

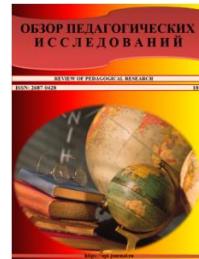
Научно-исследовательский журнал «Обзор педагогических исследований»  
<https://opi-journal.ru>

2025, Том 7, № 7 / 2025, Vol. 7, Iss. 7 <https://opi-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.5. Теория и методика спорта (педагогические науки)

УДК 796.799



## Иновационные технологии интеграции единоборств в систему образования

<sup>1</sup>Пастушенко Е.Е., <sup>2</sup>Авдонин С.М., <sup>2</sup>Власов Г.В., <sup>2</sup>Романычев А.И., <sup>3</sup>Жирнов А.С.,

<sup>1</sup>Московский государственный институт культуры,

<sup>2</sup>Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет),

<sup>3</sup>Дипломатическая академия МИД России

**Аннотация:** современный спорт переживает интенсивную технологическую трансформацию, охватывающую все этапы тренировочного прогресса – от диагностики и планирования до анализа результатов и реабилитации. Использование новых информационных и инженерных решений не только расширяет инструментарий специалистов, но и качественно изменяет спорт как социальный и культурный феномен. В условиях нарастающей конкуренции на международной арене и возрастающих требований к здоровью и безопасности спортсменов перспективы технологического развития приобретают особое значение. Эти технологии открывают широкие возможности не только для физического воспитания учащихся, но и для развития у них таких важных качеств, как самоорганизация, дисциплина, стрессоустойчивость и умение работать в команде. Внедрение современных средств обучения, цифровых платформ, иммерсивных технологий и аналитических инструментов в преподавание единоборств способствует более эффективному усвоению материала, мотивации обучающихся и созданию индивидуальных образовательных траекторий. Такой подход позволяет повысить качество и результативность образовательного процесса, а также расширить его воспитательный потенциал.

**Ключевые слова:** единоборства, инновационные технологии, система образования, интеграция

Для цитирования: Пастушенко Е.Е., Авдонин С.М., Власов Г.В., Романычев А.И., Жирнов А.С. Иновационные технологии интеграции единоборств в систему образования // Обзор педагогических исследований. 2025. Том 7. № 7. С. 219 – 228.

Поступила в редакцию: 16 июня 2025 г.;  
Одобрена после рецензирования: 13 августа 2025 г.; Принята к публикации: 3 октября 2025 г.

## Innovative technologies for integrating martial arts into the education system

<sup>1</sup>Pastushenko E.E., <sup>2</sup>Avdonin S.M., <sup>2</sup>Vlasov G.V., <sup>2</sup>Romanychev A.I., <sup>3</sup>Zhirnov A.S.,

<sup>1</sup>Moscow State Institute of Culture,

<sup>2</sup>Bauman Moscow State Technical University (National Research University),

<sup>3</sup>The Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation

**Abstract:** modern sports are undergoing an intensive technological transformation that covers all stages of training progress, from diagnostics and planning to results analysis and rehabilitation. The use of new information and engineering solutions not only expands the toolkit of specialists, but also qualitatively changes sports as a social and cultural phenomenon. In the context of increasing competition in the international arena and growing demands for the health and safety of athletes, the prospects for technological development are of particular importance. These technologies offer ample opportunities not only for physical education, but also for developing important qualities such as self-organization, discipline, stress resistance, and teamwork. The introduction of modern

teaching tools, digital platforms, immersive technologies, and analytical tools in the teaching of martial arts contributes to more effective learning, student motivation, and the creation of individual educational trajectories. This approach enhances the quality and effectiveness of the educational process, as well as its educational potential.

**Keywords:** martial arts, innovative technologies, education system, and integration

**For citation:** Pastushenko E.E., Avdonin S.M., Vlasov G.V., Romanychev A.I., Zhirnov A.S. *Innovative technologies for integrating martial arts into the education system. Review of Pedagogical Research. 2025. 7 (7). P. 219 – 228.*

The article was submitted: June 16, 2025;  
Approved after reviewing: August 13, 2025; Accepted for publication: October 3, 2025.

