

Научный журнал
2025. № 2 (5)



ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СПОРТ ЗДОРОВЬЕ

Жомин Константин Михайлович

гл. редактор, канд. биол. наук, доц. кафедры спортивных дисциплин,
Новосибирский государственный педагогический университет,
г. Новосибирск

Молдованова Ирина Владимировна

зам. гл. редактора, доц. кафедры спортивных дисциплин,
Новосибирский государственный педагогический университет,
г. Новосибирск

Рязанцев Андрей Игоревич

зам. гл. редактора, ст. преп. кафедры теоретических основ физической культуры,
Новосибирский государственный педагогический университет,
г. Новосибирск

Учредитель:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет»

© ФГБОУ ВО «НГПУ», 2025
Все права защищены

Журнал «Физическая культура. Спорт. Здоровье / Physical Education. Sport. Health» зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ № ФС77-83176 от 26 апреля 2022 г.

Журнал размещен в Научной электронной библиотеке и включен в базу данных «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ)

Редакционный совет

Андреев В. И., д-р пед. наук, проф., проф. отделения физической культуры Школы базовой инженерной подготовки, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск

Баянкин О. В., канд. пед. наук, доц., директор Института физической культуры и спорта, Алтайский государственный педагогический университет, г. Барнаул

Болдырева И. О., канд. мед. наук, доц., начальник отдела контроля качества и безопасности медицинской деятельности Федерального центра медицины катастроф ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова», г. Москва

Гребенникова И. Н., канд. биол. наук, доц., зав. кафедрой теоретических основ физической культуры, Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск

Койносов П. Г., д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой физического воспитания и лечебной физической культуры, Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Тюмень

Суботялов М. А., д-р мед. наук, доц., проф. кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск

Кузугет А. А., канд. биол. наук, доц. кафедры медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

Кузнецова Е. Д., канд. пед. наук, доц., зав. кафедрой спортивных игр, Алтайский государственный педагогический университет, г. Барнаул

Мукатаева Ж. М., д-р биол. наук, проф. кафедры общей биологии и геномики, Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Рубанович В. Б., д-р мед. наук, проф., проф. кафедры спортивных дисциплин, Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск

Русанов В. П., д-р пед. наук, проф., проф. кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Восточно-Казахстанский государственный университет, г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан

Журнал основан в 2022 г. Выходит 4 раза в год Электронная верстка И. Т. Ильюк Корректор Д. О. Зверева Адрес редакции: 630126, г. Новосибирск, ул. Вилуйская, 28, к 3, т. 8 (383) 244-18-93 Адрес издательства и типографии: 630126, г. Новосибирск, ул. Вилуйская, 28, т. 8 (383) 244-06-62	Печать цифровая. Бумага офсетная. Усл.-печ. л. 6,3. Уч.-изд. л. 4,2. Тираж 500 экз. Заказ № 59. Формат 70×108/16. Цена свободная Дата выхода в свет 04.07.2025 Отпечатано в Издательстве НГПУ
--	--

NOVOSIBIRSK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Scientific journal
2025, no. 2 (5)



PHYSICAL EDUCATION SPORT HEALTH

K. M. Zhomin

Editor-in-chief, Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor of the Department of Sports Disciplines,
Novosibirsk State Pedagogical University,
Novosibirsk

I. V. Moldovanova

Deputy Editor-in-Chief, Associate Professor
of the Department of Sports Disciplines,
Novosibirsk State Pedagogical University,
Novosibirsk

A. I. Ryazantsev

Deputy Editor-in-Chief, Senior Lecturer Department
of Theoretical Foundations of Physical Education,
Novosibirsk State Pedagogical University,
Novosibirsk

The founders of the journal:

Federal state budgetary educational institution
of higher education Novosibirsk State Pedagogi-
cal University

© Novosibirsk State Pedagogical University, 2025
All rights reserved

The journal "Physical Education. Sport. Health"
is registered by Federal service on supervision
in sphere of communication, information
technologies and mass communications
PI № FS77-83176 from April, 26th, 2022

The journal is placed in the Scientific electronic
library and is included in the Russian Scientific
Citation Index

Editorial Council

V. I. Andreev, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of Physical Education Departments of the School of Basic Engineering Training, National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk

O. V. Bayankin, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Physical Culture and Sports, Altai State Pedagogical University, Barnaul

I. O. Boldyreva, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Quality Control and Safety of Medical Activities of the Federal Center for Disaster Medicine of the Federal State Budgetary Institution "National Medical and Surgical Center named after N. I. Pirogov", Moscow

I. N. Grebennikova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Theoretical Foundations of Physical Culture, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk

P. G. Koinosov, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Physical Education and Therapeutic Physical Culture, Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Tyumen

M. A. Subotialov, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Anatomy, Physiology and Life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk

A. A. Kuzhuget, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biomedical Foundations of Physical Culture and Life Safety, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev, Krasnoyarsk

E. D. Kuznetsova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Sports Games, Altai State Pedagogical University, Barnaul

Zh. M. Mukatayeva, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of General Biology and Genomics, L. N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

V. B. Rubanovich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Sports Disciplines, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk

V. P. Rusanov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture and Sports, East Kazakhstan State University, Ust-Kamenogorsk, Republic of Kazakhstan

The journal is based in 2022 Leaves 4 yearly Electronic make-up operator I. T. Iliuk Corrector D. O. Zvereva Editors address: 630126, Novosibirsk, Vilyuiskaya, 28, c. 3, t. 8 (383) 244-18-93 Address publisher and printing house: 630126, Novosibirsk, Vilyuiskaya, 28, t. 8 (383) 244-06-62	Printing digital. Offset paper Printer's sheets: 6,3. Publisher's sheets: 4,2. Circulation 500 issues Order № 59. Format 70×108/16 Release date 04.07.2025
--	--

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИК СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ И ЗАНЯТИЙ ПО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Гончарова М. С., Палаткин И. В. Особенности организации и проведения отбора юных лыжников на этапе начальной подготовки	7
Молдованова И. В., Греф Ю. А. Влияние специальных упражнений на скоростно-силовую подготовленность волейболисток вуза.....	16
Ячменев Н. В. Сравнительная характеристика показателей силовой выносливости школьников 5–9-х классов разных соматотипов	26

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Голомедов М. Р., Рязанцев А. И., Гребенникова И. Н. Морфофункциональные особенности мальчиков-подростков, занимающихся циклическими видами спорта	34
Лаптинов Р. П. Оценка эффективности курса гипоксической тренировки на фоне учебно-тренировочного процесса у детей.....	42
Салмин В. Е. Сравнительная характеристика морфофункциональных показателей и общей физической подготовленности подростков 11–12 лет городской и сельской школ Новосибирской области.....	50

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Одинцова М. А., Осипова Г. Е. Особенности ценностных ориентаций современных студентов факультета физической культуры	61
--	----

CONTENTS

SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF METHODS OF SPORTS TRAINING AND CLASSES IN HEALTH-IMPROVING PHYSICAL CULTURE

Goncharova M. S., Palatkin I. V. Peculiarities of organizing and conducting the selection of young skiers at the stage of initial training.....	7
Moldovanova I. V., Gref Yu. A. The effect of special exercises on the speed and strength training of university volleyball players.....	16
Yachmenev N. V. Comparative characteristics of strength endurance indicators of schoolchildren in grades 5–9 of different somatotypes.....	26

MEDICAL AND BIOLOGICAL SUPPORT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Golomedov M. R., Ryazantsev A. I., Grebennikova I. N. Morphofunctional features of adolescent boys engaged in cyclic sports	34
Laptinov R. P. Evaluation of the effectiveness of a course of hypoxic training against the background of sports training in children	42
Salmin V. E. Comparative characteristics of morphofunctional indicators and general physical fitness of 11–12 year old adolescents from urban and rural schools in Novosibirsk region.....	50

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Odintsova M. A., Osipova G. E. Features of value orientations of modern students of the faculty of physical education	61
--	----

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИК СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ И ЗАНЯТИЙ ПО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF METHODS OF SPORTS TRAINING AND CLASSES IN HEALTH-IMPROVING PHYSICAL CULTURE

Физическая культура. Спорт. Здоровье. 2025. № 2 (5)

Physical Education. Sport. Health, 2025, no. 2 (5)

Научная статья

УДК 796.92

Особенности организации и проведения отбора юных лыжников на этапе начальной подготовки

Гончарова Марина Сергеевна¹, Палаткин Илья Владимирович¹

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
Новосибирск, Россия

Аннотация. *Введение.* Реализация максимальных спортивных достижений в спорте во многом зависит от показателей различных сторон подготовленности спортсмена: физической, функциональной, технико-тактической, психологической и других видов. Для своевременного определения ведущих задатков и способностей у юных спортсменов применяют методы спортивного отбора. Анализ нормативных документов позволил установить, что система отбора на начальном этапе подготовки в лыжном спорте не включает в себя показатели, проявляющие способность организма к максимальному потреблению кислорода. В видах спорта, где решающую роль играют функциональные возможности аэробной системы энергообеспечения, уже при первоначальном отборе необходимо диагностировать реакцию сердечно-сосудистой системы на физические нагрузки и определять уровень работоспособности юных спортсменов. *Методология.* В исследовании приняли участие 22 мальчика в возрасте 9–10 лет, по антропометрическим показателям соответствующие модельным характеристикам по виду спорта «лыжные гонки». Для зачисления в группу начальной подготовки было проведено педагогическое тестирование, включающее ряд разнообразных контрольных испытаний. Педагогический эксперимент заключался в определении наиболее эффективных критериев отбора детей в секцию лыжных гонок на этапе начальной подготовки. Для испытуемых контрольной группы было проведено тестирование на основании рекомендованных стандартом контрольных испытаний: бег 60 м, прыжок в длину с места, бег 500 м. Экспериментальная группа прошла тестирование по экспериментальной методике спортивного отбора, включающая нормативы, определяющие расположенность к общей выносливости и максимальному потреблению кислорода: бег 500 м, тест Купера, Гарвардский степ-тест. Обработка полученных в ходе исследования данных проводилась с применением критерия Стьюдента. *Результаты.* По результатам исследования на этапе начальной подготовки предложены критерии отбора, наиболее проявляющие способность организма юных лыжников к максимальному потреблению кислорода. Доказана связь

наследственно обусловленных показателей со спортивными достижениями испытуемых. *Заключение.* Анализ и обобщение результатов исследования позволяют говорить о необходимости модернизации системы спортивного отбора у юных лыжников.

Ключевые слова: спортивный отбор; начальный этап подготовки; юные лыжники-гонщики.

Для цитирования: Гончарова М. С., Палаткин И. В. Особенности организации и проведения отбора юных лыжников на этапе начальной подготовки // Физическая культура. Спорт. Здоровье. – 2025. – № 2 (5). – С. 7–15.

Scientific article

Peculiarities of organizing and conducting the selection of young skiers at the stage of initial training

Goncharova Marina Sergeevna¹, Palatkin Ilya Vladimirovich¹

¹*Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia*

Abstract. *Introduction.* The implementation of maximum sports achievements in sports largely depends on the indicators of various aspects of the athlete's preparedness: physical, functional, technical and tactical, psychological and other types. For the timely determination of the leading inclinations and abilities of young athletes, sports selection methods are used. The analysis of normative documents has allowed establishing that the system of selection at the initial stage of training in skiing does not include indicators that show the ability of the body to maximize oxygen consumption. In sports where the functional capabilities of the aerobic energy supply system play a decisive role already at the initial selection it is necessary to diagnose the reaction of the cardiovascular system to physical loads and to determine the level of performance of young athletes. *Methodology.* The study involved 22 boys aged 9–10 years old with anthropometric indicators corresponding to the model characteristics of the sport “ski racing”. For enrollment in the initial training group, pedagogical testing was conducted, including a number of various control tests. The pedagogical experiment consisted in determining the most effective criteria for selecting children into the cross-country skiing section at the initial training stage. The control group subjects were tested on the basis of the control tests recommended by the standard: running 60 m, long jump from a standing position, running 500 m. The experimental group was tested according to the experimental method of sports selection, including standards that determine the disposition to general endurance and maximum oxygen consumption: running 500 m, Cooper's test, Harvard step-test. The data obtained in the course of the study were processed using Student's criterion. *Results.* According to the results of the study, at the stage of initial training the selection criteria that most manifest the ability of young skiers' organism to maximize oxygen consumption are proposed. The connection of hereditary-conditioned indicators with sports achievements of the subjects has been proved. *Conclusion.* The analysis and generalization of the research results allow us to speak about the need to modernize the system of sports selection in young skiers.

Keywords: sports selection; the initial stage of training; young skiers-racers.

For citation: Goncharova M. S., Palatkin I. V. Peculiarities of organizing and conducting the selection of young skiers at the stage of initial training. *Physical Education. Sport. Health*, 2025, no. 2 (5), pp. 7–15.

Введение. Проблемам отбора в спорте в последние несколько десятилетий посвящено много исследований и публикаций. Спортивный отбор в детском спорте на сегодняшний день продолжает оставаться одной из актуальных и пока нерешенных проблем. В попытках решить эту проблему используют комплекс различных критериев, методик и методов – антропометрических, физиологических, психологических, педагогических и др. Проблема спортивного отбора в том, что тренеры очень часто используют суженный спектр признаков, нет комплексного подхода. И, как правило, это приводит, к нестабильности, низким результатам в соревновательной деятельности и преждевременному «отсеву» спортсменов. Ошибочный спортивный отбор ведет к невозможности проявить действительные способности детей и подростков в определенном виде спорта. Насколько бы совершенными не были методы выявления одаренности, в детско-юношеском возрасте почти невозможно выявить полноценную характеристику потенциальных функциональных, двигательных, психических способностей и тем самым оценить спортивную пригодность к достижению высоких результатов.

В современных условиях системы спортивного отбора тренеры имеют возможность знакомиться с новыми методиками отбора. Рациональная система отбора позволяет, с одной стороны, правильно укомплектовать спортивные группы наиболее способными, а, следовательно, и наиболее перспективными учениками, а с другой, помочь новичку найти тот вид спорта, к которому у него имеются большие задатки, и тем самым наиболее полно раскрыть свои потенциальные возможности.

Проблемам отбора в последние несколько десятилетий посвящено много исследований и публикаций [1–4]. Большинство специалистов, так или иначе, связывает спортивный отбор с заблаговременным распознаванием индивидуальной предрасположенности к достижениям в каком-либо виде спорта, определением, в зависимости от этого, направленности специализации юного спортсмена для создания условий его спортивного совершенствования в будущем [3–7].

По мнению А. М. Степановой, «...конкретное содержание методики отбора обусловлено спецификой вида спорта. Она основывается на системе педагогических, медико-биологических и психических показателей, имеющих высокую прогностическую значимость (уровень физических качеств, специфичных для данного вида спорта, уровень способностей, лежащих в основе технико-тактических действий, морфологические данные, функциональные особенности организма, свойства высшей нервной деятельности и др.). Учитываются исходный уровень, изменение показателей обследования с возрастом и под влиянием тренировки, связь наследственно-обусловленных показателей со спортивными достижениями» [8].

Задачи отбора заключаются в том, чтобы своевременно и правильно определить задатки и способности у новичков, соответствующие специфике выбранного вида спорта.

Основным методом спортивного отбора является тестирование задатков, спортивных способностей и различных сторон двигательной подготовленности. Исследователь А. Н. Яковлев в своей работе указывает, что оценка моторных способностей, биологического возраста в сочетании со скоростью темпов прироста способностей является ключевым положением, поскольку их формирование связано с их взаимодействием [9].

Ф. И. Верниковский в своем исследовании предлагает на этапе начального отбора лыжников-гонщиков включение тестов по психофизиологическим и психо-

логическим особенностям спортсменов. Определение психологического типа темперамента, зрительно-моторной реакции и других психофизических особенностей юных спортсменов, по мнению автора, позволит более точно определить узкую специализацию в выбранном виде спорта [10].

В последнее время в теории и практике все чаще выдвигается проблема одаренности, но остается нерешенным вопрос: на базе каких показателей и как провести отбор, чтобы его эффективность была максимальной [11; 12].

Специалисты в области спорта сходятся во мнении, что определить предрасположенность к будущим результатам у юных спортсменов с помощью каких-либо однократных методик в спортивном отборе (наблюдение, тестирование и т. п.) за короткое время невозможно, т. к. физические качества и психические свойства развиваются не одновременно, а гетерохронно. Также на динамику спортивных результатов влияют не только естественный рост и развитие организма ребенка, но и социальные условия жизни. Из вышеизложенного следует, что мероприятия спортивного отбора необходимо реализовывать поэтапно, по мере естественного роста ребенка и повышения его спортивных результатов.

Цель исследования – выявить особенности отбора юных лыжников-гонщиков на этапе начальной подготовки и определить критерии отбора, наиболее проявляющие способность организма к максимальному потреблению кислорода.

Методология. Исследование проводилось на лыжной базе «Заря» МАУ ДО г. Новосибирска «Спортивная школа олимпийского резерва “Центр зимних видов спорта”». В исследовании приняли участие 22 мальчика в возрасте 9–10 лет, не имеющие отклонений в состоянии здоровья, без спортивного тренировочного стажа и без спортивного разряда. Все испытуемые по антропометрическим данным соответствовали модельным характеристикам по виду спорта «лыжные гонки». Из них были сформированы две однородные группы (контрольная и экспериментальная) по 11 человек в каждой.

Выбор методов осуществлялся в соответствии с целью и особенностями организации исследования, апробированные в научной работе и спортивной практике. Анализ нормативных документов позволил установить, что система отбора на начальном этапе подготовки в лыжном спорте не включает в себя показатели, наиболее проявляющие способность организма к максимальному потреблению кислорода. Педагогическое тестирование позволило выявить уровень физической подготовленности исследуемых детей для зачисления в группу начальной подготовки по виду спорта «лыжные гонки», а также выявить наиболее эффективные критерии спортивного отбора в лыжном спорте. Тестирование для участников контрольной и экспериментальной групп включало в себя ряд разнообразных контрольных испытаний: прыжок в длину с места, бег 60 м, бег 500 м, 12-минутный тест Купера, Гарвардский степ-тест. Лыжная гонка 1 км проводилась в конце эксперимента. Данный тест выполнялся в соревновательных условиях, стиль передвижения – свободный. Педагогический эксперимент заключался в определении наиболее эффективных критериев отбора детей в секцию лыжных гонок на этапе начальной подготовки. Обработка полученных в ходе исследования данных проводилась с помощью методов математической статистики, с применением критерия Стьюдента.

Обсуждение. В федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «лыжные гонки» (приказ Минспорта России от 17.09.2022 г. № 733 с изменениями и дополнениями от 20 июня 2023 г.) в п. 2.1 прописаны нормативы общей физи-

ческой подготовки для зачисления на этап начальной подготовки по виду спорта «лыжные гонки», которые включают в себя контрольные упражнения на быстроту (бег 60 м), скоростно-силовые способности (прыжок в длину с места), силовую выносливость (поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин) и общую выносливость (бег 1000 м).

На основании рекомендованных стандартом контрольных испытаний спортивного отбора в группу начальной подготовки по виду спорта «лыжные гонки» в начале педагогического эксперимента мы провели тестирование участников контрольной группы по следующим нормативам: бег 60 м, прыжок в длину с места, бег 500 м (табл. 1).

