/0000-0002-1841-8857>

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** В статье рассматривается методика применения интерактивных тренажеров для развития координационных способностей в спортивном плавании у слабослышащих детей 11–12-летнего возраста. У детей с нарушением слуха имеются также нарушения различного происхождения в вестибулярном аппарате, и, как следствие, в координационных способностях выполнять точные движения, ориентироваться в пространстве. **Цель.** Теоретически и экспериментально обосновать методику развития координационных способностей у слабослышащих пловцов 11–12 лет с применением интерактивных тренажеров. **Материалы и методы.** Исследование построено на научно-теоретическом анализе литературных источников, посвященных вопросам развития координационных способностей в спортивном плавании у детей с нарушением слуха. Педагогический эксперимент и контрольные тестирования позволили определить эффективность разработанной методики применения интерактивных тренажеров в спортивном плавании для развития координационных способностей у слабослышащих детей 11–12 лет. **Результаты и обсуждение.** В процессе исследования были определены основные средства, влияющие на координационную подготовленность слабослышащих детей в плавании. К ним относятся акробатические упражнения, упражнения на равновесие и баланс. К интерактивным средствам совершенствования координационных способностей относятся целостные специальные подготовительные упражнения на суше и в воде с использованием интерактивных тренажеров (фишек, мячей, трех лучевых снарядов) «BlazePod», «XLiGHT», «Xball» и «XFly», сгруппированные по основным техническим элементам: положение старта, старт, скоростной поворот, финиш. **Заключение.** Разработанная методика совершенствования координационных способностей слабослышащих пловцов 11–12 лет включала интерактивные средства в виде датчиков и экспериментально показала свою эффективность, что выразилось в статистически достоверном улучшении показателей проведенных контрольных испытаний и спортивном результате.

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, интерактивные тренажеры, спортивное плавание, координационные способности, когнитивные способности, слабослышащие дети, специальные подготовительные упражнения, пространственная ориентация, динамическое и статистическое равновесие, старт, скоростной поворот, финиш

**Для цитирования:** Касьянов С. В., Кашин С. Н., Тарасенко И. Р. Применение интерактивных тренажеров в спортивном плавании для развития координационных способностей у слабослышащих детей 11–12 лет // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 4(109). С. 170–177. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.4.19>

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 01.08.2025;

одобрена после рецензирования 01.09.2025;

принята к публикации 01.10.2025.

Research article

## THE USE OF INTERACTIVE SIMULATORS IN SPORTS SWIMMING FOR THE DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES IN HEARING-IMPAIRED CHILDREN AGED 11-12

Sergey V. Kasyanov<sup>1\*</sup>, Sergey N. Kashin<sup>2</sup>, Iveta R. Tarasenko<sup>3</sup><sup>1</sup> North-Caucasus Federal University (1, Pushkin Str., Stavropol, 355017, Russian Federation)<sup>2</sup> Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Stavropol Branch (43 Kulakov Ave., Stavropol, 355035, Russian Federation)<sup>3</sup> Stavropol State Medical University (310 Mira St., Stavropol, 355017, Russian Federation)<sup>1</sup> [kasyanov.sv@bk.ru](mailto:kasyanov.sv@bk.ru) <https://orcid.org/0009-0004-7446-5027><sup>2</sup> [irbis-2004@yandex.ru](mailto:irbis-2004@yandex.ru) <https://orcid.org/0009-0000-5588-5721><sup>3</sup> [yvenka@yandex.ru](mailto:yvenka@yandex.ru) <https://orcid.org/0009-0000-5588-5721>

\* The author responsible for the correspondence

**Abstract. Introduction.** The article discusses the method of using interactive simulators for the development of coordination abilities in sports swimming in hearing-impaired children aged 11–12 years. Children with hearing impairment have impairments in the vestibular apparatus, and, as a