## Введение

В современном мире образование стремительно развивается, внедряя новые методики и подходы для формирования гармонично развитой личности. Одной из актуальных тенденций является интеграция единоборств в образовательную систему с использованием инновационных технологий. Эти технологии открывают широкие возможности не только для физического воспитания учащихся, но и для развития у них таких важных качеств, как самоорганизация, дисциплина, стрессоустойчивость и умение работать в команде. Внедрение современных средств обучения, цифровых платформ, иммерсивных технологий и аналитических инструментов в преподавание единоборств способствует более эффективному усвоению материала, мотивации обучающихся и созданию индивидуальных образовательных траекторий. Актуальность такого подхода обусловлена тем, что можно повысить качество и результативность образовательного процесса, а также расширить его воспитательный потенциал. В то же время существует ряд противоречий, которые отрицательно могут оказаться на внедрение новых спортивных технологий в образовательный процесс.

Целью данной работы является анализ положительных и отрицательных аспектов современных технологий в единоборствах, интегрированных в систему образования.

## Материалы и методы исследований

Для полноценного анализа влияния технологий на тренировочный и образовательный процесс нужно определить основные термины, используемые в данной работе – «технологии в спорте» и «тренировочный процесс».

Технологии в спорте – это совокупность методов, приёмов, средств и материалов, используемых для оптимизации процесса спортивной подготовки, повышения эффективности тренировочного процесса и результативности выступлений спортсменов, а также для обеспечения безопасности и контроля состояния здоровья [9, 12]. Проще говоря, к спортивным технологиям относятся как специализированные устройства и программное обеспечение, так и инновационные материалы и

методики, применяемые для повышения эффективности подготовки спортсменов, улучшения их результатов, анализа тренировочного процесса, профилактики травм и восстановления. В современном спорте технологии играют ключевую роль не только на этапе подготовки, но и в соревнованиях, реабилитации, медицинском сопровождении и даже управлении командами и спортивными организациями. Примерами технологий можно считать носимые устройства (фитнес-браслеты, пульсометры), видеосистемы для анализа техники, виртуальные и дополненные реальности для моделирования игровых или тренировочных ситуаций, а также биомеханические и диагностические системы.

Тренировочный процесс – это систематическая, целенаправленная и организованная деятельность спортсмена (или команды) под руководством тренера, направленная на развитие физических, технических, тактических, психологических и иных качеств, необходимых для достижения наивысших спортивных результатов. Тренировочный процесс включает планирование, организацию и проведение учебных, тренировочных и восстановительных мероприятий, анализ и коррекцию тренировок, контроль за состоянием спортсмена. Тренировочный процесс строится на принципах научности и, системности, индивидуализации и постепенного повышения нагрузок. Крайне важны учет индивидуальных особенностей спортсмена, динамика его физического состояния и своевременная корректировка программ подготовки.

Внедрение современных технологий в тренировочный процесс дает возможность сделать его более гибким, научно обоснованным и результативным. Взаимосвязь понятий «технология в спорте» и «тренировочный процесс» я в том, что технологии служат инструментом для повышения эффективности подготовки, мониторинга состояния спортсмена, индивидуализации нагрузки и достижения новых спортивных высот.

Технологии внедрялись в единоборства в разных сферах: тренировочный процесс, проведение соревнований, медицина и образование. Прогресс

в спортивной науке и технологиях трансформировал методы тренировок и техники, а также повлиял на организацию соревнований и обеспечение безопасности спортсменов [3].

**Тренировочный процесс.** Использование виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR). Позволяют моделировать различные боевые ситуации, улучшая реакцию и тактическое мышление спортсменов. Например, тренировки с виртуальными спарринг-партнёрами, где бойцы репетируют приёмы, оттачивая навыки без противника [10]. Также в единоборствах используются сенсорные технологии для анализа движений – сенсоры фиксируют движения спортсмена во время тренировки, позволяют получать данные о технике выполнения приёмов, их эффективности и точности [11]. Аналитическое программное обеспечение – программы для анализа видео поединков обеспечивают детальный разбор техник и тактик соперников, выявление их слабых и сильных сторон [11].