Экспериментальная группа прошла тестирование по экспериментальной методике спортивного отбора, включающая нормативы, определяющие расположенность к общей выносливости и максимальному потреблению кислорода, т. к. эти качества являются определяющими у лыжников высокого уровня: бег 500 м, тест Купера, Гарвардский степ-тест (табл. 2).

Таблица 1

Результаты тестирования участников контрольной группы до начала эксперимента

Исследуемая группа	Тесты спортивного отбора		
	бег 60 м (с)	бег 500 м (мин)	прыжок в длину с места (см)
контрольная группа	10,1	1,51	165

Таблица 2

Результаты тестирования участников экспериментальной группы до начала эксперимента

Исследуемая группа	Тесты спортивного отбора		
	бег 500 м (мин)	Тест Купера (м)	ИГСТ
экспериментальная группа	1,53	2050	98

Далее, в ходе исследования испытуемые в учебно-тренировочном процессе проводили одинаковое количество занятий, выполняли одинаковые тренировочные нагрузки, участвовали в одинаковом количестве соревнований.

В конце педагогического эксперимента мы провели повторное тестирование по тем же показателям спортивного отбора для контрольной и экспериментальной групп, что и в начале эксперимента.

Анализируя результаты контрольной группы до и после эксперимента, мы видим улучшение исследуемых показателей (табл. 3–4).

Не смотря на улучшение результатов, показанные юными лыжниками контрольной группы в беге на 60 м и в тесте «прыжок в длину с места» после эксперимента, результаты статистически недостоверны ($p > 0,05$).

В беге на 500 м у лыжников контрольной, так же как и экспериментальной групп, получены достоверные данные по t-критерию Стьюдента ($p < 0,05$).

Тест Купера использовался нами не только как показатель работоспособности дыхательной и сердечно-сосудистой систем, но и как показатель работы мышечного аппарата, т. к. при выполнении задания у испытуемого задействовано более 2/3 мы-

шечной массы. Повторное проведение теста показало увеличение пробегаемой дистанции до 2250 м и повышение оценки физической работоспособности. Результаты, показанные испытуемыми в данном тесте, также достоверны при значении $p < 0,05$.

Гарвардский степ-тест проводился с целью изучения динамики ЧСС на восстановительном этапе после прекращения определенной физической нагрузки. В видах спорта, где решающую роль играют функциональные возможности аэробной системы энергообеспечения, уже при первоначальном отборе необходимо диагностировать реакцию сердечно-сосудистой системы на физические нагрузки.

Таблица 3

**Средние значения результатов тестов контрольной группы
на начало и конец эксперимента**

Тесты спортивного отбора	Тесты спортивного отбора		t-Стьюдента	p
	До эксперимента	После эксперимента		
Бег 60 (с)	10,1 ± 0,06	9,8 ± 0,06	2,193	p>0,05
Прыжок в длину с места (см)	165 ± 0,05	168 ± 0,04	2,192	p>0,05
Бег 500 м (мин)	1,51 ± 0,02	1,45 ± 0,04	2,232	p<0,05*

Примечание: * – различия между результатами испытуемых до и после эксперимента статистически достоверные

Таблица 4

**Средние значения результатов тестов экспериментальной группы
на начало и конец эксперимента**

Тесты спортивного отбора	Тесты спортивного отбора		t-Стьюдента	p
	До эксперимента	После эксперимента		
Тест Купера (м)	2050 ± 1,0	2250 ± 1,0	2,314	p<0,05*
ИГСТ	98 ± 0,04	115 ± 0,05	2,223	p<0,05*
Бег 500 м (мин)	1,53 ± 0,03	1,38 ± 0,02	2,421	p<0,05*

Примечание: * – различия между результатами испытуемых до и после эксперимента статистически достоверные

Оценка результатов Гарвардского степ-теста показала, что по окончании эксперимента величина индекса улучшилась до «отлично» (115 у.е.). Также мы определили процентное соотношение количества исследуемых в экспериментальной группе по уровню адаптации к нагрузке. После окончания эксперимента наблюдалось увеличение количества испытуемых, показавших «хорошую» адаптацию к нагрузке – до 70 %, «очень хорошую» адаптацию показали 10 % и «удовлетворительную» – 20 % испытуемых. Анализируя среднеарифметические значения ИГСТ, мы можем сказать, что результаты достоверно улучшились ($p < 0,05$).

Для подтверждения поставленной гипотезы в нашем исследовании были изучены протоколы соревнований, в которых принимали участие испытуемые: Всероссийские соревнования среди обучающихся общеобразовательных организаций Новосибирской области по лыжным гонкам на призы газеты «Пионерская правда», Кубок г. Новосибирска «Рождественская лыжная гонка», Областные соревнования по лыжным гонкам памяти Е. А. Горланова, Первенство г. Новосибирска по лыжным

гонкам «Олимпийские надежды». Средние значения результатов соревновательной дистанции 1 км свободным стилем участников контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 5.

Таблица 5

**Соревновательные результаты в лыжных гонках мальчиков
контрольной и экспериментальной групп**

Соревновательная дистанция	Контрольная группа (n = 10)	Экспериментальная группа (n = 10)
Лыжная гонка 1 км (мин)	4,03	3,41

Лыжная гонка на 1 км показала, что разница результатов между группами в конце исследования составила 22 с в пользу экспериментальной группы.

Заключение. Результаты проведенного исследования показали, что при одинаковом количестве занятий, идентичной тренировочной нагрузке в учебно-тренировочном процессе юных лыжников контрольной и экспериментальной групп достоверно значимые различия между результатами до и после эксперимента показаны только в нормативах, характеризующих показатели выносливости и пробах, определяющих возможности работоспособности дыхательной и сердечно-сосудистой систем организма и аэробной системы энергообеспечения. Соревновательные результаты в лыжной гонке на 1 км значительно выше у испытуемых экспериментальной группы, спортивный отбор которых в группу начальной подготовки осуществлялся по критериям, определяющих предрасположенность к общей выносливости и максимальному потреблению кислорода, т. к. эти качества являются определяющими у лыжников высокого уровня.

Таким образом, наиболее эффективными критериями в методике спортивного отбора на начальном этапе подготовки по лыжному спорту будут контрольные испытания, характеризующие уровень общей и скоростной выносливости, а также пробы, определяющие возможности МПК, что подтверждается достоверно полученными данными ($p < 0,05$) и результатами соревновательной деятельности.

Список источников

1. Баландин В. И., Блудов Ю. М., Плахтиенко В. А. Прогнозирование в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 191 с.
2. Бальсевич В. К. Методологические принципы исследований по проблеме отбора и спортивной ориентации // Теория и практика физической культуры. – 1980. – № 1. – С. 31–33.
3. Брянкин С. В. Отбор и ориентация спортсменов: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Малаховка, 1981. – 22 с.
4. Брянкин С. В., Контанистов А. Т. Организация отбора в современном спорте: уч. пособие. – М.: ГИФК, 1982. – 56 с.
5. Волков В. М., Филин В. П. Спортивный отбор. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.
6. Лобашова А. А. Индивидуальная спортивная предрасположенность у юных лыжников-гонщиков на этапе начальной подготовки: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Челябинск, 2002. – 157 с.
7. Плотникова Е. П., Барышева Е. В. Особенности подготовки спортивного резерва в циклических видах спорта // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2017. – № 3. – С. 152–154.

8. Степанова А. М., Сячин В. Д., Чернов С. С. Основы отбора в циклических видах легкой атлетики, требующих преимущественного проявления выносливости // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2018. – № 1. – С. 187–191.
9. Яковлев А. Н. Особенности отбора на этапе начальной спортивной подготовки // Пинские чтения: материалы I международной научно-практической конференции (г. Пинск, 15–16 сентября 2022 г.). – Пинск: Полесский государственный университет, 2022. – С. 381–383.
10. Верниковский Ф. И. Проблема спортивного отбора лыжников-спринтеров на этапе начальной подготовки // Актуальные проблемы трансформации образовательных процессов в спорте и физическом воспитании: материалы Международной научно-практической онлайн-конференции, посвященной 100-летию УрФУ (г. Екатеринбург, 1–2 декабря 2021 г.). – Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, 2022. – С. 53–58.
11. Мелихова Т. М. Теоретико-методические основы и технологии отбора юных спортсменов в системе подготовки резерва // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2005. – № 4. – С. 217–218.
12. Филиппова Е. Н., Мохов Н. А., Пенелаяев С. В. Критерии и подходы в диагностике индивидуальной спортивной предрасположенности у юных лыжников-гонщиков на этапе начальной подготовки // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-2. – С. 488–491.

References

1. Balandin V. I., Bludov Yu. M., Plakhtienko V. A. Forecasting in sports. Moscow: Physical education and sport, 1986, 191 p. (In Russian)
2. Bal'sevich V. K. Methodological principles of research on the problem of selection and sport orientation. *Theory and Practice of Physical Education*, 1980, no. 1, pp. 31–33. (In Russian)
3. Bryankin S. V. Selection and orientation of athletes: diss. ... cand. of ped. sciences: 13.00.04. Malakhovka, 1981, 22 p. (In Russian)
4. Bryankin S. V., Kontanistov A. T. Organization of selection in modern sports: manual. Moscow: GIFK, 1982, 56 p. (In Russian)
5. Volkov V. M., Filin V. P. Sports selection. Moscow: Physical education and sport, 1983, 176 p. (In Russian)
6. Lobashova A. A. Individual sports predisposition in young cross-country skiers at the initial training stage: diss. ... cand. of pedagogical sciences: 13.00.04. Chelyabinsk, 2002, 157 p. (In Russian)
7. Plotnikova E. P., Bary'sheva E. V. Peculiarities of sports reserve training in cyclic sports. *Scientific Notes of P. F. Lesgaft University*, 2017, no. 3, pp. 152–154. (In Russian)
8. Stepanova A. M., Syachin V. D., Chernov S. S. Basics of selection in cyclic track and field events requiring predominant endurance performance. *News of Tula State University. Physical Education. Sport*, 2018, no. 1, pp. 187–191. (In Russian)
9. Yakovlev A. N. Peculiarities of selection at the stage of initial sports training. Pinsk readings: materials of the I International Scientific and Practical Conference (Pinsk, September 15–16, 2022). Pinsk: Polesky State University Publishing House, 2022, pp. 381–383. (In Russian)
10. Vernikovskij F. I. The problem of sports selection of sprint skiers at the stage of initial training. Actual problems of transformation of educational processes in sport and physical education: materials of the International Scientific and Practical Online Conference dedicated to the 100th Anniversary of the Ural Federal University (Ekaterinburg, December 1–2, 2021). Ekaterinburg: Publisher Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, 2022, pp. 53–58. (In Russian)

11. Melikhova T. M. Theoretical and methodological bases and technologies of selection of young athletes in the system of reserve training. *Bulletin of South Ural State University*, 2005, no. 4, pp. 217–218. (In Russian)

12. Filippova E. N., Mokhov N. A., Pepelyaev S. V. Criteria and approaches in diagnosing individual athletic predisposition in young cross-country skiers at the initial training stage. *Fundamental Research*, 2014, no. 8-2, pp. 488–491. (In Russian)

Информация об авторах

М. С. Гончарова, старший преподаватель кафедры теоретических основ физической культуры, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-0077-6936>, prep_goncharova@mail.ru

И. В. Палаткин, кандидат педагогических наук, доцент кафедры спортивных дисциплин, факультет физической культуры, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия, sportpalat@mail.ru

Information about the authors

M. S. Goncharova, Senior Teacher at the Department of Theoretical Foundations of Physical Culture, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-0077-6936>, prep_goncharova@mail.ru

I. V. Palatkin, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Sports Disciplines, Faculty of Physical Education, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, sportpalat@mail.ru

Поступила: 01.04.2025

Принята к публикации: 05.05.2025

Received: 01.04.2025

Accepted for publication: 05.05.2025

Влияние специальных упражнений на скоростно-силовую подготовленность волейболисток вуза

Молдованова Ирина Владимировна¹, Грэф Юрий Александрович¹

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
Новосибирск, Россия

Аннотация. *Введение.* В статье предлагается осмыслить правильный подбор упражнений скоростно-силовой направленности как средства улучшения специальной физической подготовки у волейболисток вуза. Система подготовки волейболисток в вузе включает развитие скоростно-силовых качеств, являющихся неотъемлемой частью специальной физической подготовки. Постановка цели учебно-тренировочной работы в начале каждого занятия настраивает волейболисток на эффективное выполнение упражнений. *Методология.* Основным направлением экспериментального исследования стал подбор специализированных упражнений по развитию скоростно-силовых способностей при занятиях волейболом в вузе для девушек. В качестве методов использовались анализ литературных источников, педагогическое наблюдение, тестирование испытуемых, педагогический эксперимент, анализ тестируемых данных, статистическая обработка данных. Экспериментальным путем проведена проверка эффективности применения специальных упражнений, интенсивности нагрузки и методов, направленных на развитие скоростно-силовых способностей волейболисток. *Результаты.* Наиболее распространенными методами развития скоростно-силовых способностей являются методы повторного выполнения упражнения и круговой тренировки, которые применялись в учебно-тренировочных занятиях. *Заключение.* Проведенное исследование показало, что использование более широкого и разнообразного спектра физических упражнений у студенток вуза является наиболее эффективным способом развития скоростно-силовых качеств.

Ключевые слова: скоростно-силовые способности; специальные упражнения; волейболистки; комплексный метод; учебно-тренировочные занятия.

Для цитирования: Молдованова И. В., Грэф Ю. А. Влияние специальных упражнений на скоростно-силовую подготовленность волейболисток вуза // Физическая культура. Спорт. Здоровье. – 2025. – № 2 (5). – С. 16–25.

Scientific article

The effect of special exercises on the speed and strength training of university volleyball players

Moldovanova Irina Vladimirovna¹, Gref Yuri Alexandrovich¹

¹Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia

Abstract. *Introduction.* The article proposes to comprehend the correct selection of speed-strength exercises as a means of improving the special physical training of university

volleyball players. The university's volleyball training system includes the development of speed and strength qualities, which are an integral part of special physical training. Setting the goal of the training work at the beginning of each lesson sets up the volleyball players to perform the exercises effectively. *Methodology.* The focus of the experimental study was the task of selecting specialized exercises for the development of speed and strength abilities in volleyball classes at the university for girls. The methods used were analysis of literary sources, pedagogical observation, testing of subjects, pedagogical experiment, analysis of tested data, statistical data processing. Experimentally, the effectiveness of the selection of special exercises, the dosage of the load, the intensity of performance, and methods aimed at developing the speed and strength qualities of female volleyball players was tested. *Results.* The most common methods of developing speed and strength abilities are the methods of repetitive exercise and circuit training, which were used in training sessions. *Conclusion.* The conducted research has shown that the use of a wider and more diverse range of physical exercises in female university students is the most effective way to develop speed and strength qualities.

Keywords: speed and strength abilities; special exercises; volleyball players; complex method; educational and training sessions.

For citation: Moldovanova I. V., Gref Yu. A. The effect of special exercises on the speed and strength training of university volleyball players. *Physical Education. Sport. Health*, 2025, no. 2 (5), pp. 16–25.

Введение. Одними из важных составляющих условий качественной подготовки волейболистов любого уровня являются скоростно-силовые способности, поскольку они непосредственным образом влияют на совершенствование других двигательных способностей, а также на все физиологические функции и системы организма.

Скоростно-силовые качества у волейболисток необходимо целенаправленно развивать и совершенствовать с помощью физических упражнений различными методами, т. к. они применяются повсеместно в игровой деятельности, а кроме этого, и в профессионально-трудовой деятельности человека. К. В. Прохорова, М. В. Луганская, И. С. Конашков, Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов говорят о том, что высокий уровень развития скоростно-силовых качеств помогает совершенствованию других двигательных способностей, что впоследствии положительно влияет на все физиологические функции и системы организма, в том числе и на центральную нервную систему [1; 2].

Достаточно хорошо развитые скоростно-силовые качества непосредственно влияют на координацию волейболистов, ориентацию в пространстве, что, в свою очередь, способствует хорошей общей и специальной физической подготовке [3]. В технической подготовленности в волейболе у спортсменов с высоким уровнем развития скоростно-силовых способностей по многочисленным данным исследователей также наблюдаются лучшие результаты, поскольку организм лучше адаптирован к нагрузкам и спортсмены, как правило, осваивая технические элементы, затрачивают меньше энергии на выполнение различных действий [4; 5].

Упражнения скоростно-силовой направленности являются действенным средством для повышения общего уровня физической подготовки у волейболистов, улучшая их функциональные возможности. К основным скоростно-силовым упражнениям можно отнести легкоатлетические прыжки и метания, удары по мячу и броски набивных мячей весом от 1 до 3 кг [6–8].

Посредством системы учебно-тренировочных занятий осуществляется целенаправленное педагогическое воздействие на занимающихся, а также решаются основные учебные, оздоровительные и воспитательные задачи. Современная система подготовки волейболистов в вузе включает в себя развитие скоростно-силовых качеств, являющихся неотъемлемой частью специальной физической подготовки. Постановка цели учебно-тренировочной работы в начале каждого занятия настраивает волейболисток на эффективное выполнение упражнений. Главной задачей занятия должно являться не только овладение скоростными или силовыми навыками, но и их закономерное развитие, а также применение этих навыков в игровой практике и в любой игровой ситуации [9; 10].

Поскольку развитие физических качеств является важным компонентом здорового образа жизни, необходимо их всестороннее развитие. У студенток вуза в программе подготовки по волейболу скоростно-силовые качества занимают одно из важных мест [11].

Методология. Экспериментальное обоснование подбора специальных средств и методов для улучшения скоростно-силовых способностей для волейболистов.

Основным направлением экспериментального исследования стала задача подбора специализированных упражнений по развитию скоростно-силовых способностей при занятиях волейболом в вузе у девушек.

В качестве методов использовался анализ литературных источников, педагогическое наблюдение, тестирование испытуемых, педагогический эксперимент, анализ тестируемых данных, статистическая обработка данных. Тестирование проводилось по четырем показателям: прыжок в длину с места, прыжок в высоту с места со взмахом рук, бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы из положения стоя, выполнение поднимания туловища из положения лежа на спине за 1 мин (количество раз). Затем экспериментальным путем предстояла проверка эффективности применения специальных упражнений, дозировки нагрузки интенсивности выполнения и методов, направленных на развитие скоростно-силовых качеств волейболисток, занимающихся в вузе.

В контрольную группу вошли волейболистки с 1 по 4 курс, занимающиеся на учебно-тренировочных занятиях группы спортивного совершенствования в НГУ-ЭУ; в экспериментальную группу вошли волейболистки с 1 по 4 курс, занимающиеся в НГПУ. Исследование проводилось в течение 2023/2024 учебного года.

В выстраивании тренировочного процесса для гармоничности развития всех физических качеств спортсменов было применено большое количество разнообразных упражнений, направленных не только на скоростно-силовую подготовку, но и на развитие координационных качеств, специальной гибкости, быстроты и специальной выносливости. По данным литературных источников в основе развития организма заложены физиологические механизмы взаимодействия всех систем организма и перекос в развитии одних систем неизбежно влечет диссонанс в развитии других [2; 12]. Поэтому при планировании учебно-тренировочного процесса учитывались периоды подготовки, микро-, мезо- и макроциклы, соревновательный период, соотношение видов подготовки в недельном и месячном цикле, физическое состояние каждого игрока.