result, in the coordination abilities to perform precise movements and navigate in space. **Goal.** To theoretically and experimentally substantiate the methodology of developing coordination abilities in hearing-impaired swimmers aged 11-12 using interactive simulators. **Materials and methods.** The study is based on a scientific and theoretical analysis of literary sources devoted to the development of coordination abilities in children with hearing impairment in sports swimming. The pedagogical experiment and control tests made it possible to determine the effectiveness of the developed method of using interactive simulators in sports swimming for the development of coordination abilities in hearing-impaired children aged 11-12 years. **Results and discussion.** In the course of the study, the main means influencing the coordination readiness of hearing-impaired children in swimming were identified. These include acrobatic exercises, balance exercises, and balance exercises. Interactive means of improving coordination abilities include holistic special preparatory exercises on land and in water using interactive simulators (chips, balls, three-ray projectiles) BlazePod, XLight, Xball and XFly grouped by the main technical elements: starting position, start, high-speed turn and finish. **Conclusion.** The developed methodology for improving the coordination abilities of hearing-impaired swimmers aged 11-12 included interactive tools in the form of sensors and experimentally demonstrated its effectiveness, which resulted in a statistically significant improvement in the performance of control tests and athletic performance.

**Keywords:** adaptive physical education, interactive simulators, sports swimming, coordination abilities, cognitive abilities, hearing-impaired children, special preparatory exercises, spatial orientation, dynamic and statistical equilibrium, start, high-speed turn, finish

**For citation:** Kasyanov SV, Kashin SN, Tarasenko IR. The use of interactive simulators in sports swimming for the development of coordination abilities in hearing-impaired children aged 11-12. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;4(109):170-177. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.4.19>

**Conflict of interest:** The authors declare that there is no conflict of interests.

The article was submitted 08.01.2025;

approved after reviewing 09.01.2025;

accepted for publication 01.10.2025.

**Введение / Introduction.** Проведенный научно-теоретический анализ литературных источников по теме исследования позволил сделать вывод, что паталогические процессы в слуховой системе человека существенно влияют на функции вестибулярного аппарата. Вследствие этого происходят нарушения в двигательной сфере, выраженные в устойчивом поддержании статического и динамического равновесия, пространственной ориентации, скоростных и координационных способностях. Координационные способности тесно связаны с когнитивными способностями человека, с навыками мозга, которые помогают считывать, обрабатывать и усваивать информацию об окружающем мире. Выделяются некоторые виды когнитивных способностей: внимание, память, мышление, речь и коммуникация, скорость обработки информации и принятия решения, поиск решения проблемы, путем анализа и синтеза, дедукции и индукции и т. д. У детей с нарушением слуха происходит нарушение строения биологических структур, вследствие чего нарушается восприятие звуковых сигналов, поступающих из внешнего мира, что сказывается на развитии его когнитивных функций.

Плавание как базовый вид физической активности человека занимает одно из первых мест во всем многообразии средств адаптивной физической культуры. [5, 6, 9]. Занятия спортивным плаванием способствуют социальной адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья в обществе и коллективе, коррекции их поведения в социуме, формировании положительных морально-волевых качеств и свойств личности. Выполнение физических упражнений в водной среде благотворно влияет на физическое развитие ребенка, при целенаправленной двигательной активности в воде происходит комплексное улучшение деятельности всех органов и систем организма человека.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в последнее время значительно возросла потребность научно-теоретического обоснования включения в практику адаптивного спорта новейших научных разработок, в том числе и инновационных средств обучения и гармонического воспитания спортсменов, имеющих отклонения в состоянии здоровья [1].

Предполагалось, что применение в тренировочном процессе со слабослышащими детьми 11–12 лет по плаванию разработанной методики, включающей специально подобранные упражнения с использованием интерактивных средств, будет способствовать совершенствованию координационных двигательных действий, улучшению результатов в соревновательных упражнениях, и, как следствие когнитивных функций, таких как память, внимание, мышление.

В тренировочном процессе по плаванию на этапе спортивной подготовки детей 11–12 лет на общую физическую подготовку отводится от 28 до 32 % времени в зависимости от вида; специальной подготовке уделяется также от 28 до 32 % времени, что и обусловило выбор тестов для определения результатов в плавании [10]. В соответствии с ЕВСК по адаптивным видам спорта (спорт глухих) нами были выбраны соревновательные упражнения по плаванию, объективно определяющие квалификацию спортсменов, а также уровень развития координационных способностей, так как на тренировочном этапе спортивной подготовки в спорте глухих по плаванию не уделяется должного внимания данному виду способностей. В процесс преодоления плавательной дистанции слабослышащему пловцу приходится выполнять скоростные повороты (от одного до четырех и более), за счет выпол-

нения кувырка в группировке в воде при плавании на спине и вольным стилем, стартовать из различных положений, а также грамотно финишировать [7].