**Соревнования.** Применение электронных систем судейства – например, в тхэквондо в 2000-х годах ввели электронную систему подсчёта очков, которая включала сначала только жилеты, а потом ещё и шлемы. Это позволило повысить объективность судейства [1]. Использование систем компьютерного зрения – например, на турнирах по ушу (кунг-фу) системы распознают движения и их последовательность, что полезно для анализа соревнований по таолу (комплексы упражнений для боя с тенью) и контактных поединков – саньда [1].

**Образование.** Разработка электронных образовательных платформ для тренеров – они предлагают базы данных с видеоуроками, аналитическими материалами и новейшими методиками тренировок [4]. Использование онлайн-платформ и мобильных приложений – они содержат обучающие видео по запросу, сеансы виртуального коучинга и форумы сообщества, объединяющие мастеров единоборств по всему миру [10].

Применение модульно-ситуационного подхода в восточных единоборствах. Он основан на применении педагогических условий развития творчески активной личности юных спортсменов, различных средств единоборств и новейших методик повышения техническо-тактической и физической подготовленности [7, с. 373].

**Метод исследования.** Для организации исследования был использован метод анализа научной литературы и интернет-источников, посвящённого положительным и отрицательным сторонам современных технологий, используемых в единоборствах.

### Результаты и обсуждения

Современные технологии в тренировочном процессе единоборцев. Внедрение диагностических и мониторинговых технологий стало одним из ключевых факторов совершенствования тренировочного процесса в современном спорте. Примеры видов современных технологий приведены в табл. 1.

Таблица 1

Виды современных технологий, применяемых в единоборствах, и их значение.

Table 1

Types of modern technologies used in martial arts and their significance.

Название	Виды	Описание	Значение для тренеров и спортсменов
Электронные образовательные платформы для тренеров	Обширные базы данных с видеоуроками	Адаптация тренировочных программ под индивидуальные потребности каждого бойца.	Расширяют профессиональные навыки, в связи с аналитическими материалами и новейшими методиками тренировок
	Онлайн-семинары и вебинары	Обмен опытом с коллегами со всего мира	
	Интерактивные модули обучения	Расширяют профессиональные навыки спортсменов при самоподготовке	
Использование VR и AR	Имитация боевых ситуаций. VR	Позволяет бойцам моделировать реальные сценарии боёв, анализируя поведение соперников	Повышает тактическую подготовку
	Тренировки с виртуальными тренерами	Специальные программы обучают бойцов новым техникам, используя искусственный интеллект.	Помогает совершенствовать навыки без риска травм
	Отработка защитных действий.	VR позволяет бойцам работать над реакцией и защитой в условиях, приближённых к реальному бою.	Это делает их более подготовленными к неожиданным ситуациям.