При организации тренировочного процесса занятия проводились по комплексному методу, включая подбор упражнений на быстроту, затем применяли упражнения на силовые качества (специальные напрыгивания, прыжки со взмахом рук,

прыжки из низкого приседа). После соответствующей разминочной части методом повторного выполнения упражнения давались задания на развитие скоростных качеств. В первую часть занятия были включены скоростные упражнения, такие как ускорения на небольшие отрезки 3-6-9 м со сменой направления движения, движения лицом вперед, спиной вперед по 3-5 серий повторения, «степовые» задания с последующим ускорением на 6-9 м, перемещения приставными шагами в разных стойках, шаги-подскоки. На начальные задания проведения таких упражнений применялись утяжелители на ноги (весом 1,0 кг). Скоростно-силовые упражнения проводились после скоростных, включали выпрыгивания вверх толчком двух ног с имитацией выполнения нападающего удара и постановки блока с дополнительными заданиями (выпрыгивание с подтягиванием коленей к груди, выпрыгивания из низкого приседа, перемещения вдоль сетки, отскоки от сетки) методом повторного выполнения. Дозировка этих упражнений варьировалась в зависимости от дополнительных заданий на перемещения вдоль сетки и постановки двойных блоков от 5 до 10 повторений каждого упражнения и сериями до 3 раз. В начале тренировки эти задания составляли от 15 до 20 % тренировочного времени. В основной части занятия выполнялись все задания по тренировочному плану с использованием небольших отягощений по 1 кг на каждую ногу в течение 30 мин тренировки. В конце тренировочного занятия выполнялись бросковые упражнения с набивными мячами (вес 2 кг) и силовые упражнения на мышцы ног, рук и спины (пресс, сгибание-разгибание рук в упоре лежа, поднимание на носки на шведской стенке, выпрыгивания и прыжки на мягкой поверхности, прыжки через скакалку), занимая по времени 15 % тренировки. Заминочная часть тренировки обязательно включала легкий бег и упражнения на растягивание мышц. Не все из перечисленных упражнений проводились из тренировки в тренировку: некоторые добавлялись или убирались, варьировались, видоизменялись, тем не менее общая концепция построения занятия сохранялась. При применении круговой тренировки давался отдых между сериями упражнений 30 с, если волейболистки не успевали восстановиться после серии, то время отдыха увеличивалось до 60 с.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием t-критерия Стьюдента (уровень доверительной вероятности – 99 %). Результаты в работе представлялись в виде среднего арифметического и ошибки среднего ($M \pm m$).

Обсуждение. В начале и в конце эксперимента были проведены тесты в контрольной группе студенток НГУЭУ, занимающейся волейболом, и экспериментальной группе студенток вуза НГПУ. На рисунках 1–3 показаны среднегрупповые результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп. Для тестирования в начале и в конце года измеряли данные прыжка в длину с места, прыжка в высоту с места толчком двух ног, броска набивного мяча весом 1 кг из положения стоя и поднимания туловища из положения лежа на спине (за 1 мин). Все полученные данные в результате проведенных тестов обрабатывали, посчитали среднегрупповые значения и на основании анализа результатов составили диаграммы, показанные на рисунках 1–3.

В диаграмме на рисунке 1 представлены среднегрупповые данные тестирования в начале и в конце учебного года контрольной и экспериментальной групп по двум прыжковым тестам: прыжок в длину с места толчком двумя ногами и прыжок в высоту с места.

Сопоставление результатов тестирования в экспериментальной группе и в контрольной группе волейболисток, представленных на диаграмме, показывает, что

развитие основных скоростно-силовых качеств в прыжковых тестах у обеих групп на начало эксперимента находится примерно на одинаковом уровне, однако внутригрупповые показатели указывают на недостоверное значение величин. Это касается прыжка в длину с места и прыжка в высоту с места толчком двух ног.

Полученные результаты тестирования до проведения эксперимента говорят нам о том, что развитие скоростно-силовых качеств в обеих группах уже осуществлялось на предыдущих учебных и учебно-тренировочных занятиях, не смотря на разницу программ подготовки. Средние значения двух групп не очень отличаются друг от друга в начале года, хотя в экспериментальной группе результаты несколько выше контрольной, но достоверные значения не выявлены в обеих группах. В то же время индивидуальные показатели здесь не учитывались, хотя можно сказать, что есть как хорошо подготовленные, так и слабо подготовленные студентки в исследуемых группах. Проанализируем полученные данные после проведения эксперимента более подробно. Из диаграммы на рисунке 1 видно, что при прыжке в длину с места рост результатов в контрольной группе составляет 4,0 см, а в экспериментальной 9,0 см. Разница в росте результатов тестирования 5,0 см. Достоверных величин по окончании тестирования и анализа результатов не выявлено в обеих группах.



Рис. 1. Прыжок в длину с места и прыжок в высоту с места в начале и в конце года (примечание: * – достоверное различие средних величин в группах при $p \leq 0,01$)

В течение эксперимента, включающего в учебно-тренировочные занятия экспериментальной группы волейболисток более широкого и разнообразного спектра упражнений по развитию скоростно-силовых качеств, было проведено тестирование по броску набивного в начале и в конце эксперимента (рис. 2).

В тесте «бросок набивного мяча» в начале года обе группы показали примерно одинаковые результаты, к концу эксперимента прослеживается положительная динамика улучшения результатов в обеих группах. Но в контрольной группе за год произошло улучшение результатов на 30 см, а в экспериментальной группе на 70 см. По окончании исследования выявлены внутригрупповые достоверные величины изменения результатов в обеих тестируемых группах.

Далее, для проведения эксперимента у двух групп волейболисток было проведено тестирование по подниманию туловища за 1 мин на количество раз в начале и в конце учебного года. Обработанные среднегрупповые результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп по подниманию туловища за 1 мин в начале и в конце года представлены на диаграмме на рисунке 3.

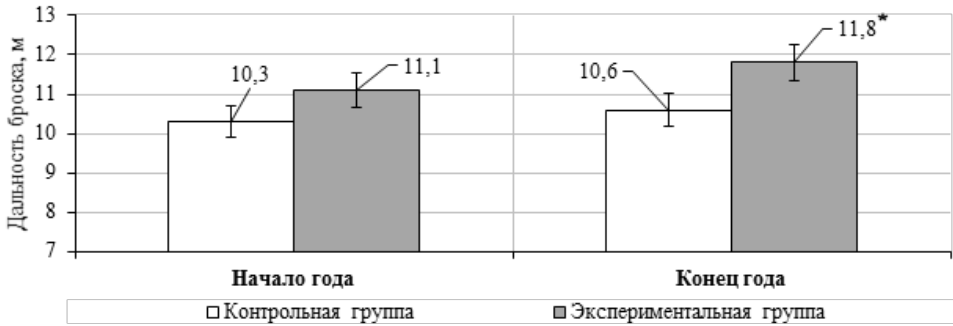


Рис. 2. Бросок набивного мяча весом 1 кг в начале и в конце года
(примечание: * – достоверное различие средних величин в группах при $p \leq 0,01$)

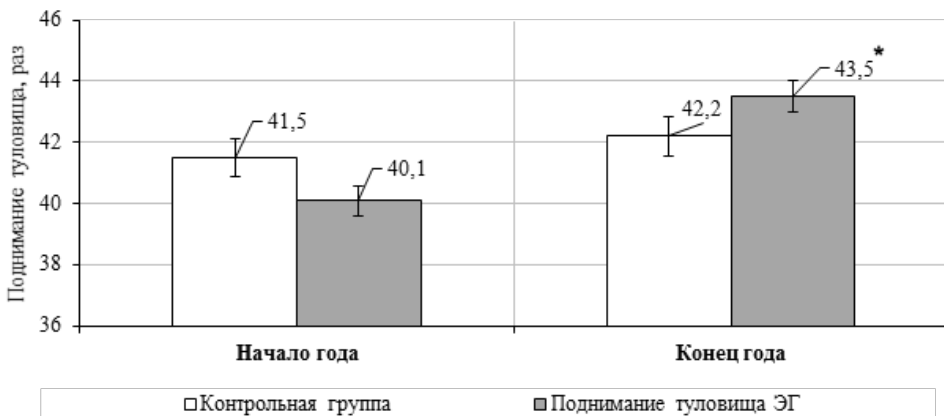


Рис. 3. Поднимание туловища за 1 мин (количество раз) в начале и в конце года
(примечание: * – достоверное различие средних величин в группах при $p \leq 0,01$)

Анализ результатов теста «поднимание туловища за 1 мин (количество раз)» выявил, что в начале года в контрольной группе результаты волейболисток были выше, чем в экспериментальной группе, и в конце эксперимента прослеживается положительная динамика улучшения результатов в обеих группах. В то же время в контрольной группе за год произошло улучшение результатов на 0,7 раз, тогда как в экспериментальной группе результат улучшился на 3,4 раза. В обеих тестируемых группах в конце исследования выявлены внутригрупповые достоверные величины изменения результатов.

В результате исследования после проведения заключительного тестирования установили, что в скоростно-силовых упражнениях, таких как, прыжок в длину и в высоту с места толчком двух ног, показатели студентов экспериментальной

группы стали выше, чем у занимающихся в контрольной группе, как и в тестах «бросок набивного мяча» и «поднимание туловища за 1 мин». Внутригрупповые значения во всех четырех скоростно-силовых тестах выросли, но отличаются от первоначальных результатов на небольшую величину и оказались достоверными только в двух тестах. Тем не менее в экспериментальной группе студенток, занимающихся волейболом, прирост скоростно-силовых показателей по проведенным тестам оказался выше, чем в контрольной группе.

Заключение. К скоростно-силовым качествам относят, во-первых, быструю силу, во-вторых, взрывную силу. Взрывная сила характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой.

Наиболее распространенными методами развития скоростно-силовых способностей являются методы повторного выполнения упражнения и круговой тренировки, которые применялись в учебно-тренировочных занятиях.

Для качественного улучшения скоростно-силовых качеств были применены упражнения с преодолением веса собственного тела (например, прыжки, ускорения с изменением движения) и с внешним отягощением (например, метание набивного мяча, работа с утяжелителями).

Экспериментальным путем проверено, что использование более широкого и разнообразного спектра физических упражнений у студенток вуза является наиболее эффективным способом развития скоростно-силовых качеств, однако применение подобранных специальных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств, было подтверждено достоверностью проведения тестирования половине из проведенных тестов. Возможно далее необходимо проведение более целенаправленной работы с волейболистками для улучшения исследуемых характеристик. Необходимо отметить, что развитие скоростно-силовых качеств очень кропотливый труд тренера, поскольку знания о развитии занимающихся и их индивидуальных особенностях являются основополагающим условием при подборе упражнений, дозировки и методов применения.

Список источников

1. Прохорова К. В., Луганская М. В., Конашков И. С. Специальная физическая подготовка на основе использования фитнес-программы для повышения кондиционных способностей волейболисток массовых разрядов // Атомная энергия спорта: материалы учебно-методического семинара. – Смоленск: Смоленский государственный университет спорта, 2023. – С. 106–109.
2. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: уч. пособие для студентов высших учебных заведений. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2003. – 450 с.
3. Молдованова И. В., Роледер Л. Н. Развитие скоростно-силовых двигательных способностей у детей 10–11 лет на занятиях в группах общепедагогической подготовки с элементами волейбола // Физическая культура. Спорт. Здоровье. – 2023. – № 1. – С. 55–61.
4. Ацута К. А., Булыкина Л. В. Особенности планирования тренировочной нагрузки в студенческом волейболе // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. – № 1. – С. 54–61.
5. Багина И. С. Развитие скоростно-силовых способностей у волейболисток // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 11-1 (74). – С. 121–123.

6. Никитина Л. М., Никитин С. В. Применение технических средств в тренировочном процессе волейболисток // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 1 (203). – С. 267–271.

7. Роleder Л. Н., Болюбыш Д. А. Инновационные технологии в спорте как перспектива развития физического воспитания студентов // Метапредметность и междисциплинарность исследований в студенческом спорте и физическом воспитании молодежи. Школа молодого ученого – 2023: материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием и XIX Школы молодых ученых Высшей школы физической культуры и спорта Балтийского федерального университета имени И. Канта. – Челябинск, 2024. – С. 218–224.

8. Роleder Л. Н., Касаткина А. А. Развитие общей выносливости школьников, занимающихся волейболом // Двигательная активность в формировании образа жизни и профессионального становления специалиста в области физической культуры и спорта: сборник материалов Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 30-летию факультета физической культуры Новосибирского государственного педагогического университета. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2020. – С. 108–111.

9. Кулькова И. В., Терентьев В. В., Булатова Л. С. Использование дополнительного оборудования в процессе подготовки волейболистов // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта: сборник трудов V Всероссийской научно-практической конференции. – Саратов: Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, 2022. – С. 112–116.

10. Смоленцева В. Н., Гладычук В. И. Исследование и оптимизация стиля реагирования волейболисток на стрессовые ситуации соревновательной деятельности // Современные вопросы биомедицины. – 2024. – Т. 8, № 3 (29). DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_03_34

11. Варванина И. Э., Борисова Т. В. Эффективность программы учебно-тренировочных занятий на развитие скоростно-силовых качеств у волейболисток // Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, технологии: материалы XI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 100-летию Минспорта России и 10-летию науки и технологий в России. – Челябинск: Уральский государственный университет физической культуры, 2023. – С. 92–94.

12. Иерусалимов В. А., Новоселов В. Н. Обоснование средств физической подготовки волейболисток, занимающихся в спортивной секции среднего профессионального образования // Актуальные проблемы физического воспитания обучающихся: сборник статей по материалам региональной научно-практической конференции / отв. ред. А. В. Володин. – Курск, 2023. – С. 82–84.

References

1. Prokhorova K. V., Luganskaya M. V., Konashkov I. S. Special physical training based on the use of a fitness program to improve the conditioning abilities of mass volleyball players. Atomic energy of sports: materials of the educational and methodological seminar. Smolensk: Smolensk State University of Sports, 2023, pp. 106–109. (In Russian)

2. Kholodov Zh. K., Kuznetsov V. S. Theory and methodology of physical education and sports: textbook for students higher studies institutions. 2nd ed., corr. and suppl. Moscow: Academy, 2003, 450 p. (In Russian)

3. Moldovanova I. V., Roleder L. N. The development of speed and power motor abilities in children aged 10–11 years in classes in general physical training groups with elements of volleyball. *Physical Education. Sport. Health*, 2023, no. 1, pp. 55–61. (In Russian)

4. Atsuta K. A., Bulykina L. V. Features of planning the training load in student volleyball. *Physical Culture: Upbringing, Education, Training*, 2023, no. 1, pp. 54–61. (In Russian)

5. Bagina I. S. Development of speed and strength abilities in female volleyball players. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, 2022, no. 11-1 (74), pp. 121–123. (In Russian)

6. Nikitina L. M., Nikitin S. V. The use of technical means in the training process of female volleyball players. *Scientific Notes of the P. F. Lesgaft University*, 2022, no. 1 (203), pp. 267–271. (In Russian)

7. Roleder L. N., Bolyubys D. A. Innovative technologies in sports as a perspective for the development of physical education of students. Meta-subjectivity and interdisciplinarity of research in student sports and physical education of youth. School of the Young Scientist – 2023: materials of the All-Russian scientific and practical conference of young scientists with international participation and the XIX School of Young Scientists of the Higher School of Physical Culture and Sports of the Baltic Federal University named after I. Kant. Chelyabinsk, 2024, pp. 218–224. (In Russian)

8. Roleder L. N., Kasatkina A. A. Development of general endurance of schoolchildren involved in volleyball. Motor activity in the formation of a lifestyle and professional development of a specialist in the field of physical culture and sports: collection of materials of the National Scientific and Practical Conference with international participation dedicated to the 30th anniversary of the Faculty of Physical Culture of Novosibirsk State Pedagogical University. Novosibirsk: Publishing House of NSPU, 2020, pp. 108–111. (In Russian)

9. Kulkova I. V., Terentyev V. V., Bulatova L. S. The use of additional equipment in the process of training volleyball players. Current issues of physical education of youth and student sports: collection of works of the V All-Russian Scientific and Practical Conference. Saratov: Saratov National Research State University named after N. G. Chernyshevsky, 2022, pp. 112–116. (In Russian)

10. Smolentseva V. N., Gladyschuk V. I. Investigation and optimization of the style of volleyball players' response to stressful situations of competitive activity. *Modern Issues of Biomedicine*, 2024, vol. 8, no. 3 (29). DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_03_34 (In Russian)

11. Varvanina I. E., Borisova T. V. The effectiveness of the training program for the development of speed and strength qualities in volleyball players. Physical culture, sports, tourism: science, education, technology: materials of the XI All-Russian scientific and Practical conference with international participation, dedicated to the 100th anniversary of the Ministry of Sports of Russia and the 10th anniversary of science and technology in Russia. Chelyabinsk: Ural State University of Physical Education, 2023, pp. 92–94. (In Russian)

12. Ierusalimov V. A., Novoselov V. N. Substantiation of the means of physical training of female volleyball players involved in the sports section of secondary vocational education. Actual problems of physical education of students: collection of articles based on the materials of the regional scientific and practical conference. Respon. ed. A. V. Volodin. Kursk, 2023, pp. 82–84. (In Russian)

Информация об авторах

И. В. Молдованова, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия, iri25051@yandex.ru

Ю. А. Грегф, старший преподаватель кафедры физического воспитания, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия, gref.yury@yandex.ru

Information about the authors

I. V. Moldovanova, Senior Lecturer at the Department of Sports Disciplines, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, iri25051@yandex.ru

Yu. A. Gref, Senior Lecturer at the Department of Physical Education, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, gref.yury@yandex.ru

Поступила: 10.02.2025

Принята к публикации: 05.05.2025

Received: 10.02.2025

Accepted for publication: 05.05.2025

Сравнительная характеристика показателей силовой выносливости школьников 5–9-х классов разных соматотипов

Ячменев Николай Владимирович^{1,2}

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
Новосибирск, Россия

²Средняя образовательная школа № 155, Новосибирск, Россия

Аннотация. *Введение.* В статье представлены особенности выполнения нормативов силовой подготовки в зависимости от типа конституции школьников 5–9-х классов. Цель исследования – оценить успешность выполнения нормативов силовой подготовленности школьников 5–9-х классов, имеющих разные конституциональные особенности организма. *Методология.* Нами были обследованы школьники мужского пола, обучающиеся в 5–9-х классах в Средней общеобразовательной школе № 155 и Лицее № 136 г. Новосибирска. Изучены основные антропометрические показатели мальчиков и определены типы их конституций с помощью компьютерной программы «ФИЗКУЛЬТ-CV». Силовую выносливость обучающихся оценивали физическими упражнениями: сгибание и разгибание рук в упоре лежа и поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин. *Результаты.* В ходе эксперимента было выявлено, что школьники дигестивного типа значительно превосходили сверстников двух других соматотипов по всем изученным нами антропометрическим показателям во всех возрастных группах, кроме длины тела. Наименьшие значения антропометрических показателей были выявлены у мальчиков астеноидно-торакального типа. При выполнении тестов физической подготовленности не наблюдалось статистически значимых различий между представителями мышечного и астеноидно-торакального типов во всех возрастных группах. Школьники дигестивного типа существенно хуже выполняли нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне», чем их сверстники астеноидно-торакального и мышечного соматотипов. *Заключение.* Результат выполнения нормативов силовой подготовленности свидетельствует о необходимости учета типа конституции детей школьного возраста при занятиях на уроках физической культуры и выполнении нормативов.

