EXPERIMENTAL MATERIAL

УДК 796

ББК 75

DOI 10.47475/2500-0365-2025-10-4-71-75

РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФИТНЕС-ИНВЕНТАРЯ И НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

М. Ю. Золотова

Государственный социально-гуманитарный университет, Коломна, Россия

Аннотация. В представленной статье рассматривается актуальная проблема повышения эффективности физического воспитания студенток средствами развития координационных способностей с использованием нестандартного фитнес-инвентаря. Цель исследования заключалась в научном обосновании и экспериментальной проверке авторской программы, направленной на совершенствование координационных качеств студенток посредством упражнений с платформой BOSU, фитболами и фитнес-кольцами.

Ключевые слова: *координационные способности, студенты, фитнес-инвентарь, BOSU, фитбол, фитнес-кольца.*

Актуальность исследования. Современные требования к физической подготовленности студентов предполагают не только развитие силы и выносливости, но и совершенствование координационных способностей, обеспечивающих эффективность двигательной активности, сенсомоторную адаптацию и профилактику травматизма. Особенно актуальна данная задача в контексте работы со студентками, поскольку именно в этой группе отмечается высокий интерес к эстетике движений, укреплению опорно-двигательного аппарата, а также повышенная чувствительность к нестабильности в психомоторной сфере. Вместе с тем, статистические данные свидетельствуют о том, что около 60 % студенток демонстрируют недостаточный уровень координационной подготовленности, что препятствует успешному выполнению сложных двигательных заданий и снижает общую двигательную активность [1; 3].

Современные реалии образовательного пространства диктуют необходимость внедрения инновационных методик физического воспитания, направленных на развитие ключевых двигательных качеств, включая равновесие, точность, пространственную ориентацию и сенсорную интеграцию. Недостаточная двигательная культура, ослабленное чувство баланса и ориентации в пространстве затрудняют не только процесс обучения, но и адаптацию в профессиональной и социальной среде. В этих условиях возрастает значимость нестандартных подходов, обеспечивающих высокий уровень вовлечённости и многоуровневое воздействие на функциональные системы организма [2; 4].

Одним из перспективных направлений является использование нестандартного фитнес-инвентаря, что позволяет формировать устойчивые двигательные навыки за счёт нестабильной опоры, контроля положения тела, точности движений и активного реагирования на внешние раздражители [6]. Такие средства не только активизируют работу глубоких мышц-стабилизаторов, но и повышают вестибулярную устойчивость, развивают пространственную чувствительность и обеспечивают эффективное совершенствование координационных способностей студенток.

Цель исследования — разработка и обоснование программы физического воспитания для развития координационных способностей студенток с использованием фитнес-инвентаря и нестандартного оборудования.

Методология и методы исследования. В исследовании применялись следующие методы: анализ и обобщение научной и методической литературы; педагогическое наблюдение; тестирование координационных способностей; экспериментальная проверка эффективности программы; методы

математической обработки результатов (t-критерий Стьюдента). Для углублённого анализа структуры координационных способностей применялся факторный анализ, который позволил определить наиболее значимые показатели и выявить взаимосвязи между отдельными тестами, характеризующими разные аспекты координации у студенток. В качестве методов оценки координационных способностей использовалась серия стандартизированных тестов, направленных на выявление различных аспектов координации. Комплекс тестирования включал: пробу Ромберга (поза «аист») с закрытыми глазами для оценки способности к удержанию статического равновесия; челночный бег 3×10 м — диагностика ловкости и скорости изменения направления движения (время в секундах); балансировку на гимнастической скамейке по методике Ляха, фиксируемую в секундах, для диагностики динамической устойчивости и моторного контроля; тест на ориентирование в пространстве, в ходе которого фиксировалось время прохождения сложного маршрута; тест на точность воспроизведения 1/2 максимального прыжка в длину для оценки пространственного представления и двигательной коррекции; тест «Попадание в цель» для определения уровня зрительно-моторной координации и точности движений. Полученные данные обрабатывались методами математической статистики, включая расчёт средних значений, стандартных отклонений и достоверности различий, а также факторным анализом для выявления структурных компонентов координационных способностей.

Организация исследования. В исследовании приняли участие 30 студенток в возрасте 18–21 года, не имеющих медицинских противопоказаний к физическим нагрузкам. Занятия проводились в течение одного учебного года, два раза в неделю по 80 мин.

