

РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ОБУЧЕНИЮ ФЛОРБОЛУ

Т.Е. Копейкина, t.kopeykina@narfu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5246-8508>

А.В. Быков, av.bykov@narfu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1207-160X>

Е.А. Багрецова, e.bagrecova@narfu.ru, <https://orcid.org/0009-0005-5913-3734>

Филиал Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова в г. Северодвинске, Северодвинск, Россия

Аннотация. Цель: определение эффективности образовательной технологии по обучению флорболу и влияние на совершенствование координационных способностей студентов. Концепция исследования состояла в предположении, что игра флорбол по своей разновидности действий и смене интенсивности двигательных актов развивает в студентах как общие, так и специальные координационные способности. Игра влияет на активизацию нейродинамических процессов головного мозга, латентное время реакции, скорость принятия решений, психомоторных двигательных реакций и др. **Материалы и методы.** Контрольное оценивание развития координационных способностей проводилось на первом и заключительном занятиях в рамках 16 академических часов прикладной физической культуры в летнем семестре 2024 г. В эксперименте участвовали студенты 1–2-х курсов ($n = 30$). Педагогическое тестирование проводилось по тесту: «проба Ромберга» (максимальное время удержание позы), спортивным тестам: обводка, ведение, штрафной бросок. **Результаты.** Выявлена положительная динамика совершенствования общих и специальных координационных способностей студентов в процессе обучения игре флорбол. **Заключение.** Применение в образовательной среде вуза разнообразных видов спортивных игр позволяет влиять на развитие координационных способностей студентов.

Ключевые слова: координационные способности, флорбол, технологии, тесты, студенты, проба Ромберга, обводка, ведение, бросок, оптимизация, двигательный навык, нейродинамические процессы, психомоторные способности, концепция, реакция выбора, быстрота реакции

Для цитирования: Копейкина Т.Е., Быков А.В., Багрецова Е.А. Развитие координационных способностей студентов с применением технологий по обучению флорболу // Человек. Спорт. Медицина. 2025. Т. 25, № 3. С. 99–104. DOI: 10.14529/hsm250313

Original article
DOI: 10.14529/hsm250313

ENHANCING COORDINATION ABILITIES THROUGH FLOORBALL-BASED TRAINING INTERVENTIONS IN UNIVERSITY STUDENTS

T.E. Kopeykina, t.kopeykina@narfu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5246-8508>

A.V. Bykov, av.bykov@narfu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1207-160X>

E.A. Bagretsova, e.bagrecova@narfu.ru, <https://orcid.org/0009-0005-5913-3734>

Branch of Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov in Severodvinsk, Severodvinsk, Russia

Abstract. Aim. This study evaluates the efficacy of floorball-based training interventions in enhancing students' coordination abilities. It is assumed that floorball's dynamic nature – characterized by diverse motor actions and variable intensity – facilitates the development of both general and sport-specific coordination abilities while stimulating neurodynamic processes, reaction latency, decision-making speed, and psychomotor performance. **Materials and methods.** This study was conducted during the 2024 summer semester with first- and second-year students ($n = 30$) at the Humanities Institute of Northern (Arctic) Federal University (Severodvinsk). The experimental protocol incorporated floorball-specific training within physical

education curricula. Baseline and post-study assessments included the Romberg test (maximum static endurance), stickhandling accuracy, ball dribbling performance, and shooting accuracy. **Results.** The findings demonstrate that regular floorball training induces statistically significant improvements in both general and sport-specific coordination abilities. **Conclusion.** The implementation of diverse sports games in university physical education programs facilitates the development of students' coordination abilities.