Содержание общих подготовительных упражнений в плавании направлено на создание физической и технической базы пловца. В дальнейшем эта база ложится в основу специальной физической подготовленности, необходимой для получения результата в соревновательной деятельности. К физическим упражнениям специальной (соревновательной) направленности относятся упражнения на баланс, принятие различных положений статического равновесия, кинестетической ориентации в пространстве (положение на стартовой тумбочке), прыжковые упражнения, развивающие скоростно-силовые способности и взрывную силу (старт), акробатические упражнения в различных кувырках и переворотах, упражнения на тонкую нервно-мышечную координацию, способности напрягать и расслаблять отдельные мышечные группы, а также дыхательные упражнения [1, 3, 4, 8].

Анализ имеющихся литературных источников, инструкций и видео-пособий по применению, а также опыта работы педагогов и тренеров-преподавателей, использующих в тренировочной практике интерактивные тренажеры «BlazePod», «XLiGHT», «Xball» и «XFly», позволил констатировать отсутствие научно обоснованной и адаптированной методики развития координационных способностей у слабослышащих пловцов 11–12-летнего возраста. На наш взгляд, использование интерактивных тренажеров в адаптивном спорте позволит создавать физические упражнения различной направленности и моделировать условия соревновательной деятельности [11].

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Нами был организован и проведен полугодовой поисковый педагогический эксперимент со слабослышащими пловцами 11–12 лет, суть которого заключалась в развитии координационных способностей с применением интерактивных средств спортивной тренировки: тренажеров «BlazePod», «XLiGHT», «Xball» и «XFly», которые способствовали развитию ловкости, ориентации в пространстве, вестибулярной устойчивости, простой и сложной двигательной реакции. Упражнения проводились в подготовительной части учебно-тренировочного занятия в спортивном зале и чаше бассейна. Для определения развития координационных способностей в работе были использованы контрольные испытания (тесты), разработанные доктором педагогических наук В. И. Ляхом. Профессор В. И. Лях (2006) выделял взаимосвязь и взаимообусловленность качественных и количественных критериев оценки координационных способностей человека: правильность определяется совокупностью адекватности и точности движений; критерий быстроты характеризуется скоростью реакции и своевременностью реагирования; рациональность состоит из целесообразности движения и его экономичности, а критерием находчивости выступают инициативность исполнителя и стабильность двигательного акта [3]. Для оценки спортивных результатов в соревновательных упражнениях слабослышащих пловцов на тренировочном этапе спортивной подготовки применялись тесты, определенные правилами соревнований для вида спорта «Плавание». В целом было отобрано пять испытаний: «Три кувырка вперед» и «Челночный бег 3×10 м», (оценка координационных способностей) и плавание на 100 м тремя стилями (вольный стиль (кроль на груди), кроль на спине и брасс).

В результате проведенного научно-теоретического анализа нами были определены методологические подходы и принципы развития координационных способностей, а также основные физические упражнения координационной направленности. Основными общими дидактическими принципами развития координационных способностей выступают принципы осознанности, новизны и доступности.

*Систематизация физических упражнений, развивающих двигательную координацию*

1. Динамические упражнения, развивающие координацию: прыжки, бег, ходьба, перевороты, перекаты, вращения, кувырки (акробатические упражнения).

2. Статистические упражнения, развивающие координацию: равновесия (на ногах, руках), баланс, с использованием ограниченной платформы.

3. Динамические упражнения с элементами жонглирования (джоглинг). Джоглинг – это вид физической активности, объединяющий бег (ходьбу) и жонглирование. Главная сложность для человека состоит в том, что бегать и жонглировать нужно одновременно.

4. Статические упражнения с элементами жонглирования, удержания равновесия и выполнения когнитивных задач на память, внимание, мышление и др.

5. Комплексные игровые задания, объединяющие в себе предыдущие упражнения динамического и статического характера (смешанные формы).

Применялись такие средства развития координационных способностей, как: изменение исходных положений, пространственно-временных параметров движения; добавление элементов новизны, сбивающих факторов и мн. др. В структуре координационных способностей пловца особое место отводится технике выполнения плавательных движений различными спортивными стилями [1, 3, 4].