Ключевые слова: школьники; силовая выносливость; физическая подготовленность; антропометрия; соматотипы; урок физической культуры.

Для цитирования: Ячменев Н. В. Сравнительная характеристика показателей силовой выносливости школьников 5–9-х классов разных соматотипов // Физическая культура. Спорт. Здоровье. – 2025. – № 2 (5). – С. 26–33.

Comparative characteristics of strength endurance indicators of schoolchildren in grades 5–9 of different somatotypes

Yachmenev Nikolai Vladimirovich^{1,2}

¹Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia

²Secondary school No. 155, Novosibirsk, Russia

Abstract. *Introduction.* The article presents the specifics of meeting the standards of strength training, depending on the type of constitution of schoolchildren in grades 5–9. The purpose of the study is to evaluate the success of meeting the standards of strength training for schoolchildren in grades 5–9 with different constitutional features of the body. *Methodology.* We examined male schoolchildren enrolled in grades 5–9 in secondary schools No. 136 and 155 in Novosibirsk. The main anthropometric indicators of boys were studied and the types of their constitutions were determined using the computer program “FIZKULT-CV”. The strength endurance of the students was assessed by physical exercises flexion and extension of the arms in the prone position and lifting the torso from the supine position in 1 minute. *Results.* During the experiment, it was revealed that students of the digestive type significantly outperformed their peers of the other two somatotypes in all the anthropometric indicators we studied in all age groups, except body length. The lowest values of anthropometric indicators were found in boys of the asthenoid-thoracic type. When performing physical fitness tests, there were no statistically significant differences between representatives of the muscular and asthenoid-thoracic types in all age groups. Students of the digestive type performed significantly worse in meeting the standards of the All-Russian Physical Culture and Sports Complex “Ready for work and defense” than their peers of the asthenoid-thoracic and muscular somatotypes. *Conclusion.* The result of meeting the standards of strength training indicates the need to take into account the type of constitution of school-age children in physical education classes and the implementation of standards.

Keywords: schoolchildren; strength endurance; physical fitness; anthropometry; somatotypes; physical education lesson.

For citation: Yachmenev N. V. Comparative characteristics of strength endurance indicators of schoolchildren in grades 5–9 of different somatotypes. *Physical Education. Sport. Health*, 2025, no. 2 (5), pp. 26–33.

Введение. Ключевой задачей урока физической культуры в общеобразовательном учреждении является формирование и сохранение здоровья молодого поколения [1; 2]. Однако согласно результатам исследований, за период обучения в школе наблюдается ухудшение показателей физического здоровья и подготовленности обучающихся, а также увеличение доли школьников с хроническими заболеваниями [1; 3–5]. Данная тенденция свидетельствует о недостаточной эффективности системы физического воспитания в школе [6; 7]. В связи с этим специалисты предлагают различные способы повышения эффективности урока физической культуры [2; 6; 7]. В литературе встречаются научные работы, в которых показана эффективность применения на уроках физкультуры конкретного вида спорта [2] или метода физического воспитания [8], показан учет конституциональных особенностей [4; 7; 9; 10], физического развития и подготовленности при построении урока [11]. Несмотря на

большое количество исследований в данном направлении, актуальность проблемы эффективности уроков физической культуры остается.

Цель исследования – выявление особенностей развития силовой выносливости школьников 5–9-х классов разных соматотипов.

Методология. В эксперименте приняли участие обучающиеся школы № 155 и Лицея № 136. Все обследованные мальчики 5–9-х классов относились к основной медицинской группе. Общее количество обследованных составило 249 человек (табл. 1). Обследованные школьники занимались физической культурой 2 раза в неделю по 40 мин и не посещали дополнительных занятий спортом.

Наше обследование предусматривало измерение длины и массы тела, обхвата грудной клетки, оценки типа конституции, по полученным данным рассчитывался индекс Кетле. Тип конституции оценивали автоматически компьютерной программой «ФИЗКУЛЬТ-CV». Для оценки силовой выносливости школьников использовали два теста: сгибание и разгибание рук в упоре лежа и поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин, которые входят во Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне». Успешность выполнения тестов оценивали по нормам Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» разных ступеней в соответствии с возрастом каждого учащегося.

Таблица 1

Распределение школьников 5–9-х классов по соматотипам (%)

Классы/тип	А-Т (кол-во)	М (кол-во)	Д (кол-во)	Итого
5–6 классы	61 человек (56,5 %)	28 человек (25,9 %)	19 человек (17,6 %)	108 человек (100 %)
7 классы	40 человек (51,9 %)	24 человека (31,1 %)	13 человек (17,0 %)	77 человек (100 %)
8–9 классы	26 человек (40,6 %)	24 человека (37,5 %)	14 человек (21,9 %)	64 человека (100 %)

Примечание: А-Т – астеноидно-торакальный соматотип; М – мышечный соматотип; Д – дигестивный соматотип.

Обсуждение. Согласно полученным данным наиболее популярным соматотипом среди мальчиков всех возрастных групп оказался астеноидно-торакальный тип, а наиболее редко встречающимся – дигестивный тип (табл. 1).

Сравнительный анализ показателя длины тела не выявил статистических значимых различий между сверстниками разных соматотипов в 5–6 и 8–9-х классах (табл. 2). Однако среди 7-х классов школьники астеноидно-торакального типа были достоверно ниже сверстников мышечного и дигестивного типов ($p<0,05$). По остальным изученным антропометрическим показателям наблюдалась одинаковая тенденция. Так, по показателям массы тела, окружности грудной клетки и индексу Кетле мальчики дигестивного типа существенно превосходили сверстников других соматотипов во всех возрастных группах ($p<0,05$). Школьники мышечного типа, в свою очередь, превосходили по этим показателям сверстников астеноидно-торакального типа во всех возрастных группах ($p<0,05$).

По показателям силовой выносливости не было выявлено существенных различий между мальчиками астеноидно-торакального и мышечного соматотипов во всех

возрастных группах (табл. 3). Школьники дигестивного соматотипа существенно хуже выполняли нормативы сгибания и разгибания рук в упоре лежа и поднимания туловища из положения лежа на спине за 1 мин относительно сверстников астеноидно-торакального и мышечного соматотипов ($p < 0,05$).

Таблица 2

**Антропометрические показатели мальчиков 5–9-х классов
в зависимости от соматотипов ($M \pm m$)**

Показатели	Классы	А-Т	М	Д
Длина тела (см)	5–6	150,0 $\pm$ 1,05	153,6 $\pm$ 1,88	153,1 $\pm$ 1,69
	7	162,2 $\pm$ 1,21	167,5 $\pm$ 1,94*	169,8 $\pm$ 0,94*
	8–9	174,1 $\pm$ 1,54	171,6 $\pm$ 1,10	173,9 $\pm$ 1,48
Масса тела (кг)	5–6	37,3 $\pm$ 0,66^	47,5 $\pm$ 1,59*	62,5 $\pm$ 2,17*^
	7	44,7 $\pm$ 0,86	58,7 $\pm$ 1,59*	79,7 $\pm$ 1,72*^
	8–9	53,7 $\pm$ 1,09	61,7 $\pm$ 0,96*	77,8 $\pm$ 2,98*^
Обхват грудной клетки (см)	5–6	71,3 $\pm$ 1,05^	75,1 $\pm$ 1,36*	86,5 $\pm$ 1,36*^
	7	74,7 $\pm$ 0,99	82,4 $\pm$ 1,47*	89,9 $\pm$ 1,30*^
	8–9	81,3 $\pm$ 0,90	81,1 $\pm$ 1,57*	91,2 $\pm$ 3,59*^
Индекс Кетле (кг/м ²)	5–6	16,5 $\pm$ 0,16^	20,0 $\pm$ 0,20*	26,5 $\pm$ 0,79*^
	7	16,9 $\pm$ 0,15	20,9 $\pm$ 0,19*	27,4 $\pm$ 0,33*^
	8–9	17,7 $\pm$ 0,15	20,9 $\pm$ 0,18*	25,7 $\pm$ 0,68*^

Примечание: А-Т – астеноидно-торакальный соматотип; М – мышечный соматотип; Д – дигестивный соматотип; * – статистически значимые различия по отношению к астеноидно-торакальному соматотипу; ^ – статистически значимые различия по отношению к мышечному соматотипу.

Таблица 3

**Показатели силовой выносливости мальчиков 5–9-х классов
в зависимости от соматотипов ($M \pm m$)**

Показатели	Классы	А-Т	М	Д
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	5–6	21,5 $\pm$ 0,96	22,5 $\pm$ 2,35	11,3 $\pm$ 1,03*^
	7	21,8 $\pm$ 1,47	20,8 $\pm$ 2,51	13,5 $\pm$ 1,08*^
	8–9	29,7 $\pm$ 2,44	25,4 $\pm$ 2,67	18,7 $\pm$ 1,32*^
Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз за 1 мин)	5–6	38,6 $\pm$ 1,02	37,4 $\pm$ 1,55	33,4 $\pm$ 0,66*^
	7	38,8 $\pm$ 1,32	38,9 $\pm$ 1,78	33,8 $\pm$ 0,79*^
	8–9	43,5 $\pm$ 1,59	41,7 $\pm$ 1,41	34,6 $\pm$ 2,27*^

Примечание: А-Т – астеноидно-торакальный соматотип; М – мышечный соматотип; Д – дигестивный соматотип; * – статистически значимые различия по отношению к астеноидно-торакальному соматотипу; ^ – статистически значимые различия по отношению к мышечному соматотипу.

Внутригрупповой анализ качества выполнения теста «сгибание и разгибание рук в упоре лежа» не выявил существенных различий между представителями астеноидно-торакального и мышечного соматотипов по всех возрастных группах (рис. 1). Так, мальчики 5–6-х классов данных соматотипов в большинстве случаев справились с возрастнo-половым нормативом (88,5 % – астеноидно-торакальный тип и 82,1 % – мышечный тип). В то же время сверстники дигестивного соматотипа выполняли норматив успешно лишь в 42,1 % случаев. Стоит отметить, что

в старших возрастных группах (7–9-х классах) количество астеноидно-торакального и мышечного соматотипов успешно выполнявших данный норматив значительно сокращается до 53,1–57,5 %, а среди мальчиков дигестивного типа остается примерно столько же (38,3–44,3 %).

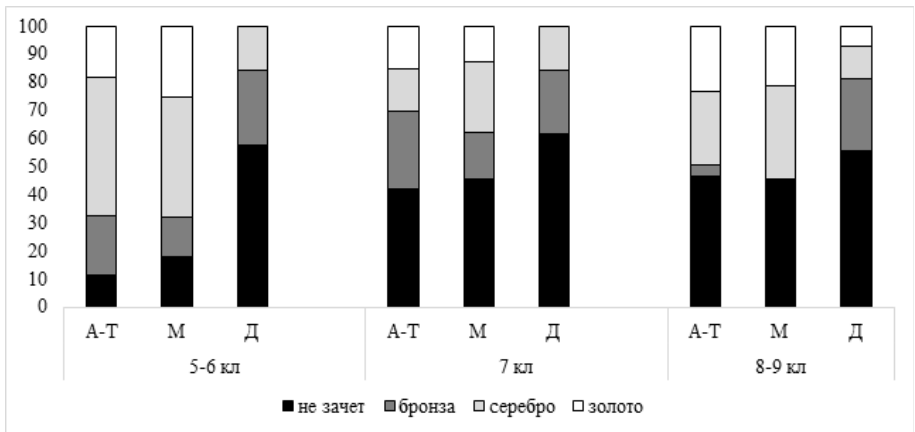


Рис. 1. Качество выполнения теста «сгибание и разгибание рук в упоре лежа» мальчиками 5–9-х классов в зависимости от соматотипов (%)

Анализ качества выполнения теста «поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин», так же как и в предыдущем тесте, не выявил существенных различий между представителями астеноидно-торакального и мышечного соматотипов во всех возрастных группах (рис. 2). Так, успешно выполняющих мальчиков этих соматотипов было от 77,5–84,5 %. Школьники дигестивного соматотипа успешно выполняли данный тест лишь в 53,8–57,8 % случаев.

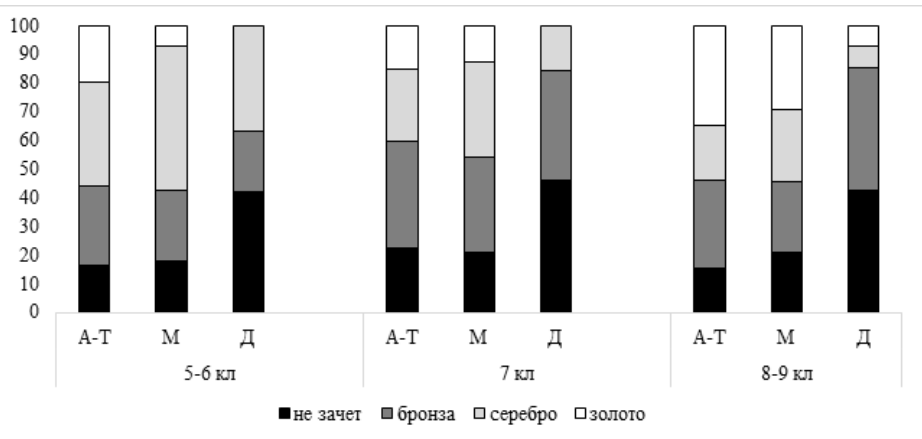


Рис. 2. Качество выполнения теста «поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин» мальчиками 5–9-х классов в зависимости от соматотипов (%)

Заключение. Таким образом, нами были выявлены статистически значимые различия между сверстниками разных соматотипов по показателям массы тела, об-

хвата грудной клетки и индексу Кетле во всех возрастных группах. Наибольшими значениями характеризовались школьники дигестивного типа, а наименьшими – астеноидно-торакального типа. По показателю длины тела статистически значимых различий в большинстве случаев выявлено не было. Оценка показателей силовой выносливости не выявила достоверных различий между мальчиками астеноидно-торакального и мышечного соматотипов во всех возрастах. В то же время мальчики дигестивного типа существенно хуже выполняли нормативы силовой подготовки относительно сверстников двух других соматотипов во всех возрастных группах, что может свидетельствовать о необходимости учета типов телосложения при выполнении школьных нормативов и комплекса «Готов к труду и обороне».

Список источников

1. Горелик В. В., Филиппова С. Н. Новая физкультура в школе: коррекционно-оздоровительное использование физиологических показателей учащихся как маркеров нарушений физического развития и здоровья // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. – № 1 (19). – С. 42–49.
2. Шепеленко С. А., Ивкина В. С., Мезенцева О. Н. Подготовка младших школьников к выполнению нормативов ВФСК ГТО средствами фитнес-технологий // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2024. – № 11. – С. 54–60.
3. Корнева И. Н., Сафонова В. Ю. Формирование мотивации к здоровью у школьников с применением оздоровительных упражнений // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 7. – С. 53–54.
4. Левушкин С. П., Блинков С. Н., Косихин В. П. Сравнительный анализ возрастного развития физических качеств школьников 7–17 лет в гендерном аспекте // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 1 (203). – С. 220–224.
5. Мониторинг физической подготовленности школьников допризывного возраста / Т. А. Непомнящих, И. Ю. Горская, М. И. Жаманова, С. Б. Букиша // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 6 (220). – С. 260–264.
6. Использование музыкальной ритмической гимнастики в ходе уроков физической культуры у 14–15 летних девочек / Е. С. Баширова, Е. Д. Бакулина, М. Н. Комаров, Н. Д. Тагирова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 4 (218). – С. 14–19.
7. Ячменев Н. В. Успешность выполнения нормативов силовой выносливости в зависимости от соматотипа школьников 5–6 классов // Modern Humanities Success. – 2024. – № 10. – С. 147–154. DOI:10.58224/2618-7175-2024-10-147-154
8. Симонян Л. А., Митусова Е. Д. Внедрение непрерывного метода выполнения упражнений циклического характера для школьников начальных классов // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 9. – С. 67.
9. Отличительные особенности проявления физических качеств старшеклассниц в зависимости от их морфофункционального типа / Г. А. Гилев, Ч. Т. Иванков, М. А. Комлев, В. В. Беляев, Е. А. Зубко // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 4. – С. 67–69.
10. Левушкин С. П., Блинков С. Н. Сравнительный анализ влияния физических нагрузок различной направленности на физическую подготовленность школьников 7–17 лет с разными типами телосложения в гендерном аспекте // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 2 (204). – С. 265–270.
11. Индивидуальная оценка физической подготовленности девочек 9–17 лет как перспективное направление повышения эффективности учебного процесса / Р. В. Козьяков, В. А. Коротков, В. В. Корягин, И. С. Худяков // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 1 (191). – С. 125–129.