Keywords: coordination abilities, floorball, technologies, tests, students, Romberg test, stickhandling accuracy, ball dribbling, shooting accuracy, optimization, motor skill, neurodynamic processes, psychomotor abilities, concept, choice reaction, reaction speed

For citation: Kopeykina T.E., Bykov A.V., Bagretsova E.A. Enhancing coordination abilities through floorball-based training interventions in university students. *Human. Sport. Medicine.* 2025;25(3):99–104. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm250313

Введение. Прикладная направленность физической культуры в вузе предполагает взаимосвязь общей физической и специальной подготовки, ориентированных на профессиональную деятельность. По многочисленным исследованиям зарубежных и отечественных учёных современная молодежь обладает ускоренным психическим развитием, причём развитие девочек приблизилось по показателям к развитию мальчиков. Однако учёными было выяснено, что координационные способности («способность к ориентированию», «кинестетическому дифференцированию», «динамическому равновесию») у девушек к 16–18 годам ухудшаются на 5–15 %. На это явление влияние оказывают внешние факторы, такие как: снижение интереса к активным движениям и телесному развитию, распространение пассивных средств коммуникации, преобладание вредных привычек и др. [8, 9]. Для удовлетворения потребности студенческой молодежи в двигательной активности в программу прикладной физической культуры вуза включены нетрадиционные спортивные направления с разными оздоровительными и развивающими задачами [1, 2, 7, 12]. Оптимальными критериями оценивания эффективности программ прикладной физической культуры выступают физические качества человека. В гуманитарном образовании при освоении профессиональных двигательных действий приоритетное значение имеют координационные способности. Координационные способности необходимы человеку на протяжении всего жизненного цикла. В различные возрастные периоды координационные способности изменяются, оптимизируются, в особенности, связанные с привычными двигательными навыками. В физической культуре с преобладанием многообразия упражнений координационные способности расширяют

диапазон, решают более сложные двигательные задачи [1, 4, 11].

Понятие «координационные способности» рассмотрено многими авторами (Е.П. Ильин, Л.П. Матвеев, Н.А. Бернштейн и др.) в рамках традиционных терминологических представлений [4, 5, 11]. Однако координационные способности как многокомпонентное понятие не раскрыто с позиции влияния конкретного вида спортивной деятельности. Педагогические контрольные тесты недостаточно разнообразно раскрывают координационные способности человека. Акцентируя внимание на различных координационных упражнениях, в первую очередь рассматривается механизм управления движением в разных двигательных режимах, влияния эндогенных и экзогенных факторов воздействия [5, 6, 10]. Наиболее доступным средством развития нестандартных координационных способностей в учебном процессе вуза был выбран флорбол.

Флорбол является одной из наиболее универсальных и ситуационных игр по технической сложности и безопасности. Флорбол увлекает как мужчин, так и женщин. Обучение игре проводится в спортивном зале, не требует дополнительных материальных затрат. Необходимым инвентарем является клюшка и мяч. К базовым техническим элементам игры относят ведение, передачи, обводки, броски, розыгрыш, перехваты [3, 7].

В процессе обучения техническим элементам флорбола применяются различные технологии: вариативного упражнения, круговой тренировки, повторной, интервальной нагрузки, соревновательного (игрового) упражнения и др. На основании вышеизложенного кратко обзора авторских разработок определена цель и методология исследования.

Цель исследования: определение эффективности образовательной технологии по

обучению флорболу и влияние на совершенствование координационных способностей студентов.

Организация и методика исследования.

Исследование проводилось на базе Северного (Арктического) федерального университета, Гуманитарного института в г. Северодвинске в летнем семестре 2024 г. Приняли участие студенты 1–2-х курсов в количестве 30 человек. Поставленная цель решалась следующими методами: анализом и отбором научно-методической литературы, педагогическим тестированием, апробированной технологией обучения флорболу, методами математической обработки данных.

В условиях учебного процесса программы дисциплины «Прикладная физическая культура» проводилось обучение технике игры во флорбол в течение 16 академических часов. Первое педагогическое тестирование проводилось на первом занятии, второе заключительное тестирование – на последнем занятии.

Тесты включали: пробу Ромберга, технические элементы флорбола (обводка, ведение, штрафной бросок).

Проба Ромберга проводилась с целью выявления устойчивости человека при отсутствии зрительных анализаторов. Испытуемый опирался на две ноги, стоящие на одной линии, правая впереди, левая носком упиралась в пятку правой ноги. Руки вытянуты. При малейшем треморе тест заканчивался. Определялось максимальное время удержания равновесия.

