



Научно-исследовательский журнал «Современный ученый / Modern Scientist»  
<https://su-journal.ru>  
2025, № 10 / 2025, Iss. 10 <https://su-journal.ru/archives/category/publications>  
Научная статья / Original article  
УДК 37.01

## Оптимизация координационных способностей студентов специальной медицинской группы средствами аэробики: педагогический аспект

<sup>1</sup> Евдокимов И.М.

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

**Аннотация:** в исследовании рассматривается эффективность применения упражнений аэробики в процессе занятий физической культурой студентов с координационными дисфункциями, отнесенных к специальной медицинской группе (СМГ). Разработаны и апробированы специализированные комплексы упражнений, оценена динамика функциональных показателей на различных этапах педагогического эксперимента. Результаты свидетельствуют о значительном улучшении общего уровня физической подготовленности при сохранении стабильности координационных функций, что подтверждает безопасность и целесообразность использования аэробики в адаптивном физическом воспитании.

**Ключевые слова:** аэробика, исследование, здоровье, педагогические технологии, физическая культура, функциональное состояние, координация движений

**Для цитирования:** Евдокимов И.М. Оптимизация координационных способностей студентов специальной медицинской группы средствами аэробики: педагогический аспект // Современный ученый. 2025. № 10. С. 333 – 337.

Поступила в редакцию: 21 мая 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 24 июля 2025 г.; Принята к публикации: 11 сентября 2025 г.

## Optimization of coordination abilities of students of a special medical group by means of aerobics: the pedagogical aspect

<sup>1</sup> Evdokimov I.M.

<sup>1</sup> St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

**Abstract:** the study examines the effectiveness of the use of aerobic exercises in the process of physical education for students with coordination dysfunctions classified as a special medical group (SMG). Specialized sets of exercises have been developed and tested, and the dynamics of functional indicators at various stages of the pedagogical experiment has been evaluated. The results indicate a significant improvement in the overall level of physical fitness while maintaining the stability of coordination functions, which confirms the safety and expediency of using aerobics in adaptive physical education.

**Keywords:** aerobics, research, health, pedagogical technologies, physical education, functional state, coordination of movements

**For citation:** Evdokimov I.M. Optimization of coordination abilities of students of a special medical group by means of aerobics: the pedagogical aspect. Modern Scientist. 2025. 10. P. 333 – 337.

*The article was submitted: May 21, 2025; Approved after reviewing: July 24, 2025; Accepted for publication: September 11, 2025.*

### Введение

Проблема недостаточной физической подготовки студентов, испытывающих трудности с координацией движений, является весьма актуальной и обусловлена рядом объективных факторов [8]. Дискоординация, как состояние, характеризующееся нарушением координации движений, представляет собой одну из наиболее значимых задач современной науки. Статистические данные показывают, что более 40% первокурсников Государственного Университета аэрокосмического приборостроения относятся к специальной медицинской группе в связи с нарушениями координации движений. Согласно научным данным, развитие и усугубление проблем с координацией тесно связаны с общим состоянием здоровья [1]. Исследования различных ученых свидетельствуют о том, что у людей с подобными заболеваниями наблюдается нарушение обмена веществ, включая минеральный, белковый и жировой обмен [2]. Некоторые специалисты считают, что ослабление мышечного корсета является отражением общей слабости мышечной системы и связано со снижением функциональных возможностей организма [4]. В последнее время физическая культура и спорт приобретают все большее значение не только как важная часть профилактики, но и как способ замедления развития подобных недугов [5]. Эффективность занятий физическим воспитанием зависит от множества факторов, включая грамотный подбор упражнений, соответствие нагрузок возможностям занимающихся и наличие у них положительного настроения. Как правило, большинство студентов с проблемами координации ранее не занимались физкультурой, что приводит к недостаточному развитию основных двигательных навыков и отсутствию желания заниматься физическими упражнениями.