Программа занятий была организована с учётом годового учебного цикла и предусматривала последовательное усложнение двигательных задач. На подготовительном этапе, который продолжался с первого по второй месяц, основное внимание уделялось адаптации студенток к работе с нестандартным оборудованием и формированию базовых двигательных навыков.

Занятия включали комплексы танцевальных и базовых шагов классической аэробики или степ-аэробики, упражнения на балансирование стоя на платформе BOSU с постепенным переходом от статических к динамическим формам, в том числе приседания и смену положения ног, отжимания с опорой на фитбол и удержание планки, а также упражнения с фитнес-кольцами, направленные на стабилизацию положения тела и изометрические удержания. Некоторые занятия содержали комплексы по фитнес-йоге без инвентаря и с роллами. В основном этапе, с третьего по восьмой месяц, в занятия включались упражнения, способствующие развитию статической и динамической устойчивости, а также укреплению мышц-стабилизаторов.

В тренировочных сессиях активно применялись комплексы с BOSU, состоящие из приседаний с мячом, прыжков с приземлением на платформу и выполнения планки с чередованием опор на руки, а также упражнения с фитболом, такие как балансирование, передача мяча в паре и скручивания. Работу с фитнес-кольцами дополняли упражнения на удержание равновесия с сопротивлением и выпады с использованием колец для повышения стабильности и силы нижних конечностей. Заключительный этап, охватывающий девятый и десятый месяцы учебного года, был направлен на совершенствование координационных способностей, повышение вариативности и сложности двигательных действий.

В тренировочный процесс включались сложные комплексы на платформе BOSU с элементами фитнес-аэробики, динамические игровые упражнения с использованием фитболов и эстафеты, требующие комбинированного использования всего фитнес-инвентаря. Итоги и контрольные тестирования проводились в начале и конце учебного года.

Результаты исследования и их обсуждение. По итогам проведённого педагогического эксперимента с использованием программы, направленной на развитие координационных способностей студенток посредством занятий с нестандартным фитнес-инвентарём, зафиксированы положительные изменения (табл. 1).

Анализ контрольных тестов показал, что к концу учебного года участницы эксперимента продемонстрировали уверенный прирост в показателях баланса, пространственной ориентации и точности двигательных действий. Среднее время удержания стойки на одной ноге с закрытыми глазами увеличилось на 28 %, что свидетельствует о росте статической устойчивости и улучшении работы вестибулярного аппарата. В тесте на ловкость и пространственную ориентацию — челночный

бег 3×10 м — средний результат улучшился с 9,4 до 8,1 с (улучшение на 14 %), что свидетельствует об улучшении динамической координации и моторной реакции. Повышение точности прыжков через скакалку составило 22 %, что указывает на улучшение способности к самоконтролю и точному воспроизведению движений. В тесте на ориентацию между ориентирами время прохождения маршрута сократилось в среднем на 16 %, что свидетельствует о совершенствовании способности к пространственному восприятию и координации сложных двигательных действий. Дополнительно к классической математической обработке данных был проведён факторный анализ, который позволил выявить ключевые латентные переменные, определяющие уровень координационных способностей (табл. 2).

Факторный анализ позволил выделить два значимых фактора, определяющих структуру координационных способностей студенток. Первый фактор (F1) характеризуется высокими положительными нагрузками практически всех тестов, что позволяет интерпретировать его как интегральный сенсомоторный компонент, включающий равновесие, точность, ловкость и пространственную ориентацию. Он объясняет основную долю дисперсии и может быть рассмотрен как ведущий в формировании координационной подготовленности. Второй фактор (F2) отражает индивидуальные особенности выполнения заданий, вероятно, связанные с моторной дифференцировкой, эмоциональной устойчивостью и технической подготовленностью. Особенно выражено это проявляется в тестах на балансировку и пространственную ориентацию. Таким образом, полученные данные подтверждают полифакторную природу координационных способностей и позволяют выделить ведущие компоненты, на которые целесообразно направлять педагогические воздействия в процессе физического воспитания студенток.