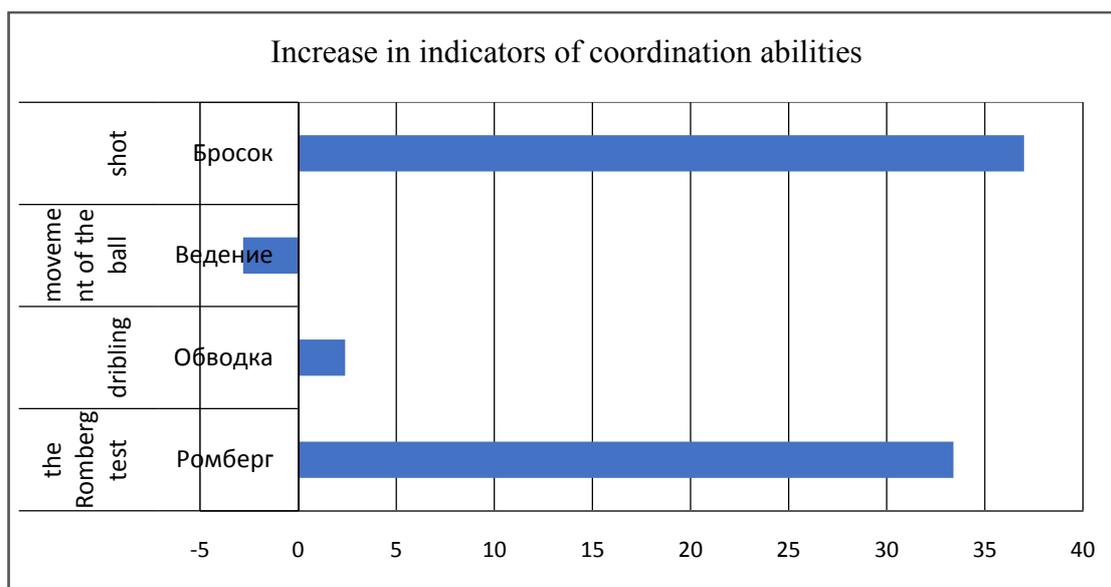
Тест «обводка». Обводка – это технический элемент игры во флорбол. Испытуемый с клюшкой и мячом по сигналу начинает ведение мяча вокруг конусов, стоящих на одинаковом расстоянии. Определяется время выполнения задания.

Тест «ведение». Введение – это технический элемент игры во флорбол. Испытуемый по сигналу ведёт мяч клюшкой, удерживаемой двумя руками, от лицевой линии до другой лицевой линии, находящейся напротив. Определяется время, затраченное на задание.

Тест «штрафной бросок». Штрафной бросок – это технический элемент игры. Выполняется упражнение со средней линии. У испытуемого 5 попыток попасть ударом клюшки по мячу в ворота с любой точки средней линии. Засчитывается количество попаданий в ворота [3].

По запланированной концепции исследования игра флорбол развивает в студентах как общие, так и специальные координационные способности, влияет на активизацию нейродинамических процессов головного мозга, латентное время реакции, скорость принятия решений, психомоторных двигательных реакций и др.

Результаты исследования. На первом тестировании стояли задачи по выяснению исходных показателей координационных способностей студентов. Проба Ромберга выполнена на оценку «неудовлетворительно» у 26,6 % студентов, на оценку «удовлетворительно» – у 66,6 % студентов. После двух месяцев заня-



Показатели прироста координационных способностей
Development of coordination abilities across test parameters

тий по обучению флорболу показатели улучшились у большинства студентов. Общий групповой прирост составил 33,4 % (см. рисунок).

Показатели освоения технических упражнений во флорболе можно трактовать как с положительным, так и с отрицательным эффектом. Элемент «обводка» студентам удался более эффективнее, прирост составил 2,4 % ($p > 0,05$). В упражнении «ведение мяча» получился незначительный отрицательный результат –2,8 %. Наиболее успешно студенты справились с упражнением «штрафной бросок», прирост составил 37 % ($p < 0,05$) (см. рисунок).

Заключение. Применение в образовательной среде вуза разнообразных видов спортивных игр позволяет влиять на развитие координационных способностей студентов. Флорбол как новая развивающаяся спортивная дисциплина благоприятно воздействует на специфические проявления координационных способностей. В условиях освоения новых двигательных упражнений у студентов формируется сложная система управления

движениями, каждое отдельное действие превращается в единую систему движений, характерными чертами становится экономичность управления движениями. Проведенное исследование позволяет переосмыслить выбранную педагогическую стратегию образовательного процесса вуза.

