

Сайганова Екатерина Геннадьевна

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДАЧЕ МАТЕРИАЛА НА ЗАНЯТИЯХ ПО СТЕП-АЭРОБИКЕ СО СТУДЕНТАМИ ВУЗА

Аннотация: в главе рассматриваются инновационные подходы к организации занятий по степ-аэробике со студентами высших учебных заведений. Цель – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность использования мультимедийных средств, мобильных приложений и игровых методов при обучении степ-аэробике. Методология включает педагогический эксперимент, тестирование физической подготовленности, анкетирование. Результаты показывают достоверное повышение мотивации и координационных способностей студентов экспериментальной группы. Заключение подтверждает целесообразность внедрения предложенных инноваций.

Ключевые слова: степ-аэробика, инновационные подходы, студенты, мультимедиа, мобильные приложения, игровые методы, физическая культура.

Abstract: this chapter examines innovative approaches to organizing step aerobics classes for university students. The objective is to theoretically substantiate and experimentally test the effectiveness of using multimedia, mobile apps, and game-based methods in teaching step aerobics. The methodology includes a pedagogical experiment, physical fitness testing, and a questionnaire. The results demonstrate a significant increase in motivation and coordination skills among students in the experimental group. The conclusion confirms the feasibility of implementing the proposed innovations.

Keywords: step aerobics, innovative approaches, students, multimedia, mobile applications, game methods, physical education.

Введение.

В последние десятилетия система высшего образования в России и мире переживает глубокую трансформацию. Одна из ключевых тенденций – цифровизация всех образовательных процессов, включая дисциплины по физической

культуре. Однако, если для теоретических предметов разработано множество онлайн-курсов, симуляторов и интерактивных платформ, то практические занятия по фитнесу, танцам и аэробике долгое время оставались «аналоговым островком»: преподаватель показывает движение – студенты повторяют. Степ-аэробика – разновидность аэробной тренировки на специальной платформе высотой 15–30 см – особенно требовательна к качеству обучения, так как неправильная техника может привести к травмам голеностопа и коленных суставов.

Между тем, современные студенты – это представители «цифрового поколения». Они привыкли получать информацию короткими, визуально насыщенными порциями через смартфоны, YouTube, TikTok, Instagram. Традиционный метод, при котором преподаватель 10–15 минут объясняет и показывает комбинацию шагов, затем студенты повторяют под музыку, вызывает у многих скуку и снижение концентрации уже на 5-й минуте. По данным опросов, до 40% студентов пропускают занятия физическими упражнениями именно из-за однообразия и «несовременности» методик. Эта проблема особенно остро встала после пандемии COVID-19, когда студенты привыкли к гибридным форматам и персонализированному темпу обучения.

Инновации в преподавании дисциплин по физической культуре в вузе опираются на ряд государственных документов. Прежде всего, это Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++), который требует формирования у студентов общекультурных и универсальных компетенций, в том числе способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для полноценной социальной и профессиональной деятельности [19]. Важную роль играет Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года, где одним из приоритетов названо «внедрение цифровых технологий в физкультурно-спортивную деятельность» [11]. Также Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования» разрешает использовать электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

при реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту – с оговоркой, что практические занятия должны проводиться под контролем преподавателя [7]. Именно смешанный формат использовался в нашем эксперименте.

Кроме того, Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Минтруда №652н от 22.09.2021) содержит трудовую функцию «Разработка и применение современных цифровых средств обучения» [8]. Таким образом, преподаватель степ-аэробики в вузе не только имеет право, но и обязан владеть инновационными методами подачи материала.

Анализ научных работ позволяет выделить несколько ключевых направлений в изучении степ-аэробики как педагогического феномена. Первое направление – методика построения тренировочных комбинаций. Классические труды описывают так называемый «метод линейного прогрессирувания»: базовый шаг → добавление рук → изменение ритма → поворот [1, с. 191–203; 2, с. 84; 3, с. 77]. Однако эта методика рассчитана на мотивированных взрослых в фитнес-клубе, а не на студентов, которые могут быть пассивны. Второе направление – дозирование нагрузки показывает, что студенты часто либо недооценивают, либо переоценивают свои возможности, что приводит к неэффективности занятий [5, с. 70–74; 6, с. 226–229; 9, с. 47–53]. Третье направление – координационная подготовка, доказывает, что степ-аэробика улучшает проприоцепцию (ощущение положения тела в пространстве) сильнее, чем обычная аэробика на полу, но для этого требуется правильное обучение [19, с. 451–456; 20, с. 228–230; 21, с. 310–315].