References

1. Gorelik V. V., Filippova S. N. New physical education at school: correctional and recreational use of students' physiological indicators as markers of physical development and health disorders. *Human. Sport. Medicine*, 2019, no. 1 (19), pp. 42–49. (In Russian)
2. Shepelenko S. A., Ivkina V. S., Mezentseva O. N. Preparation of younger schoolchildren to meet the standards of the WFSK TRP by means of fitness technologies. *News of Tula State University. Physical Education. Sport*, 2024, no. 11, pp. 54–60. (In Russian)
3. Korneva I. N., Safonova V. Yu. Formation of motivation for health among schoolchildren using recreational exercises. *Theory and Practice of Education Culture*, 2021, no. 7, pp. 53–54. (In Russian)
4. Levushkin S. P., Blinkov S. N., Kosikhin V. P. Comparative analysis of age-related development of physical qualities of schoolchildren aged 7–17 years in the gender aspect. *Scientific Notes of the P. F. Lesgaft University*, 2022, no. 1 (203), pp. 220–224. (In Russian)
5. Monitoring the physical fitness of schoolchildren of pre-conscription age. T. A. Nepomnyashchikh, I. Yu. Gorskaya, M. I. Zhamanova, S. B. Buksha. *Scientific Notes of the P. F. Lesgaft University*, 2023, no. 6 (220), pp. 260–264. (In Russian)
6. The use of musical rhythmic gymnastics during physical education lessons for 14–15 year old girls. E. S. Bashirova, E. D. Bakulina, M. N. Komarov, N. D. Tagirova. *Scientific Notes of the P. F. Lesgaft University*, 2023, no. 4 (218), pp. 14–19. (In Russian)
7. Yachmenev N. V. Success in meeting the standards of strength endurance depending on the somatotype of schoolchildren in grades 5–6. *Modern Humanities Success*, 2024, no. 10, pp. 147–154. DOI:10.58224/2618-7175-2024-10-147-154 (In Russian)
8. Simonyan L. A., Mitusova E. D. The introduction of a continuous method of performing cyclic exercises for primary school students. *Theory and Practice of Education Culture*, 2023, no. 9, p. 67. (In Russian)
9. Distinctive features of the manifestation of physical qualities of high school girls depending on their morphofunctional type. G. A. Gilev, Ch. T. Ivankov, M. A. Komlev, V. V. Belyaev, E. A. Zubko. *Theory and Practice of Education Culture*, 2023, no. 4, pp. 67–69. (In Russian)
10. Levushkin S. P., Blinkov S. N. Comparative analysis of the impact of physical activity of various orientations on the physical fitness of schoolchildren aged 7–17 years with different body types in the gender aspect. *Scientific Notes of the P. F. Lesgaft University*, 2022, no. 2 (204), pp. 265–270. (In Russian)
11. Individual assessment of physical fitness of girls aged 9–17 years as a promising direction for improving the effectiveness of the educational process. R. V. Kozyakov, V. A. Korotkov, V. V. Koryagin, I. S. Khudyakov. *Scientific Notes of the P. F. Lesgaft University*, 2021, no. 1 (191), pp. 125–129. (In Russian)

Информация об авторе

Н. В. Ячменев, кандидат биологических наук, доцент кафедры теоретических основ физической культуры факультета физической культуры, Новосибирский государственный педагогический университет; учитель физической культуры высшей категории, Средняя общеобразовательная школа № 155, Новосибирск, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-8107-7987>, Yachmenev1988@mail.ru

Information about the author

N. V. Yachmenev, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Theoretical Foundations of Physical Education Faculty of Physical Education, Novosibirsk State Pedagogical University; Teacher of Physical Education

of the Highest Category, Secondary school No. 155, Novosibirsk, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-8107-7987>, Yachmenev1988@mail.ru

Поступила: 23.02.2025

Принята к публикации: 05.05.2025

Received: 23.02.2025

Accepted for publication: 05.05.2025

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

MEDICAL AND BIOLOGICAL SUPPORT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Физическая культура. Спорт. Здоровье. 2025. № 2 (5)
Physical Education. Sport. Health, 2025, no. 2 (5)

Научная статья

УДК 796.92

Морфофункциональные особенности мальчиков-подростков, занимающихся циклическими видами спорта

Голомедов Михаил Романович¹, Рязанцев Андрей Игоревич^{1,2},
Гребенникова Ирина Николаевна¹

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
Новосибирск, Россия

²Спортивная школа олимпийского резерва «Центр водных видов спорта»,
Новосибирск, Россия

Аннотация. *Введение.* Циклические виды спорта, как и любые другие виды, существуют в системе, одну из основ которой составляет процесс спортивной ориентации и отбора. Решение проблем отбора и ориентации в циклических видах спорта строится на изучении медико-биологических и психолого-педагогических особенностей спортсменов разного пола, возраста и соревновательной специализации. Именно совокупность биологических и педагогических аспектов может являться критерием для оптимизации систем спортивной ориентации и отбора как в отдельно взятой спортшколе, так и на федеральном, государственном уровне. Цель исследования – изучение морфофункциональных особенностей мальчиков 13–14 лет, занимающихся плаванием и лыжными гонками. *Методология.* В исследовании принял участие 21 мальчик, занимающийся плаванием и лыжными гонками, с квалификацией от 2 до 1 спортивного разряда. Все спортсмены были разделены на две группы: пловцы и лыжники. В группу пловцов вошло 11 мальчиков, в группу лыжников вошло 10 мальчиков 13–14 лет. У обследуемых были изучены морфологические и функциональные показатели здоровья. *Результаты.* В процессе исследования оказалось, что пловцы обладают большими длиной тела, экскурсией грудной клетки, жизненной емкостью легких и жизненным индексом. Тогда как лыжники имеют большие значения индекса массы тела и меньший индекс напряжения по Р. М. Баевскому. *Заключение.* В работе был использован комплексный подход, были изучены морфологические и функциональные особенности юных спортсменов, занимающихся разными циклическими видами спорта. Результаты исследования могут быть использованы в рамках оптимизации процессов спортивной ориентации и отбора в циклических видах спорта.

Ключевые слова: спортивный отбор; мальчики 13–14 лет; циклические виды спорта; морфофункциональные особенности.

Для цитирования: Голомедов М. Р., Рязанцев А. И., Гребенникова И. Н. Морфофункциональные особенности мальчиков-подростков, занимающихся циклическими видами спорта // Физическая культура. Спорт. Здоровье. – 2025. – № 2 (5). – С. 34–41.

Scientific article

Morphofunctional features of adolescent boys engaged in cyclic sports

Golomedov Mikhail Romanovich¹, Ryazantsev Andrey Igorevich^{1,2},
Grebennikova Irina Nikolaevna¹

¹Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia

²Sports school of the Olympic reserve “Center of water sports”, Novosibirsk, Russia

Abstract. *Introduction.* Cyclic sports, like any other sports, exist in a system, one of the bases of which is the process of sports orientation and selection. The solution of selection and orientation problems in cyclic sports is based on the study of medical-biological and psychological-pedagogical features of athletes of different sex, age and competitive specialization. It is the totality of biological and pedagogical aspects that can be a criterion for optimizing the systems of sports orientation and selection both in a single sports school and at the federal, state level. The aim of the research is to study morphofunctional features of 13–14 years old boys engaged in swimming and cross-country skiing. *Methodology.* The study involved 21 boys engaged in swimming and cross-country skiing, with qualification from 2 to 1 sport category. All athletes were divided into two groups: swimmers and skiers. The group swimmers included 11 boys, the group skiers included 10 boys 13–14 years old. Morphological and functional health indicators were studied in the subjects. *Results.* In the process of the study it turned out that swimmers have greater body length, thorax excursion, vital capacity of lungs and vital index. Whereas skiers have higher values of body mass index, and lower stress index according to R. M. Baevsky. *Conclusion.* In the work a complex approach was used, morphological and functional features of young athletes engaged in different cyclic sports were studied. The results of the study can be used in the framework of optimizing the processes of sports orientation and selection in cyclic sports.

Keywords: sports selection; boys aged 13–14; cyclic sports; morphofunctional features.

For citation: Golomedov M. R., Ryazantsev A. I., Grebennikova I. N. Morphofunctional features of adolescent boys engaged in cyclic sports. *Physical Education. Sport. Health*, 2025, no. 2 (5), pp. 34–41.

Введение. Большое количество занимающихся циклическими видами спорта призывает к изучению тренировочного процесса. Циклические виды спорта, как и любые другие виды, существуют в системе, одной из основ которой является процесс спортивной ориентации и отбора [1–3]. Успех выступления в циклических видах спорта зависит от целенаправленной работы со спортсменами, начиная с первых этапов обучения, при этом спортивная ориентация и отбор неизменно сопровождают учебно-тренировочный процесс.

В нашей работе мы рассмотрим составляющую спортивной ориентации и отбора в циклических видах спорта. Безусловно, не каждый спортсмен способен дойти до этапа реализации высшего спортивного мастерства, что связано с высоким уровнем

спортивных результатов, конкуренции и требований, предъявляемых к адаптационным возможностям организма. Соответственно, поиск, выявление и привлечение одаренных детей является неотъемлемой частью процесса физического воспитания спортсменов [4–6].

Эффективное решение задач, стоящих перед физической культурой и спортом, возможно лишь на основе всеобъемлющего использования достижений современной науки. Для этого требуется определение уровня физического развития спортсменов, изучение адаптационных возможностей и резервов индивидов, научная разработка и оптимизация концепций и методов построения занятий, помощь в ускорении восстановления организма после значительных нагрузок и т. д. [7–9].

На практике одним из негативных факторов системы спортивного отбора является практически полное отсутствие в спортивных организациях механизма спортивной ориентации и отбора при зачислении спортсменов в спортивную школу и при переводе на последующие этапы спортивной подготовки [10–11]. Для решения поставленной проблемы профессорско-преподавательский состав факультета физической культуры Новосибирского государственного педагогического университета решил провести констатирующее исследование, в котором предполагается раскрытие основных морфофизиологических отличий юных спортсменов-цикликов.

Цель исследования – изучение морфофункциональных показателей мальчиков 13–14 лет, занимающихся плаванием и лыжными гонками.

Методология. Исследование проводилось в г. Новосибирске на базе МАУДО СШОР «ЦВВС», ГАУ ДО НСО «СШОР ВВС», отделения центра зимних видов спорта «Заря», лаборатории «Спортивной антропологии и функциональных резервов человека» при Новосибирском государственном педагогическом университете и в г. Бийске на базе КГБУ ДО «Спортивная школа олимпийского резерва по плаванию Обь».

В фокус наблюдения попал 21 мальчик в возрасте 13–14 лет. Все обследуемые являлись обучающимися специализированных спортивных школ и находились на этапе начальной спортивной специализации. Из 21 человека 11 являлись пловцами (квалификация 1–2 спортивный разряд), а 10 являлись лыжниками (квалификация 1–2 спортивный разряд). Годовой объем тренировочных нагрузок был сопоставим у представителей обеих групп.

Изучаемые показатели в рамках исследования были разделены на две условные группы: морфологические и функциональные.

К морфологическим показателям относились длина тела, масса тела, обхваты грудной клетки в покое, на вдохе и выдохе, индекс Кетле. При морфологическом обследовании использовалось стандартное оборудование: сантиметровая лента (Gamma, Китай), весы (Tanita, Япония), ростомер (ТЗМТ, Россия).

В перечень функциональных показателей входили как оценивающие функцию внешнего дыхания, так и уровень вегетативной регуляции сердечного ритма: жизненная емкость легких, жизненный индекс, индекс напряжения (stress-index), индекс централизации, Total Power (суммарная мощность спектров). Жизненная емкость легких измерялась при помощи спирографа (Нейрософт, Россия), а вариабельность сердечного ритма оценивалась с использованием четырехэлектродного электрокардиографа (Роникс Системс, Россия).

Обработка полученных в ходе исследования данных проводилась с помощью метода математической статистики: U-критерия Уилкоксона-Манна-Уитни ($p \leq 0,05$).

В работе данные представлялись в виде среднего арифметического и ошибки среднего ($M \pm m$).

Обсуждение. Морфологические особенности мальчиков, занимающихся циклическими видами спорта, вызывают определенный исследовательский интерес, связанный с высокими прогностическими способностями последних. В ниже приведенной таблице представлены результаты исследования тотальных и обхватных размеров тела, антропометрические индексы (табл. 1).

Таблица 1

**Тотальные и обхватные размеры тела, антропометрические индексы
юных спортсменов-циклических**

№	Показатель	Циклические виды спорта	
		Пловцы (n = 11)	Лыжники (n = 10)
1	Длина тела, см	176,89 ± 2,61	169,20 ± 1,20 *
2	Масса тела, кг	63,63 ± 1,80	62,20 ± 1,10
3	Окружность грудной клетки _{покой} , см	86,91 ± 2,05	85,70 ± 1,50
4	Окружность грудной клетки _{вдох} , см	93,27 ± 1,47	91,64 ± 1,62
5	Окружность грудной клетки _{выдох} , см	84,50 ± 1,07	83,84 ± 1,15
6	Экскурсия грудной клетки, см	8,77 ± 0,32	7,80 ± 0,40*
7	Индекс Кетле	20,33 ± 0,36	21,72 ± 0,50*

Примечание: – * различия достоверны при $p \leq 0,05$.

Данные исследования указывают на то, что длина тела пловцов достоверно больше длины тела лыжников. Более высокие показатели длины тела пловцов объясняются спецификой вида спорта, а именно, горизонтальным положением тела в воде. Скорее всего, у пловцов (искусственным или естественным образом) протекает отбор на макросомальные типы телосложения. При этом аналогичной тенденции в группе лыжников отмечать не приходится.

Масса тела юных спортсменов, занимающихся разными циклическими видами спорта, при обследовании была сопоставима. Не было выявлено отличий и в показателях обхвата грудной клетки в покое, на вдохе и на выдохе.

Тем не менее экскурсия грудной клетки отличалась: пловцы обладали достоверно большими значениями экскурсии грудной клетки, по сравнению с лыжниками. Считается, что разница между обхватами грудной клетки на вдохе и выдохе отражает не только саму ее подвижность, но и степень вероятной пиковой интенсивности воздухообмена. Иными словами, пловцы, предположительно, обладают большими резервами функции внешнего дыхания.

Индекс Кетле, косвенно указывающий на плотность телосложения, достоверно больше в группе лыжников, что объясняется более низкой длиной тела и сопоставимыми результатами массы тела.

Изучение показателей функциональных систем организма, в частности показателей респираторной и вегетативной нервной систем, является одним из важнейших инструментов данного исследования (табл. 2 и 3).

Таблица 2

Показатели функций внешнего дыхания юных спортсменов-цикликов

№	Показатель	Циклические виды спорта	
		Пловцы (n = 11)	Лыжники (n = 10)
1	Жизненная емкость легких, мл	5957,50 ± 285,75	4745,60 ± 284,10 *
2	Жизненный индекс, мл/кг	92,93 ± 4,93	76,29 ± 5,05 *

Примечание: – * различия достоверны при $p \leq 0,05$.

При изучении функции внешнего дыхания оказалось, что жизненная емкость легких и жизненный индекс (тот же показатель из расчета на 1 кг массы тела) достоверно больше в группе пловцов. С одной стороны, настоящие данные хорошо соотносятся с различиями, полученными в экскурсии грудной клетки: пловцы имеют большую подвижность грудной клетки, что, вероятно, оказывает влияние на результаты, полученные в тесте с оценкой внешнего дыхания. С другой стороны, непонятна физиология настоящих различий. Лыжники и пловцы имеют сопоставимые объемы годовой нагрузки в часах, но при этом пловцы выполняют гораздо больший объем высокоинтенсивных надпороговых упражнений, а лыжники – гораздо больший объем подпороговых и пороговых заданий. Поэтому теоретически лыжники должны иметь больший объем жизненной емкости легких, чем пловцы. Однако мы получили противоположную картину. Вполне вероятно, что в данном случае большую роль играет не сам тренировочный процесс, а отбор в спортивные группы: большие значения жизненной емкости легких в плавании обусловлены не только значимостью воздухообмена, но и гидродинамическими и гидростатическими особенностями нахождения человека в воде. Чем больше жизненная емкость легких, тем выше плавучесть тела.

Таблица 3

Показатели вегетативной регуляции сердечного ритма

№	Показатель	Циклические виды спорта	
		Пловцы (n = 11)	Лыжники (n = 10)
1	Индекс напряжения, у.е.	57,54 ± 12,42	34,00 ± 10,87 *
2	Индекс централизации, у.е.	2,10 ± 0,84	3,41 ± 0,94
3	Total Power, мс ²	4614,16 ± 1081,16	4578,29 ± 1075,59

Примечание: – * различия достоверны при $p \leq 0,05$.

По показаниям ритмокардиограммы индекс напряжения (по Р. М. Баевскому) был достоверно больше у пловцов. С биологической точки зрения настоящий индекс отражает суммарное влияние центрального/автономного контуров регуляции и симпатического/парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Так, по полученным данным пловцы обладают несколько меньшей автоматизацией ритма и меньшим вовлечением блуждающего нерва в организацию работы сердечной деятельности, чем лыжники. При этом отметим, что в обоих видах спорта баланс вегетативной регуляции смещен в сторону преобладания парасимпатического звена.

По двум другим показателям вариабельности сердечного ритма достоверных отличий выявлено не было.

Подводя итог обсуждения, отметим, что наша работа имеет ряд ограничений. Во-первых, исследование лимитировано выборкой. Для экстраполяции данных необходимо изучение большего количества контингента. Во-вторых, требуется расширение методик исследования. Например, мы видим, что 2 из 3 показателей вариабельности ритма сердца не имели достоверных отличий, а один показатель имел. Для более уверенного суждения о вегетативном балансе необходимо изучение не только интегральных показателей, но и временных, частотных и геометрических. В-третьих, нам неизвестно, как на результаты исследования повлияла специализация пловцов. В группе пловцов присутствуют представители разных способов плавания с разной продолжительностью соревновательной дистанции. Эти ограничения будут учтены при проведении последующих исследований.

Заключение. В данной работе был использован комплексный подход. Были изучены морфологические и функциональные особенности юных спортсменов, занимающихся разными циклическими видами спорта. При анализе морфологических показателей оказалось, что наибольшей длиной тела обладают пловцы, а наибольшим индексом Кетле – лыжники. Результаты обхватных размеров тела были сопоставимы, за исключением экскурсии грудной клетки, которая была больше у пловцов.

Анализ функциональных показателей дал понять, что пловцы имеют лучшую жизненную емкость легких и лучшую обеспеченность вентилируемым воздухом на 1 кг массы тела. Индекс напряжения был больше у пловцов, при этом остальные показатели вегетативной регуляции сердечного ритма, такие как индекс централизации и Total Power, были сопоставимы в группах.

Данное исследование может быть использовано в рамках оптимизации процессов спортивной ориентации и отбора в циклических видах спорта.

Список источников

1. Давыдов В. Ю. Теоретические основы спортивного отбора и специализации в олимпийских водных видах спорта дистанционного характера: дисс. ... д-р биол. наук: 03.00.14. – М., 2002. – 40 с.
2. Ковальчук Г. И., Шастин А. А. Морфотипологические критерии отбора и подготовки в циклических видах спорта // *Modern Science*. – 2019. – № 4-3. – С. 87–92.
3. Особенности становления насосной функции сердца юных спортсменов в зависимости от срока приобщения к систематическим мышечным тренировкам / И. Х. Вахитов, Л. Р. Камалиева, Е. Г. Кабыш, Р. С. Халиуллин // *Казанский медицинский журнал*. – 2011. – Т. 92, № 1. – С. 70–73.
4. Платонов В. Н. Основы подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Настольная книга тренера. – М.: ПринтЛето, 2021. – 608 с.
5. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. – Киев: Олимпийская литература, 2014. – 624 с.
6. Политько Е. В. Особенности морфофункциональных показателей юных спортсменов-пловцов 14–18 лет // *Слобожанский научно-спортивный вестник*. – 2015. – № 1 (45). – С. 95–99.
7. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 331 с.
8. Будгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 152 с.
9. Вайцеховский С. М. Книга тренера. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 312 с.

10. Смирнова К. В. Анализ этапов отбора способных детей в циклических видах спорта // *E-Scio*. – 2021. – № 7 (58). – С. 1–6.
11. Тимакова Т. С. Критерии и тенденции отбора в спорте высших достижений // *Вестник спортивной науки*. – 2013. – № 5. – С. 53–57.