Профессор Н. Ж. Булгакова с соавторами (2024) определяет в своей работе развитие координационных способностей у пловцов как совершенствование технической подготовленности, сопряженной с развитием скоростных способностей. При этом все остальные физические качества: выносливость, сила и гибкость – рассматриваются по отдельности. Под технической подготовленностью понимается степень совершенства (эффективность, освоенность) движений спортсмена. Важным компонентом технической подготовленности являются объем и усвоение разносторонних специфических для плавания двигательных навыков [1].

Данный подход имеет под собой научно-практическую основу, так как в спортивном плавании особые требования предъявляются к технике плавания различными стилями. На соревнованиях нарушение отдельных технических элементов в плавании может привести к дисквалификации спортсмена [7, 10].

Совершенствование техники спортивных способов плавания проводится по следующим основным направлениям [Н. Ж. Булгакова, 2024]:

- 1) совершенствование обтекаемого положения тела, уменьшающего сопротивление воды;
- 2) постановка эффективных гребковых движений, обеспечивающих мощные тяговые усилия и хорошее продвижение пловца;
- 3) постановка дыхания, с использованием короткого и энергичного вдоха, строго подчиненного ритму плавательных движений;
- 4) улучшение согласования движений руками, ногами и туловищем.
- 5) устранение излишнего напряжения мышц и скованности движений, повышение экономичности техники плавания [1].

Исследователь М. Г. Гладышева акцентирует внимание на том, что 93,7 % спортсменов-пловцов применяют в учебно-тренировочном процессе упражнения на совершенствование основных компонентов координационной структуры движения. При этом как на воде, так и на суше основное внимание уделяется совершенствованию мышечной координации и способности к сложному сенсомоторному реагированию, реже – ловкости и совсем редко – способностям к сохранению равновесия и ритмическим способностям [2].

На основании анализа литературных источников по проблеме исследования нами была разработана методика совершенствования координационных способностей слабослышащих пловцов 11–12 лет с использованием интерактивных средств. В методике объединены физические упражнения на развитие основных физических качеств как основы формирования физических способностей и строго регламентированных упражнений по формированию двигательных умений и навыков спортивного плавания, в частности техники стартов и поворотов.

В тренировки по плаванию традиционно включается подготовительная часть занятия на суше (в зале сухого плавания) и на воде. В подготовительной части занятия на суше используются две группы средств, способствующих развитию физических качеств и формированию двигательных навыков оптимальной техники спортивного плавания.

Методика предполагала включение в подготовительную часть занятия по плаванию с пловцами интерактивных средств обучения в виде сенсорных датчиков «BlazePod», «XLiGHT», «Xball» и «XFy» динамических и статических упражнений, двигательных-когнитивных упражнений, объединенных в целостные упражнения.

В методику вошли четыре комплекса по четыре упражнения координационной направленности и один комплекс из четырех упражнений когнитивной направленности, включающих в себя элементы спортивного плавания: положение старта, старт, скоростной поворот, финиширование, концентрация внимания, активизация кратковременной памяти и оперативного мышления. Кроме этого, в разработанную методику на предсоревновательном цикле подготовки включены два комплексных задания координационной и кондиционной направленности. Разработанная методика применялась на протяжении 6 месяцев в учебно-тренировочном процессе по плаванию.

Физические упражнения с использованием интерактивных датчиков включались два раза в неделю в подготовительную часть занятия на суше по 15–20 мин и один раз в неделю в разминку на воде.

На суше (в спортивном зале) в течение месяца включалось по 1 упражнению из каждого комплекса, которые затем объединялись в целостное упражнение с постепенным усложнением по содержанию. Один раз в квартал проводились среди пловцов двигательно-когнитивные игровые соревнования с включением в них ранее изученных (освоенных) упражнений для формирования спортивного коллектива, воспитания коллективизма и взаимопомощи. При этом на воде, в чаше бассейна, интерактивные тренажеры использовались для активизации когнитивных способностей пловцов (восприятие, внимание, память, мышление). Всего за 6 месяцев педагогического эксперимента суммарный временной показатель применения интерактивных средств совершенствования координационных способностей слабослышащих пловцов составил около 10 часов, а когнитивных способностей до 2 часов.