Продолжение таблицы 1  
Continuation of Table 1

	Использование для судейства	Технологии виртуальной реальности применяются для детального анализа спорных моментов.	Повышает объективность судейских решений.
Технологии биоинженерии в области питания и восстановления	Индивидуальные диетические программы	Анализ генетических данных	Позволяют создавать персонализированные планы питания, учитывающие метаболические особенности бойца. Позволяет своевременно корректировать программы восстановления и питания. Это способствует оптимизации энергетического баланса, повышению выносливости и скоростных качеств единоборцев
	Биологически активные добавки	Разработанные с учетом новейших исследований, они ускоряют восстановление мышечных тканей и снижают воспалительные процессы после интенсивных тренировок	
	Технологии регенерации тканей	Способствуют быстрому заживлению травм и сокращению времени восстановления	
	Применение стволовых клеток и факторов роста	Способствует быстрому заживлению травм и сокращению времени восстановления	
Умные тренажеры и оборудование	Мониторинг биомаркеров	Использование носимых устройств для отслеживания показателей крови и других биомаркеров	
	Биометрический анализ	Умные тренажеры оснащены сенсорами, которые собирают данные о силе, скорости и точности ударов	Позволяют бойцам и тренерам анализировать и улучшать производительность
	Адаптивные нагрузки	Оборудование автоматически регулирует сопротивление и интенсивность в зависимости от текущего состояния бойца	Обеспечивают оптимальную нагрузку и снижая риск перенапряжения.
	Интерактивные платформы	Регуляция сопротивления и интенсивность в зависимости от текущего состояния бойца	Обеспечивают оптимальную нагрузку и снижая риск перенапряжения
	Тренажеры с элементами геймификации	Делают процесс тренировки более увлекательным,	Стимулируют бойцов к достижению лучших результатов
Системы мониторинга состояния бойцов	Удаленный мониторинг	Тренеры могут в реальном времени отслеживать показатели своих подопечных через облачные сервисы	Корректировка программы тренировок на основе полученных данных
	Сбор и обработка данных	Передовые технологии позволяют анализировать сотни параметров, связанных с подготовкой и выступлениями бойцов.	Это улучшает прогнозирование результатов и корректировку тренировок
	Анализ слабых мест	Специальные алгоритмы изучают тактику бойца и выявляют уязвимости в его технике	Помогает тренерам разрабатывать индивидуальные стратегии
Технологии слежения за сном и отдыхом	Оптимизация тренировочного процесса	Использование Big Data позволяет бойцам тренироваться с максимальной эффективностью	Каждая тренировка адаптируется под текущую физическую форму спортсмена
	Анализ качества сна	Специальные устройства отслеживают фазы сна, анализируя глубину и продолжительность отдыха	Помогает бойцам выстраивать оптимальный режим восстановления
	Контроль уровня стресса	Биометрические сенсоры фиксируют изменение сердечного ритма и уровня кортизола.	Эти данные помогают тренерам корректировать нагрузки, предотвращая выгорание

Продолжение таблицы 1  
Continuation of Table 1

Безопасность и медицинская технология	Персонализированные рекомендации	На основе собранных данных разрабатываются индивидуальные рекомендации по восстановлению.	Позволяет борцам быстрее восстанавливаться после интенсивных тренировок и боев.
	Использование звуковых технологий	Создают звуковые среды для улучшения качества сна.	Способствует глубокому восстановлению организма
	Современные методы диагностики	Технологии позволяют быстро выявлять даже скрытые травмы, предотвращая их развитие	Снижает риск долгосрочных проблем со здоровьем у бойцов
	Иновационные способы лечения	Биоинженерия и регенеративная медицина позволяют ускорить заживление повреждений	Помогает борцам быстрее возвращаться в спорт
	Использование смарт-экипировки	Высокотехнологичные материалы защищают бойцов от травм, снижая ударные нагрузки	Это делает тренировки и бои безопаснее
	Цифровая медицинская документация	Все данные о здоровье бойца хранятся в цифровом формате, что упрощает доступ к медицинской информации	Позволяет врачам быстрее принимать решения

Эти технологии позволяют объективно оценивать состояние спортсмена, о отслеживать динамику его физических и функциональных показателей, своевременно выявлять отклонения в состоянии здоровья и корректировать тренировочную нагрузку с целью повышения эффективности подготовки и предотвращения травматизма.

*Анализ проблем и перспектив интеграции современных технологий по единоборствам в систему образования*

Широкое внедрение данных инноваций сталкивается с рядом проблем, среди которых наибольшую актуальность имеют вопросы их доступности и стоимости.

Во-первых, одной из ключевых преград остаётся высокая стоимость приобретения и обслуживания современного спортивного оборудования и цифровых платформ. Например, для полноценного оснащения тренировочного процесса требуются датчики GPS и акселерометры, системы видеонаблюдения высокой точности, платформы сбора и обработки данных, лабораторное оборудование для биохимического анализа состояния спортсменов. Часто цена на такой комплект аппаратуры не подъёмна для муниципальных, региональных спортивных школ единоборств, системы дополнительного образования, клубов борьбы при вузах, элективных курсах по единоборствам, детских, юношеских и массовых секций.