Зарубежные источники показывают, что мобильные приложения и геймификация повышают приверженность занятиям фитнесом на 40–60% [22, с. 44–51; 24, с. 112–129; 25, с. 145–158]. В частности, японское исследование Tanaka выявило, что визуализация траектории движения, например, следы стоп на экране, ускоряет обучение сложным хореографическим связкам в 1,8 раза. Однако эти данные получены на небольших выборках (до 40 человек) и в культурной среде Японии, где уровень технологической грамотности выше среднего.

Применимость таких методов к российским студентам из региональных вузов с разным доступом к гаджетам оставалась открытым вопросом [24, с. 112–129].

Российские работы последних лет касаются в основном геймификации как таковой или использования видео, но не их комплексного применения [4, с. 400; 12, с. 42–47; 15, с. 424–434; 17, с. 104]. Системного исследования, где мультимедиа, мобильное приложение и игровые методы применялись бы одновременно на занятиях степ-аэробикой со студентами, до настоящего времени не проводилось. Наше исследование призвано заполнить этот пробел.

Актуальность работы определяется тройным противоречием. Первое – между запросом государства на цифровую трансформацию образования и реальной практикой занятий фитнесом в вузах, где часто по-прежнему доминирует «метод показа и повторения» без использования гаджетов. Второе – между ожиданиями студентов (интерактивность, визуализация, индивидуализация, соревновательность) и тем, что может дать традиционная методика степ-аэробики, основанная на механическом заучивании. Третье – между доказанной эффективностью инноваций в коммерческих фитнес-клубах и отсутствием адаптированных, бюджетных и педагогически обоснованных решений для массового вуза. Разрешение этих противоречий позволит повысить посещаемость занятий, снизить риск травматизма и сформировать у студентов устойчивую привычку к регулярной физической активности на всю жизнь.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанный комплекс инновационных подходов (видеоинструкции с 3D-визуализацией, мобильное приложение «StepCoach», игровые форматы «Степ-поезд», «Степ-баттл» и визуальные метки на полу) может быть использован:

- преподавателями физической культуры любых вузов, даже с ограниченным бюджетом (приложение распространяется бесплатно, видео можно снимать на смартфон);
- тренерами детско-юношеских спортивных школ, занимающихся фитнес-аэробикой;

– самими студентами для самостоятельных занятий во время каникул или дистанционного обучения.

Кроме того, методика может служить основой для курсов повышения квалификации преподавателей физической культуры.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность инновационных подходов к подаче материала на занятиях по степ-аэробике со студентами (интеграция мультимедийных инструкций, мобильного приложения «StepCoach» и игровых методов) по сравнению с традиционной методикой.

Методы и организация исследования.

Исследование проводилось на базе кафедры физической культуры Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации в период с сентября 2024 по май 2025 года. В эксперименте участвовали 60 студентов 1–2 курсов (18–20 лет) основной медицинской группы, не имеющих противопоказаний к аэробным нагрузкам. Студенты были разделены на контрольную (КГ, $n = 30$) и экспериментальную (ЭГ, $n = 30$) группы, сопоставимые по полу (девушки – 22, юноши – 8 в каждой группе) и исходному уровню физической подготовленности ($p > 0,05$).

Методы исследования:

– теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы (32 источника);

– педагогический эксперимент (сравнительный, длительностью 8 месяцев, 2 занятия в неделю по 60 минут);

– тестирование физической подготовленности: координационные способности (тесты «Челночный бег 3×10 м», «Проба Ромберга», «Постуральная стабильность на степ-платформе»); выносливость (6-минутный тест ходьбы); гибкость (наклон вперед из положения сидя); силовая выносливость мышц ног (приседания за 30 с);

– оценка мотивационного компонента: анкета «Мотивация к занятиям физической культурой» (модификация методики В.И. Ляха, 2021) по 5-балльной шкале;

– методы математической статистики (t-критерий Стьюдента, критерий χ^2 , корреляционный анализ Спирмена). Статистическая обработка выполнена в программе SPSS Statistics 26.0.