### Материалы и методы исследований

Научно-экспериментальная работа была выполнена на базе Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, была направлена на изучение влияния систематических занятий аэробикой на физиологические показатели и функциональную готовность студентов первого-второго курсов с нарушениями двигательной координации. Исследование включало обследование студентов в возрасте от 17 до 22 лет, которые были отобраны на

основе медико-диагностических критериев. Основная цель исследования заключалась в оценке эффектов систематических занятий аэробикой на общее физическое состояние и специфические физиологические показатели функциональной готовности обследуемых студентов. Аэробика была выбрана в качестве основного метода физической подготовки обучающихся ввиду её высокой популярности среди молодежи, а также способности стимулировать мотивацию к регулярным тренировкам и повышать интерес к физической культуре.

### Результаты и обсуждения

В целях коррекции нарушений координации движений у студентов предлагается использовать комплекс упражнений аэробики, который включает в себя элементы базовой аэробики, направленные на укрепление мышц, повышение эластичности, совершенствование согласованности движений, а также упражнения для растяжки мышц всего тела и упражнения для укрепления мышц рук. [9].

I часть. Упражнения по аэробике состоящих из базовых аэробных шагов.

#### 1. March (4)

Это простой шаг на месте. Выполняется на 4 счета.

1. шаг одной ногой на месте.
2. шаг другой ногой на месте.
3. шаг первой ногой на месте.
4. шаг второй ногой на месте.

#### 2. Mambo (4)

Этот шаг является вариацией шага «march», с выносом лидирующей ноги

сначала вперед, потом назад.

1. шаг одной вперед.
2. шаг второй ногой на месте.
3. шаг первой ногой назад.
4. шаг второй ногой на месте.

#### 3. V-step (4)

Этот шаг назван так из-за схожести рисунка, который мы вышагиваем по полу, с латинской буквой «V».

1. шаг одной ногой вперед в сторону (если начинаем с правой ноги – шагаем ей вперед вправо, если с левой – вперед влево)
2. шаг второй ногой вперед в другую сторону.
3. возвращаем первую ногу на место.
4. шаг вторую ногу на место.

#### 4. Double Step-touch (2+2)

Это два приставных шага, которые делаются в одном направлении (с одной ноги).

1. шаг одной ногой в сторону
2. вторую ногу приставить к первой
3. еще шаг первой ногой в ту же сторону
4. вторую ногу приставить к первой

II часть. Комплекс упражнений для растяжки мышц всего тела.

1. Суставная гимнастика.
  - Повороты головы. (по 10 поворотов вправо и 10 поворотов влево)
  - Вращение локтей. (по 10 вращений в каждую сторону)
  - Вращение плечами (по 10 вращений в каждую сторону)
  - Наклоны корпуса (по 10 вращений в каждую сторону)

2. Тренировочные упражнения на растяжку мышц всего тела.

- наклоны с поднятыми руками.
- наклоны к полу ноги вместе.
- боковой выпад.
- выпад с руками вверх.

III часть. Комплекс упражнений для укрепления мышц рук.

- махи руками.
- различные виды отжиманий (от стены, отжимание с колен)
- упражнения с гантелями (сгибание рук с гантелями, жим гантелей стоя)

Включение аэробики в занятия со специальной медицинской группой оказывает комплексное воз-

действие на организм, при этом количество повторений позволяет точно контролировать интенсивность [3]. Изменение положения тела, типов движений и их скорости позволяет воздействовать на разные системы организма и его отдельные части, что способствует улучшению общей физической подготовки и развитию двигательных навыков [7]. На практических занятиях изучались комплексы упражнений, направленные на улучшение координации движений. Каждый месяц студенты осваивали две полноценные танцевальные постановки, включающие общеразвивающие и элементы из аэробики. Эти постановки являлись объектом проверки, и студенты, не усвоившие их в ходе занятий, например, из-за пропусков занятия, должны были самостоятельно доработать материал. Это придавало дополнительную значимость самостоятельной работе. Занятие делилось на три этапа: разминку (20% времени), основную часть (70%) и заключительную (10%). Занятия проводились один раз в неделю согласно расписанию занятий. В первый месяц продолжительность занятия не превышала 30 минут, а к концу семестра увеличилась до 60 минут. В первые два месяца пульс занимающихся поддерживался в пределах 110-130 ударов в минуту, дважды во время урока он достигал в среднем 150 ударов в минуту. Позже диапазон пульса составлял 110-150 ударов в минуту, а два-три раза за урок он поднимался до 170 ударов в минуту.