Во-вторых, значительную часть расходов составляют затраты на программное обеспечение. Современные аналитические платформы, такие как Dartfish, Kinovea или специализированные сервисы видеораспознавания для игровых и слож-

нокоординационных видов спорта, предлагают подписку или лицензию на платной основе. Кроме того, необходимы инвестиции в обучение персонала, методистов, тренеров, преподавателей, что порой превышает бюджет организаций среднего уровня.

Третьей проблемой становится неравномерный доступ к технологиям в зависимости от региона. В крупных городах и центрах подготовки спортсменов доступ к инновациям выше, отмечается лучшая инфраструктура и квалифицированные кадры. В то же время в сельских районах или малых городах внедрение современных технологий зачастую невозможно из-за отсутствия технической базы и недостаточного финансирования.

Важным фактом является также проблема морального устаревания техники. Технологическое обновление происходит стремительно, оборудование быстро теряет актуальность, а его обновление требует новых инвестиций. Далеко не все организации обладают необходимыми финансовыми резервами для планомерного обновления материально-технической базы.

Наконец, следует выделить зависимость от зарубежных технологий. Большая часть высокотехнологичного оборудования производится за рубежом, что обуславливает дополнительную наценку за импорт, а также логистические и санкционные риски. В целом, эти обстоятельства существенно ограничивают массовое внедрение инноваций в российский тренировочный процесс, особенно в систему бюджетного образования, в отличие от крупных профессиональных клубов и центров [5].

В качестве решения данных проблем специалисты предлагают использовать отечественные разработки, а также программы государственной поддержки инноваций и грантовое финансирование для спортивных и образовательных учреждений. Вопросы доступности и стоимости технологий определяют темпы цифровизации спорта и требуют государственного и частного содействия для преодоления существующих барьеров.

### Этические вопросы и вопросы «честного спорта»

Внедрение новых технологий в спортивный тренировочный процесс затрагивает не только вопросы эффективности, доступности и стоимости, но и важную сферу – этику, а также фундаментальные принципы «честного спорта». Разработка и использование инновационных средств, способствующих повышению спортивных результатов, требуют особого внимания к моральным и правовым аспектам, связанным с сохранением равенства и честности в спортивной борьбе (рис. 1).



Рис. 1. Схема анализа морально-правовых аспектов внедрения технологий в единоборства.  
Fig. 1. Scheme for analyzing the moral and legal aspects of introducing technologies in martial arts.

Схема 1 показывает, что:

Во-первых, широкое применение технологий мониторинга состояния спортсменов, биометрических датчиков, видеонаблюдения и анализа больших данных ставит вопросы о неприкосновенности частной жизни и защите персональных данных. Не всегда сбор, хранение и обработка таких данных происходит в соответствии с требованиями национального законодательства и принципами этики. Передача медицинской и биометрической информации третьим лицам может привести к нарушению конфиденциальности, что особенно остро стоит в молодежном и детском спорте. В этой связи возрастаёт необходимость разработки внутренней политики сбора, хранения и обработки персональных данных

среди спортивных и образовательных организаций.

Во-вторых, новые технологии влияют на принцип справедливости и равенства. Использование дорогостоящих аналитических платформ, индивидуализированных тренировочных программ, а также возможность постоянного биомониторинга зачастую доступны только спортсменам высокобюджетных клубов. Это формирует неравные стартовые позиции и конкурентные преимущества, не связанные с чисто спортивным мастерством. В ряде публикаций подчеркивается, что массовое внедрение некоторых технологий может усугубить разрыв между элитным и массовым спортом.

Ещё одна важная категория этических вопросов – возможность использования инновационных

технологий в качестве своеобразного «технологического допинга». Современные методы ускоренного восстановления (например, криокапсулы, гипоксические камеры, биометрические носимые устройства), а также генной инженерии и модификации питания могут размывать грань между легальными средствами повышения производительности и запрещёнными методами. Это особенно актуально в связи с политикой международных спортивных организаций, таких как WADA (Всемирное антидопинговое агентство), которые вынуждены регулярно обновлять списки запрещённых методов и технологий. Кроме того, автоматизация судейства и внедрение VAR-систем, Hawk-Eye и других цифровых помощников вызывает дебаты о роли человека в процессе принятия решений.

