

УДК 796.011.3:004.77

DOI: 10.34670/AR.2026.54.96.034

Интеграция цифровых платформ в процесс обучения по общей физической подготовке

Сафонова Ирина Михайловна

Старший преподаватель кафедры физической культуры,
Тольяттинская академия управления,
445020, Российская Федерация, Тольятти, Ленинградская ул., 77;
e-mail: irinaprofl@yandex.ru

Аннотация

Современное образование претерпевает глубокую цифровую трансформацию, обусловленную интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий. Данные изменения модифицируют не только методы передачи знаний, но и структуру взаимодействия участников образовательного процесса. В этой парадигме цифровые образовательные платформы, в частности основанные на технологиях виртуальной реальности (VR), трансформируются из элементов, ранее воспринимаемых как деструктивные для традиционных педагогических практик, в инструменты, повышающие эффективность обучения. В статье применялись методы теоретического анализа научной литературы и эмпирические методы: педагогические эксперименты и наблюдения, опросы. Целью исследования выступает исследование эффективности интеграции VR-платформ в процесс общей физической подготовки. Для её достижения решались следующие задачи: провести систематический анализ научных публикаций и практических внедрений VR-технологий в физическое воспитание с акцентом на эффективность формирования двигательных навыков и влияние психологических факторов; изучить синергию цифровых платформ и традиционных методик, оценив роль VR в создании когнитивно-эмоционально обогащённых сред, способных преодолевать ограничения классических подходов; экспериментально оценить влияние VR-тренажеров на физиологические и поведенческие параметры подростков 12-16 лет; определить уровень педагогической готовности к внедрению VR-инструментов через анализ потребностей преподавателей в профессиональной переподготовке в условиях технологической трансформации образования. Такая структура позволяет всесторонне рассмотреть потенциал VR-технологий в контексте модернизации методов физического воспитания с учётом как обучающих, так и педагогических аспектов.

Для цитирования в научных исследованиях

Сафонова И.М. Интеграция цифровых платформ в процесс обучения по общей физической подготовке // Педагогический журнал. 2026. Т. 16. № 1А. С. 301-307. DOI: 10.34670/AR.2026.54.96.034

Ключевые слова

Виртуальная реальность, общая физическая подготовка, цифровые образовательные платформы, физическое воспитание, цифровая трансформация образования, иммерсивные симуляции, геймификация, биомеханический анализ движений, персонализация тренировочных нагрузок, междисциплинарные компетенции педагогов.

Введение

Общая физическая подготовка (ОФП) - система развития двигательных способностей, направленную на гармоничное физическое совершенствование личности. Она обеспечивает оптимизацию функциональных резервов организма, повышение общей работоспособности и служит базой для специализированной подготовки в профессиональной и спортивной деятельности, формируя устойчивую физиологическую и психологическую основу под нагрузкой.

Технологии виртуальной реальности открывают широкие возможности для модернизации ОФП: от иммерсивных симуляций спортивных сценариев и виртуальных тренажёрных залов до интерактивных игр, имитирующих командные виды спорта. VR-тренажёры позволяют отрабатывать сложные технические элементы в безопасной среде, исключая риск травм, а сенсорные платформы в реальном времени анализируют биомеханику движений, предоставляя объективные данные для персонализированной корректировки тренировочных нагрузок.

Современный этап развития цифровых технологий трансформирует традиционные методы ОФП, интегрируя решения, повышающие эффективность и безопасность тренировочного процесса. Наибольший потенциал демонстрирует технология виртуальной реальности (VR) — иммерсивная среда, построенная на 3D-визуализации и интерактивном взаимодействии, обеспечивающая погружение в компьютерно-симулируемые сценарии.

Методика и результаты исследований

В данной методике будем рассматривать эффективность применения технологий виртуальной в сфере физической культуры на основе данных двух взаимодополняющих экспериментов.

Методы исследования: теоретический анализ научной литературы по проблемам исследования; эмпирические эксперименты, педагогические наблюдения.