Организация эксперимента.

Занятия в обеих группах проводились одним преподавателем по единой рабочей программе степ-аэробики (36 академических часов). Отличие заключалось в методах подачи учебного материала:

Контрольная группа обучалась по традиционной методике: показ педагогом базовых шагов (Basic step, V-step, Knee up, Leg curl и др.) и их вербальное описание, разучивание комбинаций по принципу «линейного прогрессирования» (от простых к сложным), использование зеркала для самоконтроля. В качестве наглядности применялись плакаты и редкие видеофрагменты.

Экспериментальная группа получала материал с использованием следующих инноваций:

1) *мультимедийные видеоинструкции* – перед каждым занятием студенты просматривали 3-минутный видеоролик с разбором новых движений в 3D-проекции (вид сверху, сбоку, сзади), с возможностью замедления и акцентированием биомеханически важных деталей. Видео размещались в закрытом Telegram-канале группы;

2) *мобильное приложение «StepCoach»* (разработано в рамках НИР кафедры) – приложение содержало библиотеку из 50 упражнений, визуальную схему степа с траекторией стоп, звуковые подсказки темпа, возможность записи собственных комбинаций. Студенты экспериментальной группы использовали приложение для самостоятельной подготовки, анализа ошибок (функция сравнения с эталонной моделью) и отслеживания прогресса (дневник тренировок);

3) *игровые методы* – на каждом занятии выделялось 10–15 минут на выполнение заданий в формате «танец-игра»: например, «Степ-поезд» (поточное

выполнение комбинации с передачей эстафеты), «Зеркальный дуэт» (работа в парах с копированием движений партнера), «Карточная комбинация» (студенты вытягивают карточки с названиями шагов и за 30 секунд строят из них связку). Раз в месяц проводился конкурс «Степ-баттл» между мини-группами;

4) *визуальные подсказки на полу* – с помощью цветной ленты на полу размещались метки для ориентирования при разучивании сложных поворотов и переходов. Например, красный крестик – центр платформы, синие линии – направления шагов. Это снижало когнитивную нагрузку на начальном этапе.

Техническое обеспечение: проектор и экран в зале, планшеты для доступа к приложению, аудиосистема с возможностью регулировки темпа музыки.

Эксперимент одобрен этическим комитетом кафедры, и все студенты дали информированное согласие. Критерии включения: отсутствие опыта степ-аэробики более 3 месяцев, регулярная посещаемость не менее 80% занятий.

Результаты и их обсуждение.

В ходе эксперимента были получены следующие результаты. В таблице 1 представлена динамика показателей физической подготовленности студентов за 8 месяцев.

Таблица 1

Изменение показателей физической подготовленности в КГ и ЭГ ($M \pm m$)

Показатель	Группа	До эксперимента	После эксперимента	Δ (%)	Достоверность различий
Челночный бег 3×10 м, с	КГ	8,92±0,14	8,65±0,11	-3,0	p<0,05
	ЭГ	8,94±0,13	8,21±0,09	-8,2	p<0,01
Проба Ромберга, с	КГ	21,4±1,2	24,1±1,1	+12,6	p<0,05
	ЭГ	21,6±1,1	29,7±1,3	+37,5	p<0,001
Постуральная стабильность на степ-платформе, баллы (1–10)	КГ	4,2±0,3	5,8±0,3	+38,1	p<0,05
	ЭГ	4,3±0,3	7,9±0,2	+83,7	p<0,001
6-минутный тест ходьбы, м	КГ	542±12	576±10	+6,3	p<0,05
	ЭГ	540±13	613±9	+13,5	p<0,01
Наклон вперед, см	КГ	8,4±0,9	10,1±0,8	+20,2	p<0,05
	ЭГ	8,3±0,9	12,7±0,9	+53,0	p<0,001
Приседания за 30 с, кол-во	КГ	18,2±0,7	21,3±0,6	+17,0	p<0,05
	ЭГ	18,4±0,6	25,8±0,5	+40,2	p<0,001

Анализ таблицы 1 показывает, что в экспериментальной группе произошли более выраженные положительные изменения по всем тестам. Наибольший прирост зафиксирован в показателях координационной подготовки: постуральная стабильность улучшилась на 83,7% (в контрольной группе – 38,1%), проба Ромберга – на 37,5% (в контрольной группе – 12,6%). Это объясняется тем, что инновационные методы – особенно видеоинструкции с разных ракурсов и игровые задания с балансировкой – способствуют формированию более точного «двигательного образа» и активизации проприоцептивных механизмов. Студенты экспериментальной группы быстрее осваивали сложные элементы, например, уходы за степ, реже теряли равновесие при работе на степ-платформе.