С одной стороны, это повышает объективность, снижая риски человеческой ошибки. С другой стороны, электронные системы не всегда учитывают нюансы ситуации, что приводит к новым формам споров и недовольства результатами.

Этические вызовы, возникающие при внедрении технологий в спорт, требуют постоянного регулирования, открытого общественного обсуждения и выработки чётких нормативных актов. Консенсус профессионального сообщества, спортсменов, тренеров, регуляторов и научных экспертов позволит гармонично интегрировать инновации, не нарушая базовых принципов честной спортивной борьбы.

#### *Адаптация тренеров к новым технологиям*

Внедрение новых технологий в спортивный тренировочный процесс невозможно без участия ключевых фигур – тренеров. Именно они становятся посредниками между инновационными инструментами и спортсменами, определяя эффективность использования технических новинок на практике. Адаптация тренеров к новым технологиям представляет собой сложный, многоуровневый процесс, включающий профессиональное переобучение, изменение структуры работы, а также и пересмотр базовых педагогических принципов.



Рис. 2. Факторы, препятствующие адаптации тренеров и преподавателей к новым технологиям.

Fig. 2. Analysis of the challenges of adapting coaches and teachers to new technologies.

Современные тенденции показывают неуклонный рост числа технологий, применяемых в спорте: от носимых трекеров и гаджетов для мониторинга физиологических показателей, до виртуальных платформ, систем анализа биомеханики и цифровых инструментов для планирования трени-

ровочного процесса. Однако для качественного внедрения инноваций требуется соответствующий уровень цифровой грамотности тренерского состава. Одним из основных факторов, препятствующих успешной адаптации, исследователи называют недостаток специализированных образователь-

ных программ и возможностей для повышения квалификации (рис. 2). В большинстве существующих тренерских курсов информационно-коммуникационные технологии и инструменты анализа данных представлены крайне ограниченно. Проблема усложняется тем, что многие тренеры, особенно имеющие большой опыт работы, могут испытывать психологический барьер или даже определённое неприятие перед внедрением новых решений, предпочитая проверенные временем методики. Такой «консерватизм» обусловлен как страхом утраты профессионального авторитета, так и сомнениями в эффективности и безопасности инновационных подходов. Чтобы преодолеть этот барьер, важны не только информационные кампании, но и вовлечение тренеров в совместную разработку и апробацию технологий, что повышает степень доверия к ним. Важную роль играют институциональные факторы: наличие технической поддержки, доступ к современному оборудованию, открытость организации к инновациям. Как отмечают исследователи, успешное внедрение происходит в условиях, когда руководство спортивных и образовательных учреждений мотивировано к инвестициям в технологическое обновление, а также созданы условия для обмена опытом между специалистами. Дополнительным аспектом является перестройка роли тренера: он всё чаще становится менеджером данных, аналитиком и консультантом, осуществляя не только непосредственный контроль за физической подготовки, но и интерпретацию больших массивов информации, созданных цифровыми технологиями [8]. Отсюда – запрос на освоение новых компетенций, таких как основы работы с информационными системами, статистикой, визуализацией данных и цифровой коммуникацией. Для эффективной адаптации необходимо тесное взаимодействие с техническими специалистами: айти-экспертами, методистами, инженерами [2, 6].

## Выводы

В России осознается необходимость ускоренной интеграции передовых технологий в спортивную подготовку. Государственные программы, статусные проекты и инвестиции в разработку и внедрение современных цифровых решений в спорте становятся приоритетом. Развитие отечественных платформ анализа данных, биотехнологий и учебных VR-комплексов находится на повестке профильных министерств, университетов и крупных спортивных клубов. Однако, по оценкам специалистов, требуются существенные инвестиции в образование тренерского состава, инфраструктуру, международное сотрудничество и локализацию лучших мировых практик.