В ходе первого педагогического эксперимента, проведённого доктором Вирендрой К. М. [Вирендра, 2024], изучалось влияние технологий виртуальной (VR) на физическую подготовку и мотивацию учащихся. Исследование продолжалось 12 недель и охватывало общеобразовательные школы. Выборка включала 200 учащихся в возрасте 12–16 лет, которые методом случайного распределения были разделены на экспериментальную и контрольную группы (по $n = 100$ в каждой).

Экспериментальная группа осваивала программу с интеграцией VR-технологий, предусматривающую иммерсивные игровые сценарии, виртуальные спортивные площадки и интерактивные фитнес-задания с элементами дополненной реальности. Контрольная группа занималась по традиционной программе общефизической подготовки. Оценка эффективности вмешательства осуществлялась на основе стандартизированных тестов физической подготовки

и анкетирования, проведённых до и после эксперимента. Анкеты были направлены на измерение уровня вовлечённости, мотивации и субъективного удовольствия от занятий.

Результаты выявили статистически значимые различия между группами. В экспериментальной группе прирост аэробной выносливости составил 30 %, тогда как в контрольной — лишь 5 %. Показатели вовлечённости и мотивации увеличились на 40 % (против 10 % в контрольной группе). Субъективная оценка удовлетворённости программой продемонстрировала, что 70 % участников экспериментальной группы отметили повышенный интерес к занятиям.

Второе исследование, проведенное Харрингтоном Р. Н. [Харрингтон, 2025], включало 24 взрослых участника и было направлено на сравнительный анализ физиологических и психологических реакций, возникающих при выполнении тренировок в виртуальной реальности (VR) и традиционных кардионагрузок. Результаты показали, что оба типа активности характеризовались сопоставимой интенсивностью, что подтверждалось объективными данными о частоте сердечных сокращений и субъективными оценками воспринимаемой нагрузки.

Однако VR-тренировки статистически значимо чаще коррелировали с повышением уровня позитивных эмоций, улучшением аффективного состояния, ростом внутренней мотивации и усилением переживания чувства компетентности. Участники отмечали, что поддержание физической активности в иммерсивной среде требовало меньших волевых затрат по сравнению с традиционными методами.

Подготовка педагогических кадров

Основным препятствием цифровизации образовательного процесса в области физической культуры (ФК) является недостаток у преподавателей междисциплинарных компетенций, объединяющих педагогические, предметные и цифровые навыки. Несмотря на признание потенциала виртуальной реальности (VR), педагоги испытывают неуверенность в технических и методических аспектах её внедрения. Для эффективного использования цифровых платформ требуется разработка системы повышения квалификации, направленной на формирование у учителей физической культуры умений проектировать гибридные учебные сценарии.

В исследовании Аморозо Дж. П., Цивитаниду О., Саренс М., Христодулидес Э., Антониу К., Сильва Д., Коэльо Л., Кулс У [Аморозо и др., 2025] был проведен опрос, который показал у преподавателей разный уровень опыта работы с виртуальной реальностью. С участием 38 учителей (57,9% мужчин, 42,1% женщин; стаж от 2 до 28 лет) выявило существенный разрыв в цифровой грамотности между возрастными группами. Более 70% респондентов не имели опыта работы с VR, 30% обладали лишь базовыми навыками. При этом молодые педагоги продемонстрировали большую техническую уверенность, тогда как опытные преподаватели акцентировали институциональные ограничения и методические сложности. Несмотря на общий интерес к VR, ключевыми барьерами внедрения названы финансовые ограничения, дефицит времени на обучение и недостаток методических материалов.