Характер и степени пульса занимающихся в процессе занятия представлены в таблице в табл. 1.

Таблица 1

Характер и степени пульса занимающихся в процессе занятия.

Table 1

The nature and degree of the pulse of those involved in the course of the lesson.

Пульс до начала обследования	Пульс первые два месяца после начала занятий	Пульс в последствии
100-110 уд/мин.	110-1130 уд/мин.	110-150 уд/мин

Участники исследования регулярно фиксировали физиологические показатели в дневнике самоконтроля, включая частоту сердечных сокращений, измеряемую до, в процессе (трижды) и после тренировки, а также субъективные ощущения: самочувствие, эмоциональное состояние, работоспособность и наличие посттренировочных симптомов (например, головной боли, головокружения или слабости).

Некоторые студенты, приступившие к занятиям, были временно отстранены от них через месяц,

из-за жалоб на головные боли, возникавших после физических нагрузок.

У остальных участников, которые посещали учебные занятия и выполняли упражнения в течение всего исследования, наблюдалось улучшение функционального состояния и уровня физической подготовленности. Показатели физического развития и функционального состояния студентов с нарушением координации движения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели физического развития и функционального состояния студентов с нарушением координации движения.

Table 2

Indicators of physical development and functional condition of students with impaired coordination of movement.

Показатели	Период исследования		
	1 месяц	2 месяц	3 месяц
Рост, см	173,40 ± 0,9	174,0±21,4	174,82±1,34
Вес, кг	61,05± 1,34	60,4±1,6	61,10±1,27
Проба Руфье, усл. ед	10,9 ± 2,1 9	8±2.1	8,2±1,9*
Жизненная емкость легких, мл	3127 ±60	3220 ±40	3350 ±27,0*
ЧСС в покое, уд/мин	68,3 ±1,93	65,4 ±1,23*	61,4 ±1,23*

\* -  $p \leq 0,05$  – достоверность различий в группе по сравнению с первым обследованием.

\* -  $p \leq 0.05$  – reliability of differences in the group compared to the first examination.

### Выводы

Проведенный анализ субъективных оценок участников выявил устойчивую тенденцию к улучшению: общего физического состояния, эмоциональной сферы, продуктивности деятельности, уровня самооценки с одновременным формированием устойчивой потребности в регулярной физической активности. Инструментальные измерения подтвердили: оптимизацию функции кардиореспираторной системы, нормализацию параметров базовой гемодинамики [6]. Полученные результа-

ты обосновывают разработанную методику поэтапного увеличения нагрузок с исключением на начальном (адаптационном) этапе упражнений, связанных с осевыми нагрузками на шейный отдел позвоночника. Таким образом, можно утверждать, что аэробика эффективно и всесторонне способствует развитию функциональных возможностей студентов с особенностями нарушения координации движений и может служить одним из ключевых инструментов физического развития для данной группы студентов.