Перспективы развития технологий в спорте связаны не только с улучшением показателей, но и с изменением самого понятия «спортивного успеха» за счёт высокой индивидуализации и точности научного подхода. В долгосрочной перспективе можно ожидать появления новых форм спортивной коммуникации, видов соревнований, а также повышения общего уровня спортивной культуры общества.

Изучение отечественного и зарубежного опыта показывает, что лучшие результаты достигаются при комплексном подходе: создание непрерывных образовательных траекторий для тренеров, поддержка на уровне федераций и клубов, а также развитие сообществ практиков для совместного изучения новых технологий. В России, наряду с западными странами, получают развитие онлайн-платформы повышения квалификации и дистанционные курсы, интегрированные в систему дополнительного профессионального образования.

Таким образом, своевременная адаптация тренеров и преподавателей к современным технологиям становится одним из ключевых условий повышения конкурентоспособности отечественного спорта. Решение этой задачи требуют системной поддержки, финансовых вложений и разработки новых образовательных стандартов.

## Список источников

1. Зуйкова А. Инновации против травм: новейшие достижения спортивной медицины [Электронный ресурс] // trends.rbc.ru: [сайт]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/611604489a794730a41f1723> (дата обращения: 11.05.2025)
2. Щепелев А.А., Каравацкая Н.А., Владимиров О.В., Акопджанян А.А. Инновационные подходы к организации занятий по физическому развитию в системе дошкольного образования // Шамовские чтения: Сборник статей XVI Международной научно-практической конференции: в 2-х т. Москва, 25 января – 03 2024 года. Москва: Научная школа управления образовательными системами, 2024. С. 612 – 616.
3. Информационные технологии в единоборствах (карате, ушу) [Электронный ресурс] // infourok.ru: [сайт]. URL: <https://infourok.ru/referat-na-temu-informacionnye-tehnologii-v-edinoborstvah-karate-ushu-6694986.html> (дата обращения: 11.06.2025)

4. Как технологии меняют единоборства [Электронный ресурс] // betteam.pro: [сайт]. URL: <https://betteam.pro/blog/technologii-i-edinoborstva> (дата обращения: 11.06.2025)

5. Карпман В.Л. Современные технологии в спорте: анализ и перспективы // Теория и практика физической культуры. 2011. № 4. С. 3 – 6.

6. Колокатова Л.Ф., Чубаров М.М., Щепелев А.А. Учебно-методический комплекс дисциплины "Физическая культура" с применением информационно-интерактивной технологии формирования физической культуры личности // Омский научный вестник. 2012. № 5 (112). С. 197 – 200.

7. Литвинов С.А. Использование инновационных технологий обучения в восточных единоборствах // Современные научно-исследовательские технологии. 2016. № 12-2. С. 373 – 377.

8. Попов А.А., Каравацкая Н.А., Шолотонов М.А. и др. Методика обработки массива показателей студентов вузов по выполнению ВФСК ГТО: учебное пособие. Казань: ООО "Бук", 2025. 106 с. ISBN 978-5-00254-032-4

9. Михальченко Е.Г., Малахова О.Е. Цифровые платформы проведения соревнований по киберспорту // Инновации в спортивной науке: опыт поколений и новые технологии: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 08 февраля 2024 года. Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2024. С. 276 – 280.

10. Освоение техник современных боевых искусств для иностранных покупателей [Электронный ресурс] // masterwanxing.com: [сайт]. URL: <https://www.masterwanxing.com/ru/blog/modern-martial-arts-techniques-guide> (дата обращения: 11.05.2025)

11. Рева А. Эволюция техники борьбы и методов тренировок в 2024 году [Электронный ресурс] // justsport: [сайт]. URL: <https://justsport.info/fitness/evolyutsiya-tehniki-borby-i-metodov-trenirovok-v-2024-godu> (дата обращения: 11.06.2025)

12. Хамитов Р.Р., Абрамова О.В. Использование носимых электронных устройств для контроля тренировочном о процессе спорта сменов // Молодой ученый. 2022. N 19 (413). С. 135 – 135.