Выводы

1. Применение спортивных игр в учебном процессе вуза целесообразно решает задачу по совершенствованию общих координационных способностей студентов, что подтверждается положительным приростом показателя в пробе Ромберга.

2. Расширение многокомпонентных координационных упражнений с разновидностью действий и режимов интенсивности на примере флорбола влияет на формирование новых корреляционных связей.

3. Взаимосвязь общих и специальных координационных упражнений влияет на оптимизацию профессиональной подготовки студентов.

Список литературы

1. Богданов, И.В. Развитие координационных способностей молодежи / И.В. Богданов, В.В. Горшкова, Н.А. Рычкова // *Человек. Спорт. Медицина.* – 2023. – Т. 23, № 3. – С. 135–141. DOI: 10.14529/hsm230318
2. Ботяев, В.Л. Индивидуальные особенности развития координационных способностей у спортсменов различной специализации, возраста и квалификации / В.Л. Ботяев // *Теория и практика физ. культуры.* – 2012. – № 7. – С. 71–76.
3. Быков, А. В. Флорбол – командный игровой вид спорта. История развития / А. В. Быков // *Изв. Тульского гос. ун-та. Физ. культура. Спорт.* – 2021. – № 4. – С. 90–97.
4. Двейрина, О.А. Координационные способности: определение понятия, классификация форм проявления / О.А. Двейрина // *Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта.* – 2008. – № 1 (35). – С. 35–38.
5. Довбыш, В.И. Развитие координационных способностей студентов на начальном этапе обучения волейболу / В.И. Довбыш, П.А. Баранец // *Педагогика, психология и мед.-биол. проблемы физ. воспитания и спорта.* – 2009. – С. 62–64.
6. Карпова, С.Н. Развитие координационных способностей студентов специальных медицинских групп, используя упражнения с теннисными мячами / С.Н. Карпова, А.А. Журавлев // *Сб. докладов науч. сессии, посвящ. Всемир. дню авиации и космонавтики.* – СПб., 2021. – № 154–155.
7. Ленин, А.А. Флорбол как часть реализации учебной программы по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» в вузах России / А.А. Ленин, А.В. Быков, Н.А. Трухин // *Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики.* – СПб., 2021. – С. 319–322.
8. Лях, В.И. О концепциях, задачах, месте и основных положениях координационной подготовки в спорте / В.И. Лях, Е. Садовский // *Теория и практика физ. культуры.* – 1999. – № 5. – С. 40–46.
9. Лях, В.И. Тенденции изменения психического развития и координационных способностей школьной молодежи в XX в. и двух десятилетиях XXI в. (обзор) / В.И. Лях // *Наука и спорт: соврем. тенденции.* – 2021. – Т. 9, № 2. – С. 82–91.

10. Михута, И.Ю. Координационные упражнения, направленные на формирование психофизической готовности будущих специалистов к военно-профессиональной деятельности / И.Ю. Михута, В.И. Лях // *Физ. культура в школе*. – 2023. – № 3. – С. 48–54.

11. Особенности проявления координационной функции у студентов специальных учебных заведений / С.Д. Бойченко, В.В. Леонов, В.Е. Костюкович, Е.Н. Карсеко, Н.И. Антипин // *Вестник Полоцкого гос. ун-та. Серия Е. Пед. науки*. – 2009. – № 5. – С. 111–116.

12. Яковлева, В.Н. Совершенствование координационных способностей студенток в рамках программы по физической культуре в вузе/ В.Н. Яковлева, Н.В. Перегудова // *Учёные записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта*. – 2020. – № 4 (182). – С. 544–548.

References

1. Bogdanov I.V., Gorshkova V.V., Rychkova N.A. Development of Coordination Abilities of Young People. *Human. Sport. Medicine*, 2023, vol. 23, no. 3, pp. 135–141. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm230318

2. Botyaev V.L. [Individual Features of Development of Coordination Abilities in Athletes of Different Specializations, Ages and Qualifications]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Education], 2012, no. 7, pp. 71–76. (in Russ.)