### Список источников

1. Евдокимов И.М., Живодеров А.В. Особенности организации и методики физического воспитания студентов с отклонением здоровья // Сборник трудов, Научная сессия ГУАП. Сборник докладов Научной сессии, посвященной Всемирному дню авиации и космонавтики. Санкт-Петербург, 2024. С. 160 – 161.
2. Вагнер Р.Е., Борисова М.В., Мусохранов А.Ю. Современное физкультурно-оздоровительные технологии и их применение в физическом воспитании студентов высших учебных заведений // Научное обозрение. Педагогические науки. 2020. № 5. С. 41 – 45.
3. Галлямова О.Н. Внедрение ЛФК в учебный процесс при обучении студентов // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 85-1. С. 105 – 107.
4. Евдокимов И.М., Живодеров А.В., Живодеров В.А. Оценка функционального состояния студентов инженерных вузов при проведении занятий по физической культуре // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2022. № 6 (208). С. 135 – 138.
5. Черкасова И.В., Алексеева Е.Н. Лечебная физическая культура со студентами в специальных медицинских группах вуза // Университетская наука. 2020. № 2 (10). С. 240 – 242.
6. Репневская М.С. Проведение оздоровительно-тренировочных занятий в вузе со студентами специальной медицинской группы и лфк // Физическое воспитание и спорт в системе образования: современное состояние и перспективы: Материалы V Международной научно-практической конференции, приуроченной к Международному дню спорта. Омск, 2024. С. 159 – 164.
7. Копейкина Е.Н. Двигательная активность студентов различных медицинских групп здоровья в суточном, недельном и месячном цикле // Человеческий капитал. 2023. № 7 (175). С. 238 – 244.
8. Бирюкова К.И., Мусохранов А.Ю., Борисова М.В. Лечебная физическая культура // Академия педагогических идей Новация. Серия: Студенческий научный вестник. 2019. № 5. С. 141 – 146.
9. Мясникова К.В. Оздоровительная физическая культура в высших учебных заведениях // Актуальные вопросы современной науки и практики: Сборник научных статей по материалам XVI Международной научно-практической конференции. Уфа, 2024. С. 204 – 211.

### References

1. Evdokimov I.M., Zhivoderov A.V. Features of the organization and methods of physical education of students with health problems. Collection of works, Scientific session of GUAP. Collection of reports of the Scientific session dedicated to the World Aviation and Cosmonautics Day. St. Petersburg, 2024. P. 160 – 161.
2. Wagner R.E., Borisova M.V., Musokhranov A.Yu. Modern physical education and health technologies and their application in physical education of students of higher educational institutions. Scientific review. Pedagogical sciences. 2020. No. 5. P. 41 – 45.
3. Galliamova O.N. Implementation of exercise therapy in the educational process when teaching students. Problems of modern pedagogical education. 2024. No. 85-1. P. 105 – 107.
4. Evdokimov I.M., Zhivoderov A.V., Zhivoderov V.A. Assessment of the functional state of students of engineering universities during physical education classes. Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University. 2022. No. 6 (208). P. 135 – 138.
5. Cherkasova I.V., Alekseeva E.N. Therapeutic physical education with students in special medical groups of the university. University Science. 2020. No. 2 (10). P. 240 – 242.
6. Repnevskaya M.S. Conducting health and training classes at the university with students of a special medical group and exercise therapy. Physical education and sports in the education system: current state and prospects: Proceedings of the V International scientific and practical conference dedicated to the International Day of Sports. Omsk, 2024. P. 159 – 164.
7. Kopeikina E.N. Physical activity of students of various medical health groups in the daily, weekly and monthly cycle. Human capital. 2023. No. 7 (175). P. 238 – 244.
8. Biryukova K.I., Musokhranov A.Yu., Borisova M.V. Therapeutic physical education. Academy of pedagogical ideas Innovation. Series: Student scientific bulletin. 2019. No. 5. P. 141 – 146.
9. Myasnikova K.V. Health-improving physical education in higher educational institutions. Actual issues of modern science and practice: Collection of scientific articles based on the materials of the XVI International scientific and practical conference. Ufa, 2024. P. 204 – 211.

### Информация об авторе

**Евдокимов И.М.**, кандидат педагогических наук, доцент, ORCID: ID: <https://orcid.org/0000-0003-1148-1180>, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 190000, г. Санкт-Петербург, Большая Морская улица, д. 67, литера А [evdokimov-ivan@mail.ru](mailto:evdokimov-ivan@mail.ru)

© Евдокимов И.М., 2025