## References

1. Zuiкова A. Innovations against injuries: the latest achievements in sports medicine [Electronic resource]. trends.rbc.ru: [website]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/611604489a794730a41f1723> (date of access: 11.05.2025)
2. Shchepelov A.A., Karavatskaya N.A., Vladimirov O.V., Akopdzhanian A.A. Innovative approaches to organizing physical development classes in the preschool education system. Shamovskie readings: Collection of articles from the XVI International scientific and practical conference: in 2 volumes. Moscow, January 25 – March 2024. Moscow: Scientific School of Educational Systems Management, 2024. P. 612 – 616.
3. Information Technologies in Martial Arts (Karate, Wushu) [Electronic resource]. infourok.ru: [website]. URL: <https://infourok.ru/referat-na-temu-informacionnye-tehnologii-v-edinoborstvah-karate-ushu-6694986.html> (date of access: 11.06.2025)
4. How Technologies Are Changing Martial Arts [Electronic resource]. betteam.pro: [website]. URL: <https://betteam.pro/blog/technologii-i-edinoborstva> (date of access: 11.06.2025)
5. Karpman V.L. Modern Technologies in Sports: Analysis and Prospects. Theory and Practice of Physical Culture. 2011. No. 4. P. 3 – 6.
6. Kolokatova L.F., Chubarov M.M., Shchepelov A.A. Educational and methodological complex of the discipline "Physical Education" using information-interactive technology for the formation of individual physical culture. Omsk Scientific Bulletin. 2012. No. 5 (112). P. 197 – 200.
7. Litvinov S.A. Use of innovative teaching technologies in oriental martial arts. Modern science-intensive technologies. 2016. No. 12-2. P. 373 – 377.
8. Popov A.A., Karavatskaya N.A., Sholotonov M.A., et al. Methodology for processing an array of university students' indicators for the performance of the All-Russian Physical Culture and Sports Complex GTO: a tutorial. Kazan: ООО "Бук", 2025. 106 p. ISBN 978-5-00254-032-4
9. Mikhalkchenko E.G., Malakhova O.E. Digital platforms for holding eSports competitions. Innovations in sports science: experience of generations and new technologies: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference with international participation, Moscow, February 8, 2024. Moscow: Plekhanov Russian University of Economics, 2024. P. 276 – 280.
10. Mastering modern martial arts techniques for foreign buyers [Electronic resource]. masterwanxing.com: [website]. URL: <https://www.masterwanxing.com/ru/blog/modern-martial-arts-techniques-guide> (date of access: 11.05.2025)

11. Reva A. Evolution of wrestling techniques and training methods in 2024 [Electronic resource]. justsport: [website]. URL: <https://justsport.info/fitness/evolyutsiya-tehniki-borby-i-metodov-trenirovok-v-2024-godu> (date of access: 11.06.2025)

12. Khamitov R.R., Abramova O.V. Use of wearable electronic devices for monitoring the training process of sports shifts. Young scientist. 2022. N 19 (413). P. 135 – 135.

### Информация об авторах

Пастушенко Е.Е., доцент, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-5505-4860>, Московский государственный институт культуры, г. Химки, Библиотечная улица, д. 7, [volvenkina-ev@yandex.ru](mailto:volvenkina-ev@yandex.ru)

Авдонин С.М., доцент, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1, [sambo1954@mail.ru](mailto:sambo1954@mail.ru)

Власов Г.В., кандидат педагогических наук, доцент, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1, [vlasovg@mail.ru](mailto:vlasovg@mail.ru)

Романычев А.И., доцент, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1, [alex1948@yandex.ru](mailto:alex1948@yandex.ru)

Жирнов А.С., старший преподаватель, Дипломатическая академия МИД России, г. Москва, Смоленская Сennая пл., д. 32/34, [volvenkina-ev@yandex.ru](mailto:volvenkina-ev@yandex.ru)

© Пастушенко Е.Е., Авдонин С.М., Власов Г.В., Романычев А.И., Жирнов А.С., 2025