References

1. Davydov V. Yu. Theoretical foundations of sports selection and specialization in Olympic distance water sports: diss. ... d-r of biol. sciences: 03.00.14. Moscow, 2002, 40 p. (In Russian)
2. Kovalchuk G. I., Shastin A. A. Morphotypological criteria of selection and training in cyclic sports. *Modern Science*, 2019, no. 4-3, pp. 87–92. (In Russian)
3. Features of the formation of pumping function of the heart of young athletes depending on the term of initiation to systematic muscle training. I. Kh. Vakhitov, L. R. Kamaliev, E. G. Kabyshev, R. S. Khaliullin. *Kazan Medical Journal*, 2011, vol. 92, no. 1, pp. 70–73. (In Russian)
4. Platonov V. N. Fundamentals of training athletes in Olympic sport. Desktop book of the coach. Moscow: PrintSummer, 2021, 608 p. (In Russian)
5. Platonov V. N. Periodization of sports training. General theory and its practical application. Kyiv: Olympic literature, 2014, 624 p. (In Russian)
6. Politko E. V. Features of morphofunctional indices of young athletes-swimmers 14–18 years. *Slobodzhansky Scientific and Sports Bulletin*, 2015, no. 1 (45), pp. 95–99. (In Russian)
7. Verkhoshansky Yu. V. Fundamentals of special physical training of athletes. Moscow: Physical education and sports, 1998, 331 p. (In Russian)
8. Budgakova N. Zh. Selection and training of young swimmers. Moscow: Physical education and sports, 1978, 152 p. (In Russian)
9. Vaitsekhovskiy S. M. Book of a coach. Moscow: Physical education and sports, 1971, 312 p. (In Russian)
10. Smirnova K. V. Analysis of the stages of selection of capable children in cyclic sports. *E-Scio*, 2021, no. 7 (58), pp. 1–6. (In Russian)
11. Timakova T. S. Criteria and tendencies of selection in the sport of highest achievements. *Bulletin of Sports Science*, 2013, no. 5, pp. 53–57. (In Russian)

Информация об авторах

М. Р. Голомедов, студент 4 курса факультета физической культуры, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия, mgolomedov@mail.ru

А. И. Рязанцев, старший преподаватель кафедры теоретических основ физической культуры, Новосибирский государственный педагогический университет; тренер-преподаватель, Спортивная школа олимпийского резерва «Центр водных видов спорта», Новосибирск, Россия, reza.a.i@mail.ru

И. Н. Гребенникова, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой теоретических основ физической культуры, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия, il60463@yandex.ru

Information about the authors

M. R. Golomedov, 4th year student Faculty of Physical Education, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, mgolomedov@mail.ru

A. I. Ryazantsev, Senior Lecturer at the Department of Theoretical Foundations of Physical Culture, Novosibirsk State Pedagogical University; Coach-Teacher, Sports

school of the Olympic reserve “Center of water sports”, Novosibirsk, Russia, reza.a.i@mail.ru.

I. N. Grebennikova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Theoretical Foundations of Physical Education, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, i160463@yandex.ru

Поступила: 20.04.2025

Принята к публикации: 19.05.2025

Received: 20.04.2025

Accepted for publication: 19.05.2025

Оценка эффективности курса гипоксической тренировки на фоне учебно-тренировочного процесса у детей

Лаптинов Роман Павлович¹

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
Новосибирск, Россия

Аннотация. *Введение.* Современные исследования рассматривают акклиматизацию к гипоксическим условиям не только как механизмы оптимальной подготовки к соревнованиям на возвышенности, но и как важнейший фактор, влияющий на повышение функциональных возможностей и способностей спортсменов. На сегодняшний день в большей степени изучено влияние гипоксических тренировок на спортсменов, занимающихся дисциплинами, ведущим физическим качеством которых является выносливость. Данные исследования показали высокую эффективность гипоксических тренировок. Тем не менее исследования влияния гипоксических тренировок на физиологические системы детей, занимающихся спортом, остаются недостаточно изученными. *Методология.* В данной статье оценивается влияние гипоксических тренировок на фоне спортивной подготовки на адаптационный потенциал, сердечно-сосудистую систему и физическую работоспособность юных спортсменов-самбистов 10–12 лет. *Результаты.* В результате курса гипоксической тренировки на фоне спортивной тренировки произошло заметное повышение адаптационных возможностей системы кровообращения, повышение физической работоспособности и сокращение продолжительности процессов восстановления. Также во время стандартной физической нагрузки минутный объем кровообращения снизился после курса, что может свидетельствовать о более экономном использовании кислорода организмом. *Заключение.* Исследование показало высокую эффективность применения интервальной нормобарической гипоксической тренировки на фоне учебно-тренировочного процесса.

Ключевые слова: интервальная нормобарическая гипоксическая тренировка; индекс функциональных изменений; PWC170; индекс восстановления; систолический объем крови.

Для цитирования: Лаптинов Р. П. Оценка эффективности курса гипоксической тренировки на фоне учебно-тренировочного процесса у детей // Физическая культура. Спорт. Здоровье. – 2025. – № 2 (5). – С. 42–49.

Evaluation of the effectiveness of a course of hypoxic training against the background of sports training in children

Laptinov Roman Pavlovich¹

¹*Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia*

Abstract. *Introduction:* Modern research considers acclimatization to hypoxic conditions not only as mechanisms of optimal preparation for competitions at altitude, but also as the most important factor influencing the increase in the functional capabilities and abilities of athletes. To date, the influence of hypoxic training on athletes involved in disciplines whose leading physical quality is endurance has been studied to a greater extent. These studies have shown the high efficiency of hypoxic training. However, the studies of the effect of hypoxic training on the physiological systems of children involved in sports remain insufficiently studied. *Methodology:* This article evaluates the effect of hypoxic training against the background of sports training on the adaptive potential, cardiovascular system and physical performance of young sambo athletes aged 10–12 years. *Results.* As a result of the course of hypoxic training on the background of sports training there was a noticeable increase in the adaptive capabilities of the circulatory system, an increase in physical performance and a reduction in the duration of recovery processes. Also during standard physical load the minute volume of blood circulation decreased after the course, which may indicate a more economical use of oxygen by the organism. *Conclusion.* The study showed high efficiency of interval normobaric hypoxic training on the background of the educational and training process.

Keywords: interval normobaric hypoxic training; index of functional changes; PWC170; recovery index; systolic blood volume.

For citation: Laptinov R. P. Evaluation of the effectiveness of a course of hypoxic training against the background of sports training in children. *Physical Education. Sport. Health*, 2025, no. 2 (5), pp. 42–49.

Введение. Спортивные выступления олимпийцев во время игр 1968 г. в Мехико в условиях среднегорья вызвали заметный рост интереса ученых к естественным и искусственным методам гипоксических тренировок в сфере профессионального спорта [1]. Современные перспективы рассматривают стратегии адаптации к гипоксическим условиям не только как механизмы эффективной подготовки к соревнованиям в высокогорных районах, но и как важнейшие факторы, влияющие на оптимизацию функциональных резервов элитных спортсменов при подготовке к соревнованиям на равнинной местности [2]. Выраженная эффективность тренировок, проводимых в условиях среднегорья, для спортсменов, чьи дисциплины требуют выносливости и высоких физических нагрузок (легкая атлетика, конькобежный спорт, плавание, лыжи и биатлон), в настоящее время признана обоснованной [3–5]. В результате исследований стало очевидно, что гипоксические тренировки могут значительно улучшить аэробные и анаэробные способности спортсменов и их адаптивность к тренировочным нагрузкам. Предложены различные модификации курсов гипоксических тренировок [6]. Кроме того, изучение влияния гипоксических тренировок на оздоровление детей и подростков также приобретает все большее

значение, т. к. такие тренировки могут способствовать улучшению общего физического состояния и повышению устойчивости к стрессовым факторам. Однако исследования влияния гипоксических тренировок на детский организм занимающихся спортом несут фрагментарный характер. Большинство протоколов гипоксической тренировки заимствованы из педиатрической практики [7; 8]. В свою очередь это может снижать эффективность влияния гипоксических тренировок. Необходимы исследования для более глубокого понимания физиологических механизмов и эффектов, которые оказывает гипоксическая тренировка в условиях спортивной тренировки на растущий организм. Это поможет создать безопасные и эффективные методики гипоксических тренировок.

Цель исследования заключалась в оценке эффективности курса интервальной нормобарической гипоксической тренировки (ИНГТ) для юных спортсменов.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе МБУДО ДДТ «Кировский», расположенного в г. Новосибирске. При организации и проведении исследования соблюдались международные этические принципы для исследований в области здоровья с участием людей [9]. Количество участников включало 33 человека – мальчики 10–11 лет, занимающиеся борьбой самбо четыре раза в неделю. Участники были разделены на экспериментальную (19 человек) и контрольную группы (14 человек). Состав групп был сформирован методом рандомизации. По показателям здоровья все участники были отнесены к основной медицинской группе и не имели противопоказаний и ограничений к занятию спортом. Отличительной особенностью экспериментальной группы было то, что наряду с физической подготовкой у них проводился курс ИНГТ, включающий дыхание через маску газовоздушной смеси, содержащей 10,5 % кислорода (22–24 сеанса). Гипоксическая тренировка проводилась с использованием аппарата Olive Electronic Technology Co. Ltd. (производство Китай). С учетом литературных данных был разработан протокол курса ИНГТ. Курс включал в себя продолжительность периода гипоксической респирации – 3 мин, нормоксической респирации – 3 мин. Период нормоксической респирации проводился на фоне выполнения плановой физической нагрузки. Дыхание гипоксической смесью проводилось в период отдыха между физическими упражнениями. Количество повторных циклов в одной гипоксической тренировке – от 1 до 10 раз. Спортсмены из контрольной группы тренировались по той же программе, что и спортсмены, использовавшие ИНГТ, но без применения ИНГТ. Курс был проведен в группе спортсменов в течение шести недель. Оценивалась особенность влияния курса ИНГТ на адаптационные возможности, сердечно-сосудистую систему и физическую работоспособность.

До начала курса ИНГТ и после завершения курса все спортсмены прошли функциональное обследование. При помощи ростомера МСК-233 (производство Россия) измеряли длину тела спортсмена (ДТ, см), при помощи напольных весов ВЭМ-150-А3 (производство Россия) измеряли массу тела спортсмена (МТ, кг). Частоту сердечных сокращений в покое (ЧССпокая, уд./мин), во время стандартной физической нагрузки (ЧССнагр., уд./мин) и в период отдыха (ЧССвосст., уд./мин) измеряли при помощи электрокардиографа ЭК1Т-03М (производство СССР). Аускультативным методом Короткова при помощи механического тонометра Riester (производство Германия) измеряли систолическое и диастолическое артериальное давления в состоянии относительного покоя (САДпокая, мм рт. ст.; ДАДпокая, мм рт. ст.), после стандартной физической нагрузки (САДнагр., мм рт. ст.; ДАДнагр., мм рт. ст.) и в период фазы восстановления (САДвосст., мм рт. ст.; ДАДвосст., мм рт. ст.).

Для оценки уровня функционирования системы кровообращения и определения ее адаптационного потенциала использовали индекс функциональных изменений (ИФИ, у.е.), предложенный А. П. Берсеновой. Систолический объем крови в миллилитрах (СОК, мл) и минутный объем кровообращения в миллилитрах (МОК, мл) определяли по формуле Старра. Для определения PWC170 использовалась формула, предложенная В. Л. Карпманом с соавторами. Нагрузкой во время работы служил степ-тест. Темп восхождения задавался метрономом. Рассчитывался индекс восстановления (ИВ, у.е.) [10].

Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием программ Microsoft Excel 2016 и IBM SPSS Statistics 27. Предварительно осуществляли оценку выборки на нормальность распределения по критерию Шапиро-Уилка. При проверке на нормальность распределения также оценивали показатели асимметрии и эксцесса. Статистический анализ динамики показателей до и после эксперимента осуществлялся для связанных выборок с помощью непараметрического критерия Вилкоксона.

Обсуждение. После проведения курса было установлено статистически значимое снижение ЧСС в состоянии относительного покоя в экспериментальной группе $p = 0,05$ (табл. 1).

Наши результаты совпадают с результатами других исследователей, указывающих на то, что гипоксическая тренировка повышает активность парасимпатической нервной системы и снижает активность симпатической нервной системы, что в совокупности способствует снижению частоты сердечных сокращений во время относительного покоя [11]. В контрольной группе статистически значимых изменений ЧСС в состоянии относительного покоя мы не наблюдали.

Оценка адаптационного потенциала производилась с помощью приведенного уравнения множественной регрессии. Данный показатель характеризует связь между миокардиально-гемодинамических и структурно-метаболических гомеостазов и является индикатором общих адаптационных реакций целостного организма. В экспериментальной группе мы наблюдали статистически значимое снижение индекса ИФИ ($p = 0,025$). В контрольной группе данный показатель не изменился.

Таблица 1

Показатели функции сердечно-сосудистой системы в состоянии относительного покоя, Me [Q1; Q3]

Показатель	Этап наблюдения	Экспериментальная группа	Контрольная группа
1	2	3	4
ЧСС _{покоя} (уд./мин)	До	91 [86–101]	81 [72–89,5]
	После	87 [78,5–92,5]	84,5 [71,5–90]
	p	0,05*	0,59
САД _{покоя} (мм рт. ст.)	До	100 [90–106,3]	95 [87–108]
	После	100 [90–105]	96,5 [89,3–105]
	p	0,92	0,77
ДАД _{покоя} (мм рт. ст.)	До	63,5 [60–70]	60 [56–72,5]
	После	60 [60–70]	61,5 [58,8–66,3]
	p	0,14	0,78

1	2	3	4
СОК _{покоя} (мл)	До	53,2 [49–54,5]	53,5 [43–57,05]
	После	54,2 [51–57,3]	52 [47,2–56,5]
	p	0,080	0,89
МОК _{покоя} (мл)	До	4759,8 [4139,6–5381,4]	4141,4 [3562–4722,8]
	После	4660 [4250,3–5096,9]	4439 [3509,1–4839,8]
	p	0,62	0,60
ИФИ, у.е.	До	2,07 [1,87–2,22]	1,93 [1,79–2,09]
	После	2 [1,9–2,1]	1,89 [1,73–2,22]
	p	0,025*	0,75

Примечание: * – изменение показателей статистически значимы (p<0,05).

Было установлено статистически значимое увеличение физической работоспособности по тесту PWC170 в экспериментальной группе, p = 0,001 (табл. 2).

В экспериментальной группе было установлено статистически значимое уменьшение МОК (p = 0,022). МОК снижался преимущественно за счет уменьшения ЧСС при незначительном увеличении СОК, что может свидетельствовать о более экономной стратегии гемодинамической адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам. В контрольной группе статистически значимых изменений мы не наблюдали.

Таблица 2

Показатели функции сердечно-сосудистой системы во время стандартной физической нагрузки и в период восстановления, Me [Q1; Q3]

Показатель	Этап наблюдения	Экспериментальная группа	Контрольная группа
1	2	3	4
ЧСС _{нагр.} (уд./мин)	До	170 [162–177]	175 [168–179]
	После	154 [148–160]	174 [163–179]
	p	0,001*	0,49
САД _{нагр.} (мм рт. ст.)	До	130 [127,5–136,5]	125 [110–140]
	После	132 [127,5–135]	130 [120–130]
	p	0,26	0,3
ДАД _{нагр.} (мм рт. ст.)	До	60 [50–69]	60 [50–70]
	После	60 [50–65]	60 [50–70]
	p	0,27	0,4
PWC ₁₇₀ /кг, (кгм/мин/кг)	До	12 [10,9–13,6]	11,6 [10,4–13,2]
	После	14,47 [13,3–15,7]	11,3 [10,4–14,2]
	p	0,001*	0,75
СОК _{нагр.} (мл)	До	66,3 [64,3–67]	69,2 [59,6–73,4]
	После	67,3 [65,5–71,7]	68 [63,4–72,7]
	p	0,093	0,89

1	2	3	4
МОК _{нагр.} (мл)	До	11342,4 [10652,7–11744,6]	11877,1 [10464,7–12233,7]
	После	10851,8 [9745,9–11640,2]	11751,6 [10819,1–12451,7]
	p	0,022*	0,92
ИБ, (у.е.)	До	7,06 [6,1–7,5]	8,51 [7,37–9,01]
	После	8,1 [7,13–8,96]	8,64 [7,43–9,88]
	p	0,002*	0,75

Примечание: * – изменение показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Показатель ИВ отражает скорость восстановительных процессов, который в условиях спортивного поединка играет важную роль. Сама структура борцовского поединка состоит из множества серий высокой интенсивности с короткими интервалами низкой интенсивности, в которой спортсмен может восстановить свои энергетические системы. От скорости восстановления будет также зависеть производительность спортсмена [12]. Увеличение данного показателя отражает улучшение восстановительных процессов. Данный показатель статистически значимо увеличился в экспериментальной группе ($p = 0,002$). В контрольной группе данный показатель статистически значимо не изменился.

Заключение. Наши исследования показали высокую эффективность применения ИНГТ на фоне спортивной тренировки. В результате прохождения курса ИНГТ значительно увеличились адаптационные возможности системы кровообращения, увеличилась физическая работоспособность, уменьшилась скорость восстановительных процессов. При стандартной физической нагрузке минутный объем кровообращения уменьшился за счет снижения ЧСС, что может свидетельствовать о более экономичном расходовании кислорода. В контрольной группе статистически значимых изменений мы не наблюдали.

Список источников

1. Girard O., Levine B. D., Chapman R. F., Wilber R. Living High-Training Low for Olympic Medal Performance: What Have We Learned 25 Years after Implementation? // International Journal of Sports Physiology and Performance. – 2023. – № 18 (6). – P. 563–572.
2. Adequacy of an Altitude Fitness Program (Living and Training) plus Intermittent Exposure to Hypoxia for Improving Hematological Biomarkers and Sports Performance of Elite Athletes: A Single-Blind Randomized Clinical Trial / D. Fernandez-Lazaro, J. Mielgo-Ayuso, G. Santamaria, E. Gutierrez-Abejon, C. Dominguez-Ortega, S. M. Garcia-Lazaro, J. Seco-Calvo // International journal of environmental research and public health. – 2022. – № 19 (15). DOI: 10.3390/ijerph19159095
3. Sohokon O., Kravchenko V. Efficiency of training in a mountain environment: increasing the performance of athletes specializing in middle and long distance // Pedagogical sciences. – 2024. – № 1. – P. 66–69.
4. Goutteborge V. Effect of simulated altitude training on blood components and performance in elite speed skaters // European Journal of Sports and Exercise Science. – 2012.
5. Biochemical and functional modifications in biathlon athletes at medium altitude training / D. Badau, A. Bacarea, U. Ramona [et al.] // Revista Romana de Medicina de Laborator. – 2016. – № 24. – P. 327–335.

6. Hypoxia protocols in a normobaric environment for aviators: a scoping review / Tainah de Paula, Debora Fernanda Haberland [et al.] // *RGSA*. – 2025. – № 1 (19). – P. 1–16.
7. Caldarone L., Massa K., Rani S., Strang A. Trends in Pediatric Hypoxia Altitude Simulation Testing (HAST) // *ERJ open research*. – 2023. – № 9 (2). https://doi.org/10.1164/ajrccm-conference.2022.205.1_MeetingAbstracts.A3989
8. Hypercapnic hypoxia improves cognitive and motor functions of children with cerebral palsy / V. Kulikov, P. Tregub [et al.] // *Neurological Research*. – 2022. – № 44 (8). – P. 738–747.
9. Международные этические руководящие принципы для исследований в области здоровья с участием людей. – Женева: Совет международных научно-медицинских организаций, 2016. – 137 с.
10. Рубанович В. Б. Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1998. – 282 с.
11. Oliveira A., Rohan P., Goncalves T. Effects of Hypoxia on Heart Rate Variability in Healthy Individuals: A Systematic Review // *SciSpace*. – 2025.
12. Influence of different recovery intervals on time under tension, total training volume, and fatigue index in horizontal bench press exercise in young male wrestling athletes / G. Silva, J. Castro, Yu. Silva, H. Lima, L. Bastos, D. Costa, V. Lima, R. Vale // *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. – 2023.