Выводы. Результаты проведённого исследования подтверждают, что внедрение в процесс физического воспитания студенток программы, основанной на систематическом использовании нестандартного фитнес-инвентаря, способствует комплексному развитию координационных способностей. Последовательное выполнение упражнений с использованием платформы BOSU, фитболов

Таблица 1

Динамика показателей тестирования координационных способностей студенток

Тест	До эксперимента	После эксперимента	Изменение (%)
Проба Ромберга (поза «аист») (с)	21,5	27,5	+ 28 %
Челночный бег 3×10 м (с)	9,4	8,1	– 14 %
Балансировка на гимнастической скамейке по методике Ляха (с)	14,3	17,5	+ 22 %
Время прохождения маршрута на ориентирование в пространстве (сек.)	35,2	29,6	– 16 %
Точность воспроизведения 1/2 максимального прыжка в длину (%)	68	81	+ 19 %
Тест «Попадание в цель» (баллы)	7,2	8,8	+ 22 %

Таблица 2

Результаты факторного анализа показателей координационных способностей

Показатель	Факторная нагрузка (F1)	Факторная нагрузка (F2)
Проба Ромберга (поза «аист»)	0,84	0,21
Челночный бег 3×10 м	0,81	– 0,34
Балансировка на гимнастической скамейке по методике Ляха (с)	0,72	0,44
Ориентирование в пространстве	0,80	0,30
Точность воспроизведения 1/2 максимального прыжка в длину	0,76	0,33
Тест «Попадание в цель»	0,78	0,30

и фитнес-колец обеспечивает стимуляцию сенсомоторной сферы, укрепляет мышечно-связочный аппарат, развивает баланс, пространственную ориентацию и точность выполнения движений.

Устойчивый прирост результатов в ходе тестирования указывает на то, что предложенная методика позволяет не только эффективно развивать координационные качества, но и повышает двигательную активность студенток, укрепляя мотивацию к систематическим занятиям физической культурой. Помимо значительного улучшения показателей по тестам на баланс и пространственное ориентирование, можно отметить формирование двигательной вариативности, рост уверенности в выполнении сложных упражнений и повышение функциональной подготовленности.

Это особенно важно для профилактики травматизма и формирования двигательной культуры, что имеет прикладное значение для подготовки молодёжи к активной социальной и профессиональной деятельности. Следует подчеркнуть, что благодаря доступности и универсальности фитнес-инвентаря подобная программа может быть успешно интегрирована как в учебный процесс, так и в самостоятельные формы двигательной активности студентов, что делает её перспективной для дальнейшего распространения в образовательной среде.

Список литературы

1. Глачаева, С. Е. Восточные и европейские оздоровительные практики как основа осознанного укрепления здоровья студентов / С. Е. Глачаева // Физическая культура. Рекреация. Спорт: материалы VIII Международной научно-практической конференции, Севастополь, 29 мая 01 июня 2024 года. — Севастополь, 2024. — С. 174–180.

2. Городничев, Р. М. Физиология координационных способностей спортсменов : монография / Р. М. Городничев, В. Н. Шляхтов. — Москва, 2022. — 152 с.

3. Иванов, В. Д. Фитнес-технологии в физическом воспитании / В. Д. Иванов, А. Д. Медикова // Актуальные проблемы педагогики и психологии. — 2021. — Т. 2, № 5. — С. 24–32.

4. Кадиридинов, Р. Х. Использование инновационных технологий в физическом воспитании студентов / Р. Х. Кадиридинов, И. В. Николаева // Тенденции развития науки и образования. — 2024. — № 105–10. — С. 140–143.

5. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. — М., 2006. — 290 с.

6. Митусова, Е. Д. Инновационные упражнения с применением тренажера-полусферы «BOSU pro» на занятиях оздоровительной аэробикой в вузе / Е. Д. Митусова // Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды: Материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию факультета физической культуры учреждения образования, Гомель, 10–12 октября 2019 года. — Гомель, 2019. — С. 88–92.

7. Писарева, М. А. Развитие координационных способностей с применением тренажера «BOSU» у студентов группы ПСМ по гимнастике / М. А. Писарева // Молодая наука – 2020 : региональная научно-практическая конференция студентов и аспирантов вузов Могилева. — Могилев, 2021. — С. 230–231.

8. Сбитнева, О. А. Использование фитбол-гимнастики для оздоровления студентов / О. А. Сбитнева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2018. — № 7. — С. 88–91.

Поступила в редакцию 11.05.2025; одобрена после рецензирования 28.08.2025; принята к публикации 15.10.2025.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Золотова, М. Ю. Развитие координационных способностей студентов при использовании фитнес-инвентаря и нестандартного оборудования / М. Ю. Золотова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2025. Т. 10, № 4. С. 71–75. DOI: 10.47475/2500-0365-2025-10-4-71-75

Сведения об авторе

Золотова Мария Юрьевна — кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры, Государственный социально-гуманитарный университет, Коломна, Россия. **ORCID ID:** 0000-0003-2834-780X. **SPIN-код:** 7056-3966. **AuthorID:** 327829. **E-mail:** mariy-zolotova@yandex.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION
2025, vol. 10, no. 4, pp. 71–75.