Целостные специальные подготовительные упражнения с использованием интерактивных датчиков были сгруппированы по ключевым элементам техники плавания, имеющих ярко выраженную координационную составляющую, влияющую на спортивный результат:

1. БАЛАНС. Занятие неподвижного положения на стартовой тумбочке для последующего старта. Обращалось внимание на действия по командам с занятием неподвижного положения. Статические упражнения на равновесие и баланс на ограниченной платформе «Доска Бельгоу», балансировочные массажные полусферы, балансировочные платформы. Интерактивные средства: тренажер «BlazePod». Количество от одного до четырех интерактивных датчиков. Тренажеры «Xball» и «XFly». Количество от одного до двух светодиодных мячей и один 3-лучевой снаряд с источником света.

2. СТАРТ. Обращалось внимание на начало стартового движения, принятие оптимального положения рук и корпуса для входа в воду. Динамические упражнения в прыжках с места из неподвижного положения вверх, вперед с принятием обтекаемого положения рук, ног туловища. Интерактивные средства: тренажер «BlazePod». Количество от одного до четырех датчиков. Тренажеры «Xball» и «XFly». Количество от одного до двух светодиодных мячей и один 3-лучевой снаряд с источником света.

3. ПОВОРОТ. Скоростной поворот. Обращалось внимание на чувство дистанции до бортика бассейна, кувырок (сальто) в воде, постановка ног на стенку бассейна для отталкивания и отталкивание от стенки бассейна со скольжением. Динамические упражнения в выполнении акробатических упражнений в кувырках и переворотах с воздействием на вестибулярный аппарат. Интерактивные средства: тренажеры «BlazePod» и «XLiGHT». Количество от одного до шести датчиков. Тренажеры «Xball» и «XFly». Количество от одного до двух светодиодных мячей и один 3-лучевой снаряд с источником света.

4. ФИНИШ. Финиширование. Поддержание и наращивание скорости движений за счет скольжения и согласованной работой рук, ног и корпуса. Акцент на момент правильного касания бортика рукой (руками). Динамические упражнения с фитболом на удержание горизонтального положения с согласованной работой рук и ног. Интерактивные средства: тренажеры «BlazePod» и «XLiGHT». Количество от одного до шести датчиков.

5. НЕЙРОФИТНЕС. Совершенствование когнитивных навыков. Применялись для активизации работы мозга, усвоения и обработки информации, развития когнитивных способностей (зрительное, звуковое или тактильное восприятие, внимание, память, мышление), стимулирования познавательной активности спортсмена. Интерактивные средства: тренажеры «XLiGHT» и «Xball». Количество от одного до 12 датчиков различного цвета и звукового сигнала.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Анализируя исходные показатели результатов тестов на проявления координационных способностей (три кувырка вперед и челночный бег 3×10 м) было выявлено, что на момент начала педагогического эксперимента они находятся на среднем и ниже среднего уровнях. Исходное тестирование в соревновательных упражнениях слабослышащих пловцов 11–12 лет ( $n = 8$ ), занимающихся на этапе спортивной специализации, показало результаты на уровне 3-го юношеского разряда, что является недостаточно хорошим показателем для слабослышащих пловцов 11–12 лет на учебно-тренировочном этапе спортивной подготовки в сравнении с результатами нормативов ЕВСК по спорту глухих, дисциплина «Плавание» [7].

Анализ показателей итогового тестирования дает основание заключить, что в содержание учебно-тренировочных занятий по плаванию со слабослышащими детьми необходимо включать интерактивные средства, представленные датчиками (фишками, мячами, 3-лучевыми снарядами) тренажеров «BlazePod», «XLiGHT», «Xball» и «XFly».

В результате проведенного исследования подтвердилось научное предположение, выдвинутое в начале работы. Примененная в тренировочном процессе по плаванию со слабослышащими детьми 11–12 лет методика совершенствования координационных двигательных действий привела к улучшению

результатов в соревновательных упражнениях в плавании на 100 м различными стилями и выполнении контрольных упражнений на координационные способности. Так, в плавании на 100 м вольным стилем (кроль на груди) средний результат улучшился с 1 мин 47,3 сек (2-й юношеский разряд) до 1 мин 28,8 сек (1-й юношеский разряд). Статистическая достоверность составила  $P \leq 0,05$ . В плавании на 100 м кролем на спине при статистической достоверности  $P \leq 0,05$  средний результат улучшился с 2 мин 08 сек (3-й юношеский разряд) до 1 мин 48,6 сек (2-й юношеский разряд). На дистанции 100 м брассом исходный средний результат составил 2 мин 02,6 сек (2-й юношеский разряд) и улучшился до 1 мин 46,6 сек, что соответствует 1-му юношескому разряду при статистической достоверности  $P \leq 0,05$ .