References

1. Girard O., Levine B. D., Chapman R. F., Wilber R. Living High-Training Low for Olympic Medal Performance: What Have We Learned 25 Years after Implementation? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2023, no. 18 (6), pp. 563–572.
2. Adequacy of an Altitude Fitness Program (Living and Training) plus Intermittent Exposure to Hypoxia for Improving Hematological Biomarkers and Sports Performance of Elite Athletes: A Single-Blind Randomized Clinical Trial. D. Fernandez-Lazaro, J. Mielgo-Ayuso, G. Santamaria, E. Gutierrez-Abejon, C. Dominguez-Ortega, S. M. Garcia-Lazaro, J. Seco-Calvo. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, no. 19 (15). DOI: 10.3390/ijerph19159095
3. Sohokon O., Kravchenko V. Efficiency of training in a mountain environment: increasing the performance of athletes specializing in middle and long distance. *Pedagogical Sciences*, 2024, no. 1, pp. 66–69.
4. Goutteborge V. Effect of simulated altitude training on blood components and performance in elite speed skaters. *European Journal of Sports and Exercise Science*, 2012.
5. Biochemical and functional modifications in biathlon athletes at medium altitude training. D. Badau, A. Bacarea, U. Ramona. *Revista Romana de Medicina de Laborator*, 2016, no. 24, pp. 327–335.
6. Hypoxia protocols in a normobaric environment for aviators: a scoping review. Tainah de Paula, Debora Fernanda Haberland [et al.]. *RGSA*, 2025, no. 1 (19), pp. 1–16.
7. Caldarone L., Massa K., Rani S., Strang A. Trends in Pediatric Hypoxia Altitude Simulation Testing (HAST). *ERJ Open Research*, 2023, no. 9 (2). https://doi.org/10.1164/ajrccm-conference.2022.205.1_MeetingAbstracts.A3989
8. Hypercapnic hypoxia improves cognitive and motor functions of children with cerebral palsy. V. Kulikov, P. Tregub [et al.]. *Neurological Research*, 2022, no. 44 (8), pp. 738–747.
9. International Ethical Guidelines for Health Research Involving Human Subjects. Geneva: Council for international organizations of medical sciences, 2016, 137 p. (In Russian)
10. Rubanovich V. B. Medical and pedagogical control during physical education classes. Novosibirsk: Publishing House of NSPU, 1998, 282 p. (In Russian)

11. Oliveira A., Rohan P., Goncalves T. Effects of Hypoxia on Heart Rate Variability in Healthy Individuals: A Systematic Review. *SciSpace*, 2025.

12. Influence of different recovery intervals on time under tension, total training volume, and fatigue index in horizontal bench press exercise in young male wrestling athletes. G. Silva, J. Castro, Yu. Silva, H. Lima, L. Bastos, D. Costa, V. Lima, R. Vale. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 2023.

Информация об авторе

Р. П. Лаптинов, аспирант кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-6968-8163>, 205269@mail.ru

Information about the author

R. P. Laptinov, postgraduate student of the Department of Anatomy, Physiology and Life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-6968-8163>, 205269@mail.ru

Поступила: 20.04.2025

Принята к публикации: 19.05.2025

Received: 20.04.2025

Accepted for publication: 19.05.2025

Сравнительная характеристика морфофункциональных показателей и общей физической подготовленности подростков 11–12 лет городской и сельской школ Новосибирской области

Салмин Виктор Евгеньевич¹

¹*Средняя общеобразовательная школа № 3, Куйбышев, Новосибирская область, Россия*

Аннотация. *Введение.* Актуальность проблемы физического воспитания детей возрастает в условиях урбанизации, увеличения времени, проводимого за экранами гаджетов, и снижения двигательной активности, что ведет к гиподинамии и ухудшению здоровья. Исследование физического развития школьников важно для оценки их здоровья и качества жизни, поскольку охватывает морфологические и функциональные параметры организма. В последние годы наблюдается ухудшение здоровья среди детей всех возрастов, что подчеркивает важность регулярных исследований для своевременного выявления негативных тенденций и разработки профилактических мер. *Методология.* Нами были обследованы 60 подростков 11–12 лет, проживающих в городской и сельской местности. Оценивались морфофункциональные показатели и физическая подготовленность обучающихся. *Результаты.* Была установлена взаимосвязь между отклоняющимися от норм морфофункциональными показателями и общей физической подготовленностью, а также проведен внутригрупповой анализ согласно нормативам Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне», в результате которого были разработаны методические рекомендации для специалистов в области физической культуры. *Заключение.* Педагогический эксперимент показал, что условия проживания в городской и сельской местности не оказывают значительного влияния на особенности развития морфофункциональных показателей и уровень общей физической подготовленности подростков 11–12 лет.

Ключевые слова: урок физической культуры; морфофункциональные показатели; общая физическая подготовленность; городская и сельская местность; подростки 11–12 лет.

Для цитирования: Салмин В. Е. Сравнительная характеристика морфофункциональных показателей и общей физической подготовленности подростков 11–12 лет городской и сельской школ Новосибирской области // Физическая культура. Спорт. Здоровье. – 2025. – № 2 (5). – С. 50–60.

Comparative characteristics of morphofunctional indicators and general physical fitness of 11–12 year old adolescents from urban and rural schools in Novosibirsk region

Salmin Viktor Evgenievich¹

¹*Secondary comprehensive school No. 3, Kuibyshev, Novosibirsk region, Russia*

Abstract. *Introduction.* The urgency of the problem of physical education of children is increasing in the context of urbanization, increased time spent watching gadget screens, and decreased physical activity, which leads to physical inactivity and poor health. The study of physical development of schoolchildren is important for assessing their health and quality of life, as it covers the morphological and functional parameters of the body. In recent years, there has been a deterioration in health among children of all ages, which underscores the importance of regular research to identify negative trends in a timely manner and develop preventive measures. *Methodology.* We examined 60 adolescents aged 11–12 years living in urban and rural areas. Morphofunctional parameters and physical fitness were assessed. *Results.* The relationship between morphofunctional indicators deviating from the norms and general physical fitness was established, and an intragroup analysis was conducted in accordance with the standards of the All-Russian Physical Culture and Sports Complex “Ready for Labor and Defense”, as a result of which methodological recommendations were developed for specialists in the field of physical culture. *Conclusion.* A pedagogical experiment has shown that living conditions in urban and rural areas do not significantly affect the development of morphofunctional indicators and the level of general physical fitness of adolescents aged 11–12 years.

Keywords: physical education lesson; morphofunctional indicators; general physical fitness; urban and rural areas; teenagers aged 11–12.

For citation: Salmin V. E. Comparative characteristics of morphofunctional indicators and general physical fitness of 11–12 year old adolescents from urban and rural schools in Novosibirsk region. *Physical Education. Sport. Health*, 2025, no. 2 (5), pp. 50–60.

Введение. Физическая культура играет важную роль в системе общего образования, способствуя гармоничному развитию личности, укреплению здоровья и формированию основ здорового образа жизни школьников.

В современных условиях проблема физического воспитания детей обретает значение, поскольку изменения, такие как урбанизация, увеличение времени, проводимого за экранами гаджетов, и снижение уровня двигательной активности, существенно влияют на здоровье подрастающего поколения. Недостаток физической активности, гиподинамия и сидячий образ жизни ведут к ухудшению физического состояния подростков [1; 2].

Актуальность исследования физического развития школьников обусловлена тем, что этот процесс является важным показателем уровня их здоровья и влияет на качество жизни подрастающего поколения [3].

Физическое развитие представляет собой интегральный показатель, объединяющий морфофункциональные характеристики организма, конституционное строение тела, его размеры, структурную целостность и пропорциональность, а также уро-

вень физической выносливости. Контроль над этими показателями играет ключевую роль в формировании здоровой молодежи [4–7].

Но в последние годы отмечается тревожная тенденция снижения уровня здоровья среди детей всех возрастных категорий, что находит подтверждение в данных Росстата за 2023 г., фиксирующих значительное увеличение числа функциональных расстройств у детей в возрастной группе от 2 до 16 лет. В связи с этим определяется актуальность регулярного проведения масштабных исследований физического развития детей и подростков, обеспечивающих своевременное выявление негативных изменений и разработку адекватных мер по их устранению [8].

Помимо этого, на физическое развитие школьников воздействуют различные факторы, включая наследственность, состояние окружающей среды, социально-экономические условия, образ жизни, питание и уровень физической активности.

Известно, что школьная гипокинезия отрицательно сказывается на здоровье и физическом развитии учащихся. Имеются значительные различия в физическом развитии детей, проживающих в разных географических зонах и имеющих разную национальную принадлежность.

Различия между городскими и сельскими подростками определяются экологическими факторами, информационной загруженностью, социальным и психологическим здоровьем, климатическими особенностями и доступностью природных ресурсов [9].

Таким образом, регулярное проведение исследований физического развития позволит получить объективные данные об антропометрическом статусе подрастающего поколения и разработать эффективные стратегии улучшения их здоровья [10–12].

Методология. Исследование проводилось на базе двух общеобразовательных учреждений основного общего образования: МБОУ СОШ № 3 Куйбышевского района и МБОУ СОШ № 158 г. Новосибирска. Период проведения исследования: с октября 2022 г. по декабрь 2024 г.

В педагогическом эксперименте участвовали подростки 11–12 лет в количестве 60 человек. Первая экспериментальная группа состояла из подростков городской школы 6 «В» класса в количестве 15 мальчиков и 15 девочек. Вторую экспериментальную группу составили подростки сельской школы 6 «А» класса в количестве 15 мальчиков и 15 девочек. Все участники эксперимента относились к I и II медицинским группам здоровья согласно медицинским картам и не имели противопоказаний для занятий физической культурой и участия в физкультурно-спортивных мероприятиях. Все школьники занимались исключительно на уроках физической культуры по учебной программе, рекомендованной федеральным государственным образовательным стандартом, два часа в неделю.

Педагогический эксперимент предполагал сравнительный анализ морфофункциональных показателей и оценку уровня общей физической подготовленности подростков 11–12 лет городской и сельской школ Новосибирской области с учетом различий в условиях проживания.

Комплексная оценка физического развития и функционального состояния подразумевала проведение тестирования для оценки морфофункциональных показателей у подростков 11–12 лет городской и сельской школ Новосибирской области. Оценка физического развития предполагала измерение длины тела, массы тела, обхват грудной клетки. Оценка функционального состояния определяла кистевую

динамометрию, становую силу, жизненную емкость легких, пробу Руфье, пробу Ромберга.

Оценка общей физической подготовленности осуществлялась за счет контрольных испытаний в беге 30 м, 1500 м, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, наклон вперед из положения стоя, челночный бег 3х10 м, поднятие туловища из положения лежа на спине за 1 мин.

Математическая обработка данных осуществлялась с использованием t-критерия Стьюдента для несвязанных выборок (доверительная вероятность – 95 %).

Обсуждение. В рамках данного исследования были рассмотрены и изучены морфофункциональные показатели подростков 11–12 лет, занимающихся на уроках физкультуры в общеобразовательных учреждениях.

С целью анализа морфофункциональных показателей подростков 11–12 лет были использованы контрольные тесты (табл. 1).

В результате обследования антропометрических показателей у подростков 11–12 лет значительных отличий в таких показателях, как длина тела, масса тела, обхват грудной клетки, индекса стени и Кетле, не обнаружилось. При этом различия статистически недостоверны ($p \leq 0,05$).

Внутригрупповой анализ антропометрических показателей свидетельствует о гармоничном физическом развитии подростков, что является положительным результатом.

Обследование силовых показателей, таких как становая сила, кистевая сила, индекс кистевой силы и индекс становой силы, говорит о том, что у подростков 11–12 лет различий не обнаружилось. При этом различия статистически недостоверны ($p \leq 0,05$).

Анализ внутригрупповых силовых показателей показал, что результаты кистевой динамометрии у подростков находятся на низком уровне, что указывает на недостаточное развитие мускулатуры верхних конечностей. Низкие значения становой силы свидетельствуют о слабом развитии мышц ног и спины, что отрицательно сказывается на общей физической подготовленности.

Данные показателей жизненной емкости легких и жизненного индекса не выявили существенных различий между исследуемыми группами мальчиков и девочек 11–12 лет ($p \leq 0,05$).

Таблица 1

Морфофункциональные показатели подростков 11–12 лет городской и сельской школ Новосибирской области ($M \pm m$)

Показатели	Город	Сельская местность	t
1	2	3	4
Мальчики			
Длина тела, см	157,8 ± 0,82	158,6 ± 1,19	1,24
Масса тела, кг	52,5 ± 0,53	53,2 ± 0,71	0,78
Индекс Кетле, кг/м ²	21,1 ± 0,17	21,4 ± 0,31	0,88
Обхват грудной клетки, см	68,9 ± 1,26	69,5 ± 1,86	0,97
Индекс стени, кг/м ²	0,90 ± 0,07	0,91 ± 0,09	1,61
Сила кисти (правая), кг	27,3 ± 0,82	28,6 ± 0,44	1,63
Сила кисти (левая), кг	26,9 ± 1,23	27,8 ± 0,78	0,61

1	2	3	4
Индекс кистевой силы, %	52,5 ± 1,61	52,9 ± 0,87	0,75
Становая сила, кг	79,0 ± 0,59	80,6 ± 0,82	1,57
Индекс становой силы, %	1,51 ± 0,16	1,52 ± 0,22	0,45
Жизненная емкость легких, мл	2311 ± 59,7	2386 ± 44,7	1,00
Жизненный индекс, мл/кг	44,9 ± 1,41	45,2 ± 1,30	1,02
ЧСС (покой), уд./мин	84,6 ± 0,97	82,0 ± 1,11	1,11
ЧСС (нагрузка), уд./мин	161,3 ± 1,34	159,9 ± 1,34	0,73
ЧСС (покой), уд./мин	141,9 ± 1,19	139 ± 1,196	1,79
Проба Руфье, у.е.	13,6 ± 12,3	13,5 ± 12,8	1,56
Проба Ромберга, с	17,3 ± 0,29	17,8 ± 0,29	1,89
Девочки			
Длина тела, см	153,0 ± 0,44	154,2 ± 0,52	1,74
Масса тела, кг	46,3 ± 1,29	47,6 ± 1,44	0,66
Индекс Кетле, кг/м ²	19,8 ± 0,59	20,0 ± 0,62	0,27
Обхват грудной клетки, см	66,0 ± 0,82	65,7 ± 0,88	0,22
Индекс стени, кг/м ²	0,95 ± 0,02	0,96 ± 0,01	0,56
Сила кисти (правая), кг	23,1 ± 0,89	24,3 ± 1,04	0,84
Сила кисти (левая), кг	22,0 ± 0,70	23,7 ± 1,19	1,25
Индекс кистевой силы, %	50,6 ± 1,59	51,0 ± 2,32	0,64
Становая сила, кг	54,2 ± 1,94	55,6 ± 1,64	0,55
Индекс становой силы, %	1,17 ± 0,02	1,18 ± 0,04	0,23
Жизненная емкость легких, мл	2013,3 ± 22,38	2033,3 ± 37,31	0,45
Жизненный индекс, мл/кг	44,1 ± 1,59	43,9 ± 1,69	0,16
ЧСС (покой), уд./мин	86,2 ± 1,11	84,6 ± 0,74	1,18
ЧСС (нагрузка), уд./мин	163,1 ± 1,41	162,4 ± 1,34	0,37
ЧСС (покой), уд./мин	147,8 ± 1,19	145,1 ± 0,82	1,19
Проба Руфье, у.е.	13,8 ± 8,95	13,7 ± 7,16	1,76
Проба Ромберга, с	16,2 ± 0,22	15,9 ± 0,22	1,05

Внутренний анализ жизненной емкости легких у подростков свидетельствует о недостаточной функциональной эффективности дыхательной системы. Данное отклонение обусловлено дефицитом регулярных аэробных нагрузок и низкой степенью адаптации организма к интенсивным физическим нагрузкам.

Частота сердечного сокращения в состоянии покоя, после нагрузки и покоя после нагрузки, проба Руфье за период исследования статистически достоверных различий между группами не выявлено ($p \leq 0,05$).

Внутригрупповой анализ сердечно-сосудистой системы у подростков обоих полов выявил замедленную реакцию по результатам пробы Руфье, что говорит о снижении способности организма адаптироваться к высоким физическим нагрузкам.

Показатели пробы Ромберга – за период исследования достоверных различий между группами не обнаружено ($p \leq 0,05$). По результату исследования данного показателя координация движений у девочек находится на низком уровне, в то время

как у мальчиков она соответствует среднему уровню, что подчеркивает необходимость дополнительной работы над моторикой и балансом у девочек.

Анализ данных, представленных в таблице 1, позволяет заключить, что морфофункциональные показатели у подростков находятся на сопоставимом уровне. Статистический анализ показал отсутствие значимых различий между исследуемыми группами ($p \leq 0,05$).

Известно, что несмотря на разницу в образе жизни городских и сельских школьников, общие показатели физической подготовленности могут быть близки благодаря стандартизированным программам физического воспитания в школе. При этом равные условия образовательной среды и физической активности, общая физическая подготовленность подростков 11–12 лет может быть сравнимой независимо от места проживания.

В связи с этим было осуществлено исследование уровня общей физической подготовленности учащихся 6-х классов обоих полов городских и сельских школ Новосибирской области, обучающихся на занятиях по физкультуре.

Для оценки общей физической подготовленности подростков 11–12 лет городской и сельской школ Новосибирской области были проведены контрольные тестирования (табл. 2).

Внутригрупповой анализ общей физической подготовленности подростков 11–12 лет выявил существенные отклонения. Результаты в тестах «бег на 30 м» и «челночный бег 3х10 м» у девочек значительно ниже установленных нормативов. Это связано с низким уровнем реактивности сердечно-сосудистой системы, что подтверждается результатами пробы Руфье, а также недостаточным развитием координации движений, отраженным в пробе Ромберга.

Результаты в беге на 1500 м у подростков обоих полов указывают на низкую общую выносливость и кардиореспираторную подготовленность.

Снижение показателей в тестах на силу мышц верхнего плечевого пояса, подтверждаемое результатами сгибания и разгибания рук в упоре лежа. Низкие показатели кистевой динамометрии и становой силы взаимосвязаны и указывают на снижение уровня общей физической подготовленности.

Низкие значения показателя наклона вперед из положения стоя у мальчиков взаимосвязаны с особенностями организма. Быстрое увеличение длины костей опережает развитие мышц, что приводит к снижению их эластичности и ограничению диапазона движения.