Development of Students' Coordination Abilities Using Fitness Equipment and Unconventional Training Tools

Zolotova M.Yu.
State Social and Humanitarian University, Kolomna, Russia

Abstract. The article addresses the pressing issue of enhancing the effectiveness of physical education for female university students by developing their coordination abilities through the use of unconventional fitness equipment. The purpose of the study was to scientifically substantiate and experimentally validate an original training program aimed at improving the coordination skills of female students through exercises using the BOSU platform, fitness balls, and fitness rings.

Keywords: *coordination abilities, students, fitness equipment, BOSU, fitness ball, fitness rings.*

References

1. Glachaeva S.E. Vostochnye i evropejskie ozdorovitel'nye praktiki kak osnova osoznannogo ukrepleniya zdorov'ya studentov [Eastern and European wellness practices as the basis for conscious health promotion of students]. Fizicheskaya kultura. Rekreaciya. Sport: materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Sevastopol, 29 maya – 01 iyunya 2024 goda [Physical culture. Recreation. Sport: Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference, Sevastopol, May 29 – June 01, 2024]. Sevastopol, 2024, pp. 174–180. (In Russ.).

2. Gorodnichev R.M., Shlyakhtov V.N. Fiziologiya koordinacionnyh sposobnostej sportsmenov: monografiya [Physiology of coordination abilities of athletes: monograph]. Moscow, 2022, 152 p. (In Russ.).

3. Ivanov V.D., Medikova A.D. Fitnes-tekhnologii v fizicheskom vospitanii [Fitness technologies in physical education]. *Aktualnye problemy pedagogiki i psihologii* [Actual problems of pedagogy and psychology], 2021, vol. 2, no. 5, pp. 24–32. (In Russ.).

4. Kadiridinov R.H., Nikolaeva I.V. Ispolzovanie innovacionnyh tekhnologij v fizicheskom vospitanii studentov [The use of innovative technologies in students' physical education]. *Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya* [Trends in the development of science and education], 2024, no. 105–10, pp. 140–143. (In Russ.).

5. Lyakh V.I. Koordinacionnye sposobnosti: diagnostika i razvitie [Coordination abilities: diagnostics and development]. Moscow, 2006, 290 p. (In Russ.).

6. Mitusova E.D. Innovacionnye uprazhneniya s primeneniem trenazhera-polusfery "BOSU pro" na zanyatiyah ozdorovitel'noj aerobikoj v vuze [Innovative exercises with the use of the "BOSU pro" hemisphere simulator in university health aerobics classes]. Problemy fizicheskoj kultury naseleniya, prozhivayushchego v usloviyah neblagopriyatnyh faktorov okruzhayushchej sredy: materialy XIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Gomel, 10–12 oktyabrya 2019 goda [Problems of physical culture of the population living in adverse environmental conditions: Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference, Gomel, October 10–12, 2019]. Gomel, 2019, pp. 88–92. (In Russ.).

7. Pisareva M.A. Razvitie koordinacionnyh sposobnostej s primeneniem trenazhera «BOSU» u studentov gruppy PSM po gimnastike [Development of coordination abilities using the "BOSU" simulator in PSM group students in gymnastics]. Molodaya nauka – 2020: regionalnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya studentov i aspirantov vuzov Mogileva [Young Science – 2020: Regional Scientific and Practical Conference of Students and Postgraduates of Mogilev Universities]. Mogilev, 2021, pp. 230–231. (In Russ.).

8. Sbitneva O.A. Ispolzovanie fitbol-gimnastiki dlya ozdorovleniya studentov [The use of fitball gymnastics for students' health improvement]. *Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk* [International Journal of Humanities and Natural Sciences], 2018, no. 7, pp. 88–91. (In Russ.).

Information about the author

Zolotova Maria Yurievna — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Culture, State University of Social Sciences and Humanities, Kolomna, Russia. **ORCID ID:** 0000-0003-2834-780X. **SPIN code:** 7056-3966. **AuthorID:** 327829. **E-mail:** mariy-zolotova@yandex.ru

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-NonCommercial» («Атрибуция — Некоммерческое использование») 4.0 Всемирная — https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/