**Заклучение / Conclusion.** Примененная в тренировочном процессе по плаванию со слабослышащими детьми 11-12 лет методика совершенствования координационных двигательных действий с включением в нее интерактивных тренажеров привела к улучшению результатов в соревновательных упражнениях ( $P \leq 0,01$  и  $P \leq 0,05$ ).

Обобщив все материалы исследования, можно сделать следующие выводы:

- слабослышащие дети ввиду поражения слуховой системы различными факторами (наследственные, приобретенные и т. д.) имеют нарушения в двигательной сфере в целом, и в проявлении координационных способностей в частности.

- в процессе исследования были определены основные средства, влияющие на координационную подготовленность слабослышащих детей в плавании. к ним относятся акробатические упражнения, упражнения на равновесие и баланс. к интерактивным средствам совершенствования координационных способностей относятся целостные специальные подготовительные упражнения на суше и в воде с использованием датчиков (фишек, мячей, трех лучевых снарядов) тренажеров «BlazePod», «XLIGHT», «Xball» и «XFLy», сгруппированные по основным техническим элементам: положение старта, старт, скоростной поворот, финиш;

- координационные способности имеют определенную взаимосвязь и взаимообусловленность с когнитивными способностями человека, что позволяет использовать сопряженные формы физических упражнений координационной и интеллектуальной направленности.

#### *Практические рекомендации*

1. Включение интерактивных средств обучения в виде тренажеров (датчиков, фишек, мячей) должно не подменять традиционные средства учебно-тренировочного процесса по плаванию, а, наоборот, дополнять существующие специально-подготовительные упражнения спортсмена-пловца элементами новизны, оценки контроля техники (временных и пространственных ее параметров), а также соревновательной и эмоциональной направленности занятий.

2. Включать интерактивные средства в учебно-тренировочный процесс не чаще двух раз в неделю в тренировку на суше, при этом каждый раз в упражнениях должен присутствовать элемент доступной новизны, то есть менять условия выполнения заданий, с целью исключения привыкания, эмоционального выгорания и т. д.

3. Проводить с детьми один раз в квартал двигательнo-координационные игровые занятия специально-подготовительной плавательной и когнитивной направленности в виде соревнований, включающих в себя все пройденные (изученные) упражнения.

#### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Булгакова Н. Ж. Лечебная и адаптивная физическая культура. Плавание: учебное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2024. 399с.
2. Гладышева М. Г., Анпилогов И. Е. Развитие двигательнo-координационных способностей в процессе подготовки юных пловцов // Ученые записки КГУ. 2023. № 2(66). С. 259–264.
3. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2006. 290 с.
4. Мишанов В. С., Горбунов Е. О. Плавание: развитие координационных способностей: учебно-методическое пособие. Ижевск: Удмуртский университет, 2016. 23 с.
5. Павлова Т. Н., Никитина С. М. Особенности организации занятий по обучению плаванию лиц с нарушениями слуха // Молодой ученый. 2022. № 12(407). С. 264–266.
6. Петрова В. В. Об актуальности физической подготовки детей с нарушением слуха средствами спортивного плавания // Современные системы спортивной подготовки. Наука. 2021. № 3(48). С. 132–135.
7. Об утверждении правил вида спорта «плавание»: Приказ Минспорта России от 16.11.2023 № 806. М., 2024. 102 с.