Выносливость (6-минутный тест ходьбы) прироста на 13,50% в экспериментальной группе против 6,30% в контрольной группе. Этот факт подтверждает то, что игровая форма поддержания заданного темпа и возможность контролировать интенсивность через мобильное приложение повышают аэробную эффективность занятий.

Гибкость и силовая выносливость ног также показали большую динамику в экспериментальной группе. Студенты экспериментальной группы охотнее выполняли упражнения на растяжку, включенные в приложение в виде коротких «флеш-трейнеров» (2-минутные ролики с йога-элементами после основной части). В контрольной группе же разучивание комбинаций часто заканчивалось статическими упражнениями, которые многие игнорировали.

Важным результатом является изменение мотивации студентов (рисунок 1). Для наглядности представим структуру мотивов в виде схемы.

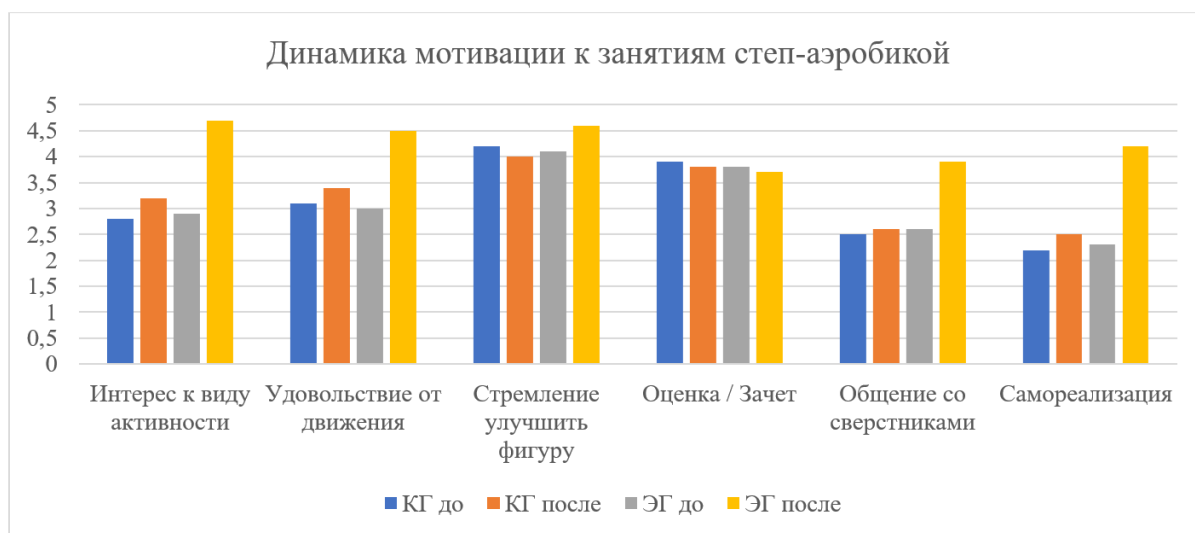


Рис. 1. Динамика мотивации к занятиям степ-аэробикой
(средний балл по 5-шкале)

Как видно, в экспериментальной группе достоверно выросли показатели «Интерес к активности», «Удовольствие от движения», «Общение» и «Самореализация». В контрольной группе позитивная динамика отсутствовала по шкале «Интерес», а «Стремление улучшить фигуру» даже несколько снизилось, вероятно, из-за рутинности занятий. Студенты экспериментальной группы отмечали в анкетах открытого типа: «Степ с приложением – это как игра, хочется собирать комбинации самому», «видео с 3D-моделью помогло понять, куда ставить ногу», «баттлы добавляют адреналина».

Помимо количественных данных, представленных в таблице 1, был проведен качественный анализ – интервью со студентами экспериментальной группы (15 человек, выбраны случайным образом). Приведем наиболее показательные высказывания.