Результаты исследования свидетельствуют о недостаточном уровне компетентности педагогов в области виртуальной реальности (VR): 70 % учителей физической культуры не имеют опыта работы с данной технологией, 30 % обладают лишь базовыми навыками. Несмотря на выраженную заинтересованность в интеграции VR в образовательный процесс, ключевые барьеры - финансовые ограничения, дефицит времени и недостаточная методическая

подготовка. Для преодоления этих проблем требуется комплексный подход, включающий целевое повышение квалификации педагогов, инвестиции в техническую инфраструктуру и разработку инклюзивных педагогических стратегий, ориентированных на индивидуальные потребности обучающихся. Устойчивое внедрение VR-технологий в практику физического воспитания возможно лишь при системной поддержке данных направлений

Рекомендации и перспективы vr-технологий в систему общей физической подготовки

Интеграция технологий виртуальной и дополненной реальности в систему общей физической подготовки требует синтеза педагогических, психологических и технических аспектов. Эмпирические исследования подтверждают высокую эффективность VR-тренажеров: в течение 12-недельного эксперимента прирост аэробной выносливости в экспериментальных группах составил 30 % против 5 % в контрольных, а показатели мотивации увеличились на 40 % [Вирендра, 2024]. Данные результаты обуславливают ключевые рекомендации по внедрению: применение иммерсивных симуляций для безопасного освоения сложных двигательных навыков; интеграция сенсорных платформ, обеспечивающих биомеханический анализ и персонализацию нагрузок; использование геймификации для повышения вовлеченности и снижения когнитивных барьеров через интерактивную обратную связь.

Успешная реализация данных рекомендаций напрямую зависит от кадрового обеспечения. Исследование с участием 38 педагогов физической культуры выявило критический разрыв в цифровой грамотности: более 70 % преподавателей не имеют практического опыта работы с VR-технологиями, а оставшиеся 30 % обладают лишь базовыми навыками [Аморозо и др., 2025]. Данный дисбаланс определяет необходимость создания специализированных программ повышения квалификации, охватывающих технические аспекты работы с оборудованием, проектирование гибридных учебных сценариев и интерпретацию биометрических данных.

Перспективы развития направления связаны с оптимизацией эргономики VR-устройств, созданием открытых цифровых экосистем для междисциплинарного взаимодействия педагогов, разработчиков и исследователей, а также формированием механизмов стратегического финансирования. Устойчивое внедрение инноваций возможно лишь при балансе технологических решений и фундаментальных педагогических принципов, ориентированных на гармоничное развитие личности в цифровой образовательной среде, что соответствует парадигме современной образовательной трансформации.

Заключение

Проведённое исследование подтверждает высокий потенциал цифровых платформ и технологий виртуальной реальности в модернизации системы общей физической подготовки. Эмпирические данные демонстрируют не только повышение физиологических показателей, но и значительное увеличение мотивации и вовлечённости обучающихся, что особенно актуально в условиях цифровой трансформации образования. Важно отметить, что успешной интеграцией VR-технологий является переосмысление роли преподавателя и решение проблемы кадровой подготовки, поскольку педагоги испытывают дефицит необходимых компетенций. Будущее цифровизации физического воспитания видится в создании гибридных моделей обучения, объединяющих преимущества традиционных методик и инновационных технологий.