8. Максимова С. Ю., Анцыперов В. В., Федотова И. В. [и др.]. Технология формирования вестибулярной устойчивости у детей с ограниченными возможностями здоровья: учебно-методическое пособие. Волгоград: ВГАФК, 2019. 80 с.
9. Фетисов А. М. Методика подготовки специалистов по адаптивной физической культуре к проведению занятий по плаванию с глухими детьми 6–7 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук, специальность 13.00.04 / Фетисов Александр Михайлович. Тамбов, 2010. 22с.
10. ЕВСК спорт глухих: нормы. URL: [https://sportsranks.ru/evsk/deaf\\_sports\\_norm/](https://sportsranks.ru/evsk/deaf_sports_norm/)
11. Тренажер нового поколения // Официальный дистрибьютор «Blazepod» в России. URL: <http://www.blazepod.ru>

## REFERENCES

1. Bulgakova NJ. Therapeutic and adaptive physical culture. Swimming: a textbook. 3rd ed., revised and additional. Moscow: Yurayt; 2024. 399 p. (In Russ.).
2. Gladysheva MG, Anpilov I. Development of motor and coordination abilities in the process of training young swimmers. Scientific notes KSU. 2023;2(66):259-264. (In Russ.).
3. Lyakh VI. Coordination abilities: diagnosis and development. Moscow: TVT Division; 2006. 290 p. (In Russ.).
4. Mishanov VS, Gorbunov EO. Swimming: development of coordination abilities: an educational and methodical manual. Izhevsk: Udmurt University Publishing Center; 2016. 23 p. (In Russ.).
5. Pavlova TN, Nikitina SM. Features of the organization of swimming classes for people with hearing impairments. Young scientist. 2022;12(407):264-266. (In Russ.).
6. Petrova VV. On the relevance of physical training of children with hearing impairment by means of sports swimming. Modern sports training systems. Science, 2021;3(48):132-135. (In Russ.).
7. On approval of the rules of the sport "swimming": Order of the Ministry of Sports of Russia dated 11/16/2023 N 806 ". Moscow; 2024. 102 p. (In Russ.).
8. Maksimova SY, Antsyperov VV, Fedotova IV. [et al.]. Technology of vestibular stability formation in children with disabilities: an educational and methodical manual. Volgograd: VGAFK; 2019. 80 p. (In Russ.).
9. Fetisov AM. Methods of training specialists in adaptive physical culture to conduct swimming lessons with deaf children aged 6-7 years: abstract of the dissertation ... candidate of pedagogical sciences, specialty 13.00.04 / Fetisov Alexander Mikhailovich. Tambov, 2010. 22 p. (In Russ.).
10. EVSK sport of the deaf: norms. Available from: [https://sportsranks.ru/evsk/deaf\\_sports\\_norm/](https://sportsranks.ru/evsk/deaf_sports_norm/) (In Russ.).
11. New generation simulator. Official distributor of Blazepod in Russia. – Available from: <http://www.blazepod.ru> (In Russ.).

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

- Сергей Владимирович Касьянов** – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры физической культуры Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь. Researcher ID: KNU-8756-2024
- Сергей Николаевич Кашин** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической подготовки и спорта Ставропольского филиала Краснодарского университета МВД России, г. Ставрополь. Researcher ID: KHV-0522-2024
- Ивета Рудольфовна Тарасенко** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания и адаптивной физической культуры Ставропольского государственного медицинского университета, г. Ставрополь. Researcher ID: NYS-7554-2025

## ВКЛАД АВТОРОВ

### Сергей Владимирович Касьянов

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

### Сергей Николаевич Кашин

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

### Ивета Рудольфовна Тарасенко

Проведение исследования - сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Организация исследования, проведение тестирования и описание результатов исследования с использованием методов математической статистики.

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Sergey V. Kasyanov** – Cand. Sci. (Philos.), Associate Professor, Associate professor of the Department of Physical Culture of the North-Caucasus Federal University, Stavropol. Researcher ID: KHU-8756-2024

**Sergey N. Kashin** – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Senior Lecturer at the Department of Physical Training and Sports of the Stavropol branch of Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Stavropol. ResearcherID: KHV-0522-2024

**Iveta R. Tarasenko** – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education and Adaptive Physical Culture, Stavropol State Medical University, Stavropol. Researcher ID: NYS-7554-2025

#### **CONTRIBUTION OF THE AUTHORS**

**Sergey V. Kasyanov**

Conducting a study – the collection, interpretation and analysis of the data obtained. The approval of the final version is the acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

**Sergey N. Kashin**

Conducting a study – the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Text preparation and editing – drafting a manuscript and forming its final version, participating in scientific design.

**Iveta R. Tarasenko**

Conducting a study – the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Research organization, testing, and description of research results using mathematical statistics methods.