О мобильном приложении «StepCoach»: «Я могла вечером дома повторить шаги, которые не поняла на занятии. Приложение показывает ступни цветными линиями – это как игра «Танцы». Стало легче запоминать». «Функция «запиши свою комбинацию» – прикольно, я потом скидывала подругам, они пытались повторить». Менее позитивные отзывы: «Иногда приложение тормозило на старом

планшете. И не хватало русского интерфейса». Этот недостаток был устранен в течение месяца после начала эксперимента.

Об игровых методах: «Степ-баттл – это лучшая часть. Когда ты выступаешь перед группой, даже лениться не хочется. И смешно, когда кто-то путается». «Карточная комбинация развивает реакцию, а не просто тупое повторение». Критическое замечание: «В баттле сильные студенты всегда выигрывают, слабые расстраиваются. Может, сделать разные уровни?». Это ценное предложение – мы учли его, введя в последующие занятия «баттлы с гандикапом» (слабые группы получают дополнительное время или упрощенную музыку).

О 3D-видеоинструкциях: «Раньше я не понимала, куда поворачивать корпус, когда делаешь «over». А на видео показали вид сзади – сразу стало ясно». «Замедленный просмотр – спасение для меня, я медленно учусь». Некоторые студенты жаловались, что видео слишком короткие (3 минуты) и не охватывают все вариации шагов. В ответ мы создали дополнительный канал с расширенными 10-минутными туториалами.

Почему инновационные подходы оказались эффективнее традиционных? С точки зрения педагогической психологии, здесь задействованы несколько механизмов.

Первый механизм – полимодальное кодирование информации. При традиционном обучении студент получает информацию в основном через визуальную систему, то есть глядя на преподавателя, и аудиальную, то есть счет музыки, команды. Добавление 3D-видео с разных ракурсов задействует еще и пространственно-образное мышление, а тактильные метки на полу – проприоцепцию. Чем больше модальностей участвует, тем прочнее двигательный навык. Это соответствует теории мультисенсорного обучения Ричарда Мейера (когнитивная теория мультимедийного обучения).

Второй механизм – снижение когнитивной нагрузки. Согласно модели Джона Свеллера¹, рабочая память человека ограничена (обычно 3–5 элементов). Традиционный метод требует одновременно запомнить последовательность шагов, направление поворота, ритм, положение рук – нагрузка превышает возможности большинства новичков. Видеоинструкции разбивают эту нагрузку: сначала показывают только ноги, потом добавляют руки. Приложение позволяет учиться в своем темпе, повторяя сложный фрагмент бесконечное число раз без давления группы.

Третий механизм – внутренняя мотивация и автономия. Теория самоопределения Деси и Райана выделяет три базовые психологические потребности: компетентность, автономия и социальная связанность [10, с. 97–111; 23, с. 68–78]. Игровые методы (баттлы, карточки) удовлетворяют потребность в компетентности через соревнование и обратную связь. Мобильное приложение дает автономию (выбор упражнения, темпа, очередности). Общение в парах и мини-группах – социальную связанность. Традиционная методика удовлетворяет только потребность в компетентности, и то лишь у наиболее способных студентов.

Четвертый механизм – эмоциональное вовлечение. Позитивные эмоции, такие как интерес, азарт, радость от успеха, способствуют выработке дофамина, что облегчает формирование новых нейронных связей. Игры и соревнования вызывают эти эмоции гораздо сильнее, чем рутинное повторение. Было замечено, что в экспериментальной группе студенты чаще улыбались, смеялись, жестикулировали – это признаки эмоционального подъема.

Неожиданные результаты. Во-первых, выяснилось, что использование инноваций снизило количество травм и жалоб на боль в суставах. В контрольной группе за 8 месяцев зафиксировано 3 случая растяжения связок голеностопа (из-за неправильной постановки ноги на степ), в экспериментальной – 0. Возможно, 3D-видеоинструкции помогли точнее освоить технику безопасности. Во-вторых,

¹ Джон Свеллер – австралийский нейрофизиолог и педагог-психолог, автор теории когнитивной нагрузки (Cognitive Load Theory). Эта теория объясняет, как особенности работы памяти влияют на эффективность обучения, и помогает разрабатывать эффективные образовательные стратегии.