Библиография

1. Аморозо, Дж. П. Перспективы и намерения учителей физического воспитания использовать виртуальную реальность в классе: качественное исследование методом поперечных срезов / Дж. П. Аморозо, О. Цивитаниду, М. Саренс, Э. Христулидес, К. Антониу, Д. Сильва, Л. Коэльо, У. Кулс. – DOI 10.3389/fvir.2025.1628684. – Текст : электронный // *Frontiers in Virtual Reality*. – 2025. – Т. 6. – Ст. 1628684.
2. Баландин, В. А. Особенности использования технологии виртуальной реальности в подготовке спортсменов / В. А. Баландин, О. В. Илюшин. – Текст : электронный // *StudNet*. – 2022. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-tehnologii-virtualnoy-realnosti-v-podgotovke-sportsmenov>.
3. Бондарева, А. В. Использование технологий виртуальной и дополненной реальности в физической культуре / А. В. Бондарева, А. Н. Корбан. – Текст : электронный // *Вестник науки*. – 2025. – № 6 (87). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologiy-virtualnoy-i-dopolnenoj-realnosti-v-fizicheskoj-kulture>.
4. Доктор Вирендра, К. М. Изучение влияния виртуальной и дополненной реальности на повышение интереса подростков к физическому воспитанию и фитнесу / К. М. Доктор Вирендра // *Iconic Research and Engineering Journals*. – 2024. – Т. 8, № 5. – С. 1406-1416.
5. Свечкарёв, В. Г. Применение виртуальной реальности для совершенствования системы физического воспитания / В. Г. Свечкарёв, Т. А. Иващенко, Л. К. Белоус, Т. В. Манченко. – Текст : электронный // *Вестник Майкопского государственного технологического университета*. – 2018. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-virtualnoy-realnosti-dlya-sovershenstvovaniya-sistemy-fizicheskogo-vospitaniya>.
6. Усцелемова, Н. А. Применение технологии виртуальной реальности в процессе физического воспитания студентов вуза / Н. А. Усцелемова, Л. В. Курзаева, С. В. Усцелемов. – Текст : электронный // *Мир науки. Педагогика и психология*. – 2023. – Т. 11. – № 5. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/42PDMN523.pdf>.
7. Харрингтон, Р. Н. Влияние упражнений в виртуальной реальности с эффектом погружения на физиологические и психологические показатели студентов: сравнение с традиционными кардиотренировками / Р. Н. Харрингтон. – DOI <https://doi.org/10.53520/jen2025.103201>. – Текст : электронный // *Физические упражнения и питание*. – 2025. – Т. 8, № 1.
8. Цельковская, М. А. Интеграция цифровых технологий в систему физического воспитания и спорта: современные тенденции и перспективы развития / М. А. Цельковская, М. В. Поглазова, А. Н. Малинин. – Текст : электронный // *Вестник науки*. – 2025. – № 6 (87). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-tsifrovyyh-tehnologiy-v-sistemu-fizicheskogo-vospitaniya-i-sporta-sovremennye-tendentsii-i-perspektivy-razvitiya>.
9. Якупов, А. Р. Технология VR в физическом воспитании и спортивной подготовке / А. Р. Якупов, Г. А. Шейко. – Текст : электронный // *Мировая наука*. – 2020. – № 12 (45). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-vr-v-fizicheskom-vospitanii-i-sportivnoy-podgotovki>.

Integration of Digital Platforms into the Learning Process of General Physical Training

Irina M. Safonova

Senior Lecturer of the Department of Physical Culture,
Tolyatti Academy of Management,
445020, 77, Leningradskaya str., Tolyatti, Russian Federation;
e-mail: irinaprofl@yandex.ru

Abstract

Modern education is undergoing a profound digital transformation driven by the intensive development of information and communication technologies. These changes modify not only the methods of knowledge transfer but also the structure of interaction between participants in the educational process. In this paradigm, digital educational platforms, particularly those based on

virtual reality (VR) technologies, are transforming from elements previously perceived as destructive to traditional pedagogical practices into tools that enhance learning effectiveness. The article employed methods of theoretical analysis of scientific literature and empirical methods: pedagogical experiments and observations, surveys. The aim of the study is to investigate the effectiveness of integrating VR platforms into the process of general physical training. To achieve this, the following tasks were addressed: to conduct a systematic analysis of scientific publications and practical implementations of VR technologies in physical education with an emphasis on the effectiveness of motor skill formation and the influence of psychological factors; to study the synergy of digital platforms and traditional methodologies, assessing the role of VR in creating cognitively and emotionally enriched environments capable of overcoming the limitations of classical approaches; to experimentally evaluate the impact of VR simulators on the physiological and behavioral parameters of adolescents aged 12-16; to determine the level of pedagogical readiness for the implementation of VR tools through the analysis of teachers' needs for professional retraining in the context of technological transformation of education. This structure allows for a comprehensive examination of the potential of VR technologies in the context of modernizing physical education methods, taking into account both educational and pedagogical aspects.

For citation

Safonova I.M. (2026) Integratsiya tsifrovoykh platform v protsess obucheniya po obshchey fizicheskoy podgotovke [Integration of Digital Platforms into the Learning Process of General Physical Training]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 16 (1A), pp. 301-307. DOI: 10.34670/AR.2026.54.96.034

Keywords

Virtual reality, general physical training, digital educational platforms, physical education, digital transformation of education, immersive simulations, gamification, biomechanical analysis of movements, personalization of training loads, interdisciplinary competencies of teachers.