3. Bykov A.V. [Floorball – a Team Game Sport. History of Development]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport* [Bulletin of Tula State University. Physical Education. Sport], 2021, no. 4, pp. 90–97. (in Russ.)

4. Dveyrina O.A. [Coordination Abilities. Definition of the Concept, Classification of Forms of Manifestation]. *Uchenyye zapiski un-ta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University], 2008, no. 1 (35), pp. 35–38. (in Russ.)

5. Dovbych V.I., Baranets P.A. [Development of Students' Coordination Abilities at the Initial Stage of Volleyball Training]. *Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskiye problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta* [Pedagogy, Psychology and Medical and Biological Problems of Physical Education and Sports], 2009, pp. 62–64. (in Russ.)

6. Karpova S.N., Zhuravlev A.A. [Development of Students' Coordination Abilities of Special Medical Groups Using Exercises with Tennis Balls]. *Sbornik докладов nauchnoy sessii, posvyashchennoy Vsemirnomu dnyu aviatsii i kosmonavtiki* [Collection of Reports of the Scientific Session Dedicated to the World Aviation and Cosmonautics Day], 2021, no. 154–155.

7. Lenin A.A., Bykov A.V., Trukhin N.A. [Floorball as Part of the Implementation of the Curriculum for the Discipline Elective Disciplines in Physical Education and Sports in Russian Universities]. *Fizicheskaya kul'tura i sport v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh: aktual'nyye voprosy teorii i praktiki* [Physical Education and Sports in Higher Educational Institutions. Topical Issues of Theory and Practice], 2021, pp. 319–322. (in Russ.)

8. Lyakh V.I., Sadovsky E. [On the Concepts, Tasks, Place and Basic Provisions of Coordination Training in Sports]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Education], 1999, no. 5, pp. 40–46. (in Russ.)

9. Lyakh V.I. [Trends in Changes in Mental Development and Coordination Abilities of School Youth in the 20th Century and Two Decades of the 21st Century (review)]. *Nauka i sport: sovremennyye tendentsii* [Science and Sport. Modern Trends], 2021, vol. 9, no. 2, pp. 82–91. (in Russ.)

10. Mikhuta I.Yu., Lyakh V.I. [Coordination Exercises Aimed at Forming the Psychophysical Readiness of Future Specialists for Military-Professional Activities]. *Fizicheskaya kul'tura v shkole* [Physical Education at School], 2023, no. 3, pp. 48–54. (in Russ.)

11. Boychenko S.D., Leonov V.V., Kostyukovich V.E. et al. [Features of the Manifestation of the Coordination Function in Students of Specialized Educational Institutions]. *Vestnik Polotskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya E. Pedagogicheskiye nauki* [Bulletin of Polotsk State University. Ser. E. Pedagogical Sciences], 2009, no. 5, pp. 111–116. (in Russ.)

12. Yakovleva V.N., Peregudova N.V. [Improving the Coordination Abilities of Female Students within the Framework of the Physical Education Program at the University]. *Uchenyye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University], 2020, no. 4 (182), pp. 544–548. (in Russ.)

Информация об авторах

Копейкина Татьяна Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры и спорта Института судостроения и морской арктической техники, филиал Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова в г. Северодвинске, Северодвинск, Россия.

Быков Анатолий Валентинович, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры и спорта Института судостроения и морской арктической техники, филиал Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова в г. Северодвинске, Северодвинск, Россия.

Багрецова Екатерина Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры и спорта Института судостроения и морской арктической техники, филиал Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова в г. Северодвинске, Северодвинск, Россия.

Information about the authors

Tatyana E. Kopeykina, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports, Institute of Shipbuilding and Marine Arctic Engineering, Branch of Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov in Severodvinsk, Severodvinsk, Russia.

Anatoly V. Bykov, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Education and Sports, Institute of Shipbuilding and Marine Arctic Engineering, Branch of Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov in Severodvinsk, Severodvinsk, Russia.

Ekaterina A. Bagrecova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports, Institute of Shipbuilding and Marine Arctic Engineering, Branch of Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov in Severodvinsk, Severodvinsk, Russia.

Вклад авторов:

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors:

The authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflict of interests.

Статья поступила в редакцию 19.12.2024

The article was submitted 19.12.2024