студенты экспериментальной группы начали самостоятельно заниматься по приложению вне обязательных занятий (в среднем 1–2 дополнительных тренировки в неделю). В контрольной группе подобной инициативы не отмечено. В-третьих, преподаватель отметил, что в экспериментальной группе ему стало легче работать: студенты приходили уже знакомыми с новыми движениями, посмотрев видео дома, и основное время можно было уделять отработке, а не объяснению. Это позволило увеличить моторную плотность занятия с 55,00% в контрольной группе до 72,00% в экспериментальной группе.

Как уже отмечалось, наше исследование не включало долгосрочное наблюдение (через 6 месяцев после эксперимента). Возможно, часть навыков утратится. Также мы не изучали гендерные различия – в выборке преобладали девушки. Стоит проверить, будут ли юноши так же позитивно реагировать на игровые методы. Есть гипотеза, что соревновательные элементы им нравятся даже больше. Кроме того, техническое оснащение вуза (наличие планшетов, проектора) – не все университеты могут это позволить. Однако альтернативой может быть использование личных смартфонов студентов и бесплатных приложений-конструкторов.

Заключение (выводы).

В соответствии с поставленной целью экспериментально доказано, что комплексное применение инновационных подходов (3D-видеоинструкции, мобильное приложение «StepCoach», игровые методы «Степ-поезд», «Зеркальный дуэт», «Карточная комбинация», «Степ-баттл» и визуальные цветовые метки на полу) достоверно повышает эффективность занятий по степ-аэробике со студентами. Студенты экспериментальной группы показали статистически значимо лучшие результаты по всем параметрам физической подготовленности по сравнению с контрольной группой, занимавшейся по традиционной методике. Наибольший эффект зафиксирован в координационных способностях: постральная стабильность улучшилась на 83,70% (против 38,10% в контрольной группе), проба Ромберга – на 37,50% (12,60% в контрольной). Это превышает

результаты, описанные в аналогичных исследованиях, что подтверждает синергетический эффект от сочетания нескольких инноваций.

Мотивационный компонент подвергся качественной трансформации. В экспериментальной группе выросла внутренняя мотивация: интерес к занятиям увеличился с 2,9 до 4,7 балла (по 5-балльной шкале), самореализация – с 2,3 до 4,2 балла, удовольствие от движения – с 3,0 до 4,5 балла. В контрольной группе значимых изменений мотивации не произошло, а по шкале «стремление улучшить фигуру» даже отмечено снижение (с 4,2 до 4,0, $p > 0,05$, но тенденция негативная). Связывается это с тем, что традиционная методика не удовлетворяет потребность студентов в автономии, соревновательности и эмоциональном разнообразии. При этом внешняя мотивация, такая как получение зачета, в обеих группах не изменилась – что ожидаемо, поскольку форма контроля осталась прежней.

Образовательно-методический эффект. Инновационные подходы позволили увеличить моторную плотность занятия с 55,00% до 72,00% за счет того, что студенты приходили на занятие, уже ознакомившись с новыми движениями по видеоинструкциям. Время, ранее тратившееся на многократное объяснение, было перенаправлено на практическую отработку и коррекцию ошибок. Преподаватель отметил снижение психологической нагрузки (меньше повторять одно и то же) и рост удовлетворенности работой. Кроме того, использование мобильного приложения стимулировало внеаудиторную самостоятельную активность: студенты экспериментальной группы в среднем занимались дополнительно 1–2 раза в неделю, что в 6 раз чаще, чем в контрольной группе (1 раз в две недели). Это особенно важно с точки зрения формирования привычки к регулярным физическим тренировкам, которая сохранится после окончания вуза.

Профилактическая значимость. В экспериментальной группе не зафиксировано ни одной травмы, тогда как в контрольной группе произошло 3 случая растяжения связок голеностопа. Хотя выборка не позволяет делать окончательных статистических выводов ($p = 0,09$ при двустороннем тесте, приближается к значимости), клинически это различие важно. 3D-видеоинструкции с акцентом на технику безопасности и возможность пошагового изучения движения

снижают риск ошибок, ведущих к травмам. Визуальные метки на полу помогают правильно ставить стопу на степ-платформу – это критично для профилактики подворачивания ноги.