References

1. Amoroso, J. P., Civitanidou, O., Sarens, M., Christodoulides, E., António, K., Silva, D., Coelho, L., & Kols, U. (2025). Perspektivy i namereniya uchiteley fizicheskogo vospitaniya ispol'zovat' virtual'nuyu real'nost' v klasse: kachestvennoye issledovaniye metodom poperechnykh srezov [Prospects and intentions of physical education teachers to use virtual reality in the classroom: a qualitative cross-sectional study]. *Frontiers in Virtual Reality*, 6, 1628684. <https://doi.org/10.3389/frvir.2025.1628684>
2. Balandin, V. A., & Ilyushin, O. V. (2022). Osobennosti ispol'zovaniya tekhnologii virtual'noy real'nosti v podgotovke sportsmenov [Features of using virtual reality technology in athletes' training]. *StudNet*, 5. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-tehnologii-virtualnoy-realnosti-v-podgotovke-sportsmenov>
3. Bondareva, A. V., & Korban, A. N. (2025). Ispol'zovaniye tekhnologiy virtual'noy i dopolnennoy real'nosti v fizicheskoy kulture [The use of virtual and augmented reality technologies in physical culture]. *Vestnik nauki*, 6(87). Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologiy-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti-v-fizicheskoy-kulture>
4. Dr. Virendra, K. M. (2024). Izucheniye vliyaniya virtual'noy i dopolnennoy real'nosti na povysheniye interesa podrostkov k fizicheskomu vospitaniyu i fitnessu [Studying the influence of virtual and augmented reality on increasing the interest of adolescents in physical education and fitness]. *Iconic Research and Engineering Journals*, 8(5), 1406-1416.
5. Harrington, R. N. (2025). Vliyaniye uprazhneniy v virtual'noy real'nosti s efektom pogruzheniya na fiziologicheskiye i psikhologicheskiye pokazateli studentov: sravneniye s traditsionnymi kardiotreirovkami [The influence of virtual reality exercises with the effect of immersion on the physiological and psychological indicators of students: a comparison with traditional cardio]. *Fizicheskkiye uprazhneniya i pitaniye*, 8(1). <https://doi.org/10.53520/jen2025.103201>

6. Svechkarev, V. G., Ivashchenko, T. A., Belous, L. K., & Manchenko, T. V. (2018). Primeneniye virtu'al'noy real'nosti dlya sovershenstvovaniya sistemy fizicheskogo vospitaniya [The use of virtual reality to improve the physical education system]. *Vestnik Maykopskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta*, 4. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-virtualnoy-realnosti-dlya-sovershenstvovaniya-sistemy-fizicheskogo-vospitaniya>
7. Tselykovskaya, M. A., Poglazova, M. V., & Malinin, A. N. (2025). Integratsiya tsifrovyykh tekhnologiy v sistemu fizicheskogo vospitaniya i sporta: sovremennyye tendentsii i perspektivy razvitiya [Integration of digital technologies into the system of physical education and sports: current trends and development prospects]. *Vestnik nauki*, 6(87). Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-tsifrovyyh-tehnologiy-v-sistemu-fizicheskogo-vospitaniya-i-sporta-sovremennyye-tendentsii-i-perspektivy-razvitiya>
8. Ustselema, N. A., Kurzaeva, L. V., & Ustselemov, S. V. (2023). Primeneniye tekhnologii virtual'noy real'nosti v protsesse fizicheskogo vospitaniya studentov vuza [The use of virtual reality technology in the process of physical education of university students]. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya*, 11(5). Retrieved from <https://mir-nauki.com/PDF/42PDMN523.pdf>
9. Yakupov, A. R., & Sheiko, G. A. (2020). Tekhnologiya VR v fizicheskom vospitanii i sportivnoy podgotovki [VR technology in physical education and sports training]. *Mirovaya nauka*, 12(45). Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-vr-v-fizicheskom-vospitanii-i-sportivnoy-podgotovki>