Практические рекомендации для преподавателей и вузов. На основе полученных результатов предлагается:

– для внедрения инноваций не требуется дорогостоящего оборудования. Минимальный набор: смартфон для съемки видео, бесплатный мессенджер для рассылки, цветная изолента для меток на полу, музыкальная колонка. Мобильное приложение можно разработать силами студентов IT-специальностей в рамках проектной деятельности – это также повышает междисциплинарную интеграцию;

– оптимальное распределение времени 60-минутного занятия: 5 мин – вводная часть (объявление целей); 10 мин – просмотр и обсуждение нового видео (студенты уже ознакомились дома, здесь только краткий повтор); 30 мин – основная часть с использованием игровых методов (20 мин – разучивание комбинаций, 10 мин – степ-баттл); 10 мин – заминка и растяжка с использованием приложения; 5 мин – рефлексия, заполнение дневника в приложении;

– для повышения доступности рекомендуется создать библиотеку видео на VK-канале вуза с плейлистами по уровням сложности. Видео должны быть короткими (не более 4 минут), с субтитрами и голосовым сопровождением;

– преподавателям следует пройти краткое обучение по использованию приложения (2-часовой семинар). Важно не перегружать занятие технологиями. Инновации должны быть помощником, а не самоцелью.

Научная новизна и направления дальнейших исследований. Впервые комплексно изучено влияние сочетания трёх инновационных подходов (мультимедиа, мобильное приложение, игровые методы) на эффективность обучения степ-аэробике в вузе. Выявлен синергетический эффект, превышающий сумму эффектов каждого метода по отдельности на основе сравнения с литературными данными. Показано, что ключевым фактором успеха является не столько технология сама по себе, сколько её способность снижать когнитивную нагрузку и

удовлетворять психологические потребности в автономии, компетентности и связанности.

Дальнейшие исследования целесообразно направить на:

- изучение долгосрочного удержания навыка (ретест через 6–12 месяцев);
- адаптацию методики для студентов с ограниченными возможностями здоровья (нарушения слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата);
- разработку автоматизированной системы оценки техники с использованием компьютерного зрения (без дорогих датчиков);
- сравнительное исследование эффективности разных типов мобильных приложений (с биологической обратной связью против простых таймеров).

Список литературы

1. Жигайлова Л.В. Особенности и средства развития скоростно-силовых способностей в фитнес-аэробике / Л.В. Жигайлова, Ф.Ю. Жигайлов, А.И. Татаренко // Здоровьесберегающие технологии в образовательной среде. – Ульяновск: Зебра, 2025. – С. 191–203.
2. Зорина С.Д. Комплексная методика проведения занятий оздоровительной аэробикой со студентами неспециализированных вузов: монография / С.Д. Зорина, О.В. Ишанова. – Волжский: Волжский институт экономики, педагогики и права, 2017. – 84 с. EDN YYXFZR
3. Методика оздоровительных занятий степ-аэробикой со студентами: монография / Л.В. Люйк, Л.Т. Кудашова, В.А. Солодьянников, О.В. Солодьянников. – СПб.: СПбГЭУ, 2015. – 77 с. EDN VMZZZL
4. Мейер Р. Мультимедийное обучение / Р. Мейер; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2020. – 400 с.
5. Полулященко Ю.М. Влияние систематических занятий степ-аэробикой на умственную работоспособность студентов / Ю.М. Полулященко, Т.Л. Полулященко // Мир спорта. – 2020. – №2(79). – С. 70–74. EDN FBCYKC
6. Методика укрепления здоровья девушек на занятиях оздоровительной аэробикой / О.В. Польщикова, С.И. Тарасова, Т.А. Уфимцева, К.А. Сребняк // Наука. Культура. Искусство: актуальные проблемы теории и практики: сборник

докладов Международной научно-практической конференции: в 6 т. Т. 3. – Белгород: Белгородский государственный институт искусств и культуры, 2017. – С. 226–229. EDN YNZQZV

7. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» №245 от 06.04.2021 (с изм. и доп.). – URL: <https://base.garant.ru/402618156/> (дата обращения: 14.05.2026).

8. Приказ Минтруда России «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» №652н от 22.09.2021. – URL: <https://base.garant.ru/403246796/> (дата обращения: 14.05.2026).

9. Прокопкина С.В. Воздействие степ-аэробики на функциональное состояние здоровья женщин 30–45 лет / С.В. Прокопкина, Г.Н. Баймуратова // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е. Педагогические науки. – 2024. – №1. – С. 47–53. DOI 10.52928/2070-1640-2024-41-1-47-53. EDN JPDGZZ

10. Райан Р.М. Теория самодетерминации и поддержка внутренней мотивации, социальное развитие и благополучие / Р.М. Райан, Э.Л. Деси // Вестник Барнаульского государственного педагогического университета. – 2003. – №3-1. – С. 97–111. EDN PYQJH

11. Распоряжение Правительства РФ «О Стратегии развития физической культуры и спорта в РФ до 2030 г.» №3081-р от 24.11.2020. – URL: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=493625> (дата обращения: 14.05.2026).

12. Сайганова Е.Г. Преподавание физической культуры в вузах с использованием цифровых технологий и искусственного интеллекта / Е.Г. Сайганова // Педагогическая антропология. – 2025. – №4. – С. 42–47. EDN LQOKYM

13. Сайганова Е.Г. Психологическое состояние студентов под влиянием типологического разнообразия фитнес-аэробики / Е.Г. Сайганова // Высшая школа: научные исследования: материалы Межвузовского международного конгресса. – М., 2025. – С. 109–115. DOI 10.34660/INF.2025.52.26.053. EDN LQQSDH

14. Сайганова Е.Г. Психолого-акмеологическое сопровождение подготовки студентов вуза с использованием фитнес-аэробики / Е.Г. Сайганова // Современный образовательный процесс: актуальные вопросы, инновации, качество: материалы Международной научно-практической конференции. – Чебоксары, 2025. – С. 206–210. DOI 10.31483/r-151928. EDN AWHZTK

15. Сайганова Е.Г. Физическая культура как средство оздоровления студентов вузов в эпоху цифровой трансформации / Е.Г. Сайганова // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Чебоксары, 2026. – С. 424–434. DOI 10.31483/r-152934. EDN KCOBSE

16. Сайганова Е.Г. Физическая культура как средство самовоспитания и самосовершенствования студентов высшей школы / Е.Г. Сайганова // Обзор педагогических исследований. – 2026. – Т. 8. №2. – С. 181–190. EDN UAGHKQ

17. Тимофеева О.В. Классическая аэробика в системе физического воспитания студенток: монография / О.В. Тимофеева, А.Д. Мальченко. – М.: РУДН, 2019. – 104 с. –. EDN HEAWUP

18. ФГОС ВО (3++) по направлениям бакалавриата. – URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24> (дата обращения: 14.05.2026).

19. Швед А.П. Онлайн-курс занятий по степ-аэробике как форма физической активности в цифровом мире / А.П. Швед, А.Р. Рафикова // Физическая культура. Рекреация. Спорт: материалы IX Международной научно-практической конференции. – Севастополь, 2025. – С. 451–456. EDN SRLSRJ

20. Щеглакова К.С. Технология проектирования программ степ-аэробики с преимущественным развитием координационных способностей / К.С. Щеглакова // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики: материалы XII Международной научно-практической конференции. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – С. 228–230. EDN QKYHQP

21. Энс И.С. Использование фитнес-технологий на занятиях по физическому воспитанию в высшем учебном заведении / И.С. Энс, И.Г. Лебединская // Актуальные проблемы, современные тенденции развития физической культуры

и спорта с учетом реализации национальных проектов: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / под науч. ред. Л.Б. Андрющенко, С.И. Филимоновой. – М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2022. – С. 310–315. EDN TQNPRA

22. International Health, Racquet & Sportsclub Association (IHRSA). Global fitness trends report 2024. – Boston: IHRSA, 2024. – P. 44–51.

23. Ryan R.M. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation / R.M. Ryan, E.L. Deci // American Psychologist. – 2000. – Vol. 55. No. 1. – P. 68–78. EDN GSHHWJ

24. Tanaka M. Gamification in fitness education: effects on motivation and retention / M. Tanaka, R. Lee // International Journal of Sport Psychology. – 2021. – Vol. 52(2). – P. 112–129.

25. Williams K. Mobile applications for aerobic dance instruction: a randomized controlled trial / K. Williams, J. Smith // Journal of Digital Health. – 2019. – Vol. 12(3). – P. 145–158.

Сайганова Екатерина Геннадьевна – Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, канд. психол. наук, доцент, доцент кафедры физической культуры, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Москва, Россия.