Таблица 2

Средние групповые значения общей физической подготовленности подростков 11–12 лет городской и сельской школ

Показатели	Город	Село	t
1	2	3	
Мальчики			
Бег 30 м, с	6,02 ± 0,16	6,09 ± 0,23	0,23
Бег 1500 м, с	571,3 ± 13,8	570,5 ± 13,4	0,04
Челночный бег 3х10 м, с	8,4 ± 0,17	8,6 ± 0,20	0,56
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин, кол-во раз	33,8 ± 1,11	34,8 ± 1,34	0,61

1	2	3	4
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	10,9 ± 1,64	11,1 ± 1,34	0,28
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, см	4,2 ± 0,67	4,0 ± 0,74	0,13
Прыжок в длину с места толчком двумя ногами, см	170,2 ± 2,23	171,6 ± 3,73	0,33
Девочки			
Бег 30 м, с	6,9 ± 0,21	7,0 ± 0,17	0,31
Бег 1500 м, с	612,8 ± 16,34	613,9 ± 13,88	0,05
Челночный бег 3х10 м, с	9,5 ± 0,17	9,6 ± 0,13	0,58
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин, кол-во раз	33,2 ± 1,04	32,0 ± 1,04	0,76
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	6,8 ± 1,26	6,6 ± 0,89	0,30
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, см	10,1 ± 0,89	9,9 ± 1,04	0,14
Прыжок в длину с места толчком двумя ногами, см	155,6 ± 4,4	154,0 ± 2,7	0,29

При анализе данных таблицы 2 стоит отметить, что уровни общей физической подготовленности подростков 11–12 лет сопоставимы. Статистический анализ показывает отсутствие значимых различий между группами ($p \leq 0,05$), что указывает на однородность показателей физической подготовки мальчиков и девочек.

Таким образом, результаты, полученные между исследуемыми группами, статистически недостоверны ($p \leq 0,05$). Это указывает на то, что общая физическая подготовленность подростков 11–12 лет городских и сельских школ Новосибирской области не имеет значимой зависимости от места проживания.

С целью определения выполняемости контрольных нормативов в соответствии с требованиями Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» внутри каждой группы был проведен внутригрупповой анализ общей физической подготовленности подростков 11–12 лет городской и сельской школ Новосибирской области.

Внутригрупповой анализ результатов выполнения нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» показал различия между городскими и сельскими школами среди мальчиков и девочек 11–12 лет.

Внутригрупповой анализ контрольных нормативов ГТО показал, что в городской школе на бронзовый знак претендуют три мальчика и три девочки, в сельской школе – два мальчика и три девочки. Ни один участник не достиг уровня, необходимого для получения серебряного или золотого знаков, что подчеркивает общий низкий уровень физической подготовленности подростков (рис.).

Полученные результаты указывают на прямую взаимосвязь между низким уровнем общей физической подготовленности и неудовлетворительными показателями выполнения контрольных нормативов комплекса «Готов к труду и обороне» у подростков 11–12 лет. Эти данные свидетельствуют о недостаточности физической подготовки данной возрастной группы, что требует повышения уровня общей физической подготовленности и увеличения уровня физической активности подростков.

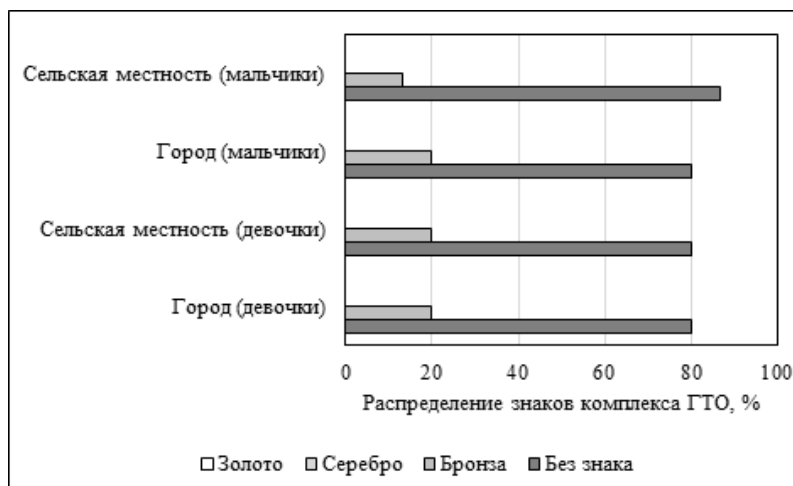


Рис. Качество выполнения ВФСК «ГТО» городских и сельских школьников 11–12 лет

На основе проведенного анализа морфофункциональных показателей и общей физической подготовленности подростков 11–12 лет были разработаны методические рекомендации по повышению уровня общей физической подготовленности (табл. 3). Данные рекомендации направлены на развитие силовой выносливости, общей выносливости, гибкости и координации. Эти рекомендации помогут учителям физической культуры разрабатывать эффективные уроки, ориентированные на устранение выявленных недостатков и улучшение общего уровня физической подготовленности подростков.

Таблица 3

Методические рекомендации по повышению уровня общей физической подготовленности подростков 11–12 лет и развитию силы, координации, выносливости и гибкости

Основные проблемы	Рекомендации
Развитие силовой выносливости	Внедрить упражнения, направленные на развитие силы хвата, подтягивания на перекладине, приседания и выпады с отягощением, сгибание и разгибание рук с различной постановкой рук. Применять метод круговой тренировки. Упражнения включить в подготовительную часть урока.
Развитие общей выносливости	Использовать бег на длинные дистанции при занятиях на стадионе, 6 и 12-минутный бег в спортивном зале. Использовать метод интервальной тренировки. Использование пульсометров или смарт-часов для контроля частоты сердечных сокращений.
Развитие гибкости	Применить упражнения, направленные на растяжку подколенных сухожилий, поясницы и грудных мышц, спины, ног и плеч, компенсирующие дисбаланс, вызванный ростом скелета и мышц. Регулярное проведение статической растяжки в заключительной части урока.
Развитие координации	Использовать комплексы упражнений, сочетающие различные виды движений. Упражнения на нестабильных поверхностях. Упражнения включить в заключительную часть урока.

Данные методические рекомендации предлагают комплексный подход к улучшению физической подготовленности подростков 11–12 лет. Их реализация позволит повысить уровень физической подготовки школьников, обеспечить гармоничное развитие организма. Рекомендуются регулярно пересматривать и обновлять учебные программы, учитывая индивидуальные особенности каждого ученика и динамику изменений в их состоянии.

Заключение. В результате проведенного исследования было установлено, что условия проживания в городской и сельской местности не оказывают значительного влияния на особенности развития морфофункциональных показателей у подростков 11–12 лет. Исследование показателей общей физической подготовленности подростков 11–12 лет городских и сельских школ Новосибирской области не выявило различия в показателях в зависимости от условий проживания. Разработаны методические рекомендации по повышению уровня общей физической подготовленности подростков 11–12 лет и развитию силовой выносливости, общей выносливости, гибкости и координации.

Список источников

1. Ячменев Н. В., Рубанович В. Б. Динамика показателей физического здоровья учащихся 1–11 классов в зависимости от организации уроков физической культуры // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2017. – № 1. – С. 139–146.
2. Ячменев Н. В. Успешность выполнения нормативов силовой выносливости в зависимости от соматотипа школьников 5–6 классов // Успехи гуманитарных наук. – 2024. – № 10. – С. 147–154.
3. Айзман Р. И., Айзман Н. И., Лебедев А. В., Рубанович В. Б. Методика комплексной оценки здоровья учащихся общеобразовательных школ. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2008. – 124 с.
4. Айзман Р. И., Лысова Н. Ф. Возрастная физиология и психофизиология: уч. пособие. – М.: Инфра-М, 2018. – 352 с.
5. Головин М. С., Ячменев Н. В., Жомин К. М. Современные методы дозирования физической нагрузки обучающихся в рамках занятий оздоровительной физической культурой // Вестник педагогических инноваций. – 2023. – № 4 (72). – С. 116–123.
6. Одинцова М. А., Ячменев Н. В. Влияние дифференцированного подхода физической нагрузки на показатели умственной работоспособности подростков // Вестник педагогических инноваций. – 2024. – № 3 (75). – С. 113–121.
7. Одинцова М. А., Ячменев Н. В. Условия осуществления дифференциации и индивидуализации при организации оздоровительных тренировок со школьниками // ЦИТИСЭ. – 2024. – № 4 (42). – С. 63–73.
8. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Новосибирской области в 2022 году: Государственный доклад. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Новосибирской области, 2022. – 271 с.
9. Спиридонов В. А., Бакиев А. В. Исследование влияния дополнительных форм физического воспитания на физическое развитие школьников 11–12 лет // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 3. – С. 34.
10. Ланда Б. Х. Диагностика физического состояния. Обучающие методики и технология. – М.: Спорт, 2017. – 128 с.
11. Ячменев Н. В., Рубанович В. Б. Мониторинг физического здоровья школьников в зависимости от организации уроков физической культуры // Естественные науки. – 2016. – № 1 (56). – С. 78–85.

12. Ячменев Н. В., Рубанович В. Б. Динамика морфофункционального состояния школьников 6–7 классов в процессе учебного года в зависимости от организации физического воспитания // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2017. – Т. 7, № 1. – С. 191–202.

References

1. Yachmenev N. V., Rubanovich V. B. Dynamics of physical health indicators of students in grades 1–11 depending on the organization of physical education lessons. *Ulyanovsk Medical and Biological Journal*, 2017, no. 1, pp. 139–146. (In Russian)
2. Yachmenev N. V. Success in fulfilling strength endurance standards depending on the somatotype of schoolchildren in grades 5–6. *Successes in the Humanities*, 2024, no. 10, pp. 147–154. (In Russian)
3. Aizman R. I., Aizman N. I., Lebedev A. V., Rubanovich V. B. Methodology for a comprehensive assessment of the health of students in comprehensive schools. Novosibirsk: Publishing house of NSPU, 2008, 124 p. (In Russian)
4. Aizman R. I., Lysova N. F. Age physiology and psychophysiology: a tutorial. Moscow: Infra-M, 2018, 352 p. (In Russian)
5. Golovin M. S., Yachmenev N. V., Zhomin K. M. Modern methods of dosing the physical activity of students in the framework of health-improving physical education classes. *Bulletin of Pedagogical Innovations*, 2023, no. 4 (72), pp. 116–123. (In Russian)
6. Odintsova M. A., Yachmenev N. V. The impact of a differentiated approach to physical activity on the mental performance indicators of adolescents. *Bulletin of Pedagogical Innovations*, 2024, no. 3 (75), pp. 113–121. (In Russian)
7. Odintsova M. A., Yachmenev N. V. Conditions for the implementation of differentiation and individualization in the organization of health training with schoolchildren. *CITISE*, 2024, no. 4 (42), pp. 63–73. (In Russian)
8. On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Novosibirsk region in 2022: State report. Office of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing in the Novosibirsk Region, 2022, 271 p. (In Russian)
9. Spiridonov V. A., Bakiev A. V. Study of the influence of additional forms of physical education on the physical development of 11–12 year old schoolchildren. *International Student Scientific Bulletin*, 2017, no. 3, p. 34. (In Russian)
10. Landa B. Kh. Diagnostics of physical condition. Training methods and technology. Moscow: Sport, 2017, 128 p. (In Russian)
11. Yachmenev N. V., Rubanovich V. B. Monitoring the physical health of schoolchildren depending on the organization of physical education lessons. *Natural Sciences*, 2016, no. 1(56), pp. 78–85. (In Russian)
12. Yachmenev N. V., Rubanovich V. B. Dynamics of the morphofunctional state of schoolchildren in grades 6–7 during the academic year depending on the organization of physical education. *Bulletin of the Novosibirsk State Pedagogical University*, 2017, vol. 7, no. 1, pp. 191–202. (In Russian)

Информация об авторе

В. Е. Салмин, учитель физической культуры, Средняя общеобразовательная школа № 3; руководитель муниципального методического объединения учителей физической культуры Куйбышевского района, Куйбышев, Новосибирская область, Россия, salmin_1996_viktor@mail.ru

Information about the author

V. E. Salmin, Teacher of Physical Education, Secondary comprehensive school No. 3;
Head of the Municipal Methodological Association of Physical Education Teachers of the
Kuibyshevsky District, Kuibyshev, Novosibirsk region, Russia, salmin_1996_viktor@
mail.ru

Поступила: 03.04.2025

Принята к публикации: 05.05.2025

Received: 03.04.2025

Accepted for publication: 05.05.2025

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Физическая культура. Спорт. Здоровье. 2025. № 2 (5)
Physical Education. Sport. Health, 2025, no. 2 (5)

Научная статья

УДК 159.9 + 316.6

Особенности ценностных ориентаций современных студентов факультета физической культуры

Одинцова Марина Александровна¹, Осипова Галина Егоровна¹

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
Новосибирск, Россия

Аннотация. *Введение.* В статье отражены основные характеристики современных студентов разных поколений, которые раскрываются в образовательном процессе и влияют на особенности организации деятельности. *Методология.* В процессе анализа литературных источников, а также эмпирического изучения студентов 1 курса очного и 5 курса заочного отделений факультета физической культуры, рассматриваются особенности терминальных и инструментальных ценностей испытуемых. Также путем анкетирования было выявлено представление преподавателей об исследуемых ценностях среднестатистического студента, которое далее сравнивали с мнением самих обучающихся. *Результаты.* Общими терминальными ценностями для всех исследуемых студентов разного возраста и пола являются здоровье, счастливая семейная жизнь и любовь. В представлении преподавателей современные студенты больше всего стремятся к свободе, укреплению здоровья, активной деятельной жизни и материальной обеспеченности. Наиболее значимыми для всех студентов инструментальными ценностями являются ответственность и честность. В понимании преподавателей более важны для студентов при достижении их целей жизнерадостность и независимость. *Заключение.* Полученные данные о понимании преподавателей ценностных ориентаций студентов факультета физической культуры не полностью совпадают с мнением самих обучающихся.

Ключевые слова: современные студенты; ценностные ориентации; мнение преподавателей.

Для цитирования: Одинцова М. А., Осипова Г. Е. Особенности ценностных ориентаций современных студентов факультета физической культуры // Физическая культура. Спорт. Здоровье. – 2025. – № 2 (5). – С. 61–71.

Features of value orientations of modern students of the faculty of physical education

Odintsova Marina Alexandrovna¹, Osipova Galina Egorovna¹

¹*Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia*

Abstract. *Introduction.* The article reflects the main characteristics of modern students of different generations, which are revealed in the educational process and affect the features of activity organization. *Methodology.* In the process of analyzing literary sources, as well as empirical study of 1st year full-time and 5th year part-time students of the Faculty of Physical Education, the features of terminal and instrumental values of the subjects are considered. Also by means of questionnaire survey the teachers' perception of the studied values of an average student was revealed, which was further compared with the opinion of the students themselves. *Results.* The common terminal values for all the studied students of different age and gender are: health, happy family life and love. In the teachers' opinion, modern students aspire most of all to freedom, health promotion, active life and material security. The most significant instrumental values for all students are responsibility and honesty. In the teachers' understanding, cheerfulness and independence are more important for students in achieving their goals. *Conclusion.* The obtained data on teachers' understanding of the value orientations of students of the Faculty of Physical Education do not fully coincide with the opinion of the students themselves.

Keywords: modern students; value orientations; teachers' opinion.

For citation: Odintsova M. A., Osipova G. E. Features of value orientations of modern students of the faculty of physical education. *Physical Education. Sport. Health*, 2025, no. 2 (5), pp. 61–71.

Введение. Взаимодействуя с окружающим миром, человек воспринимает его, оценивает, руководствуется собственными мнениями, позициями, интересами, ценностями. Значимость для человека определенной деятельности определяет активность его физических и психических возможностей, при необходимости также и волевых процессов. Все это отражается на успешности каких-либо действий, глубине познания, стремлении совершенствоваться.

Образовательная деятельность рассматривается как двусторонний процесс взаимодействия педагога и обучающихся. «Одной из причин, препятствующей эффективной коммуникации, является различие в ценностях и способах коммуникаций между представителями разных поколений» [1; 2]. Для эффективной работы педагогу важно учитывать особенности восприятия, мышления, интересов своих учеников, их жизненные приоритеты. Такие особенности во многом обусловлены предыдущим жизненным опытом, условиями жизни, воспитания, успехами в определенных видах деятельности.

Студенчество – это особая социальная группа, формирующаяся из различных социальных слоев общества с особыми условиями жизни, труда и быта, общественным поведением и психологией, а также целью, состоящей в подготовке себя для будущей работы в общественном производстве, науке, культуре, образовании. Это самая большая и значимая мобильная социальная группа в системе общественно-

го воспроизводства, главная функция которой пополнение квалифицированных кадров. Студенческую молодежь можно отнести к переходной социальной группе, где осуществляется личностное и социальное становление. Отличительная особенность студенчества – стремление ко всему новому, но в силу отсутствия опыта – склонность к максимализму, преувеличению собственного мнения. Это наиболее чувствительная к общественным трансформациям и открытая для восприятия любых инноваций социальная группа [3].

В связи с тем, что меняются технологическая и инструментальная основа общества, социально-экономические, политические условия жизни, способы коммуникации, ценностные ориентиры для организации своей жизни также могут иметь новые черты [4–6]. В настоящее время современное высшее профессиональное образование претерпевает большие перестройки. Стандарты требуют активного внедрения в учебный процесс разнообразных информационных технологий не только для подготовки презентаций по теме и отчетов, но и разработки занятий с использованием интерактивной доски и искусственного интеллекта. Также увеличивается количество практик, погружающих студентов в будущую профессию, для овладения необходимыми компетенциями. Поскольку требования к содержанию образования постоянно совершенствуются, для качественной подготовки будущих специалистов важно учитывать их ценностные ориентации [7–10].

Цель нашего исследования – выявить особенности ценностных ориентаций современных студентов, получающих высшее образование по профилю «Физическая культура», и сравнить их с представлениями преподавателей об обучающихся.

Методология. После теоретико-методологического этапа эмпирическая работа осуществлялась в феврале – апреле 2025 г. на базе ФГБОУ ВО «НГПУ» на факультете физической культуры (ФФК), г. Новосибирск. В исследовании участвовали студенты 1 курса очного и 5 курса заочного отделений – 74 человека и 15 преподавателей ФФК. Гендерный состав исследуемых подгрупп студентов можно увидеть в таблице.

Таблица

Количественный состав исследуемых подгрупп факультета физической культуры

Признак группы	1 курс очное отделение	5 курс заочное отделение
Девушки	18 человек	13 человек
Юноши	27 человек	16 человек

Методом тестирования были изучены ценностные ориентации (по М. Рокичу). Результаты представлены в ранговой последовательности, где высшее место в иерархии значимости предложенных жизненных принципов (ценностей) – это 1, низшее – 18. Результаты исследования представлены в средних значениях ранга по выявляемым ценностям среди студентов, наиболее отличающихся по возрасту.

Обсуждение. Согласно теории поколений современные студенты относятся к поколению Y (сетевое), или Z (цифровое) и сильно отличаются от студентов предыдущих поколений по ценностям, восприятию информации и мотивации к обучению. Основными ценностями поколения Y (г.р. 1983–2003) считаются глобальная информированность, неформальность взглядов, возможность выбора, равноправие полов, надежда на себя, плюрализм. Они не боятся новизны, характеризуются высокой обучаемостью и способностью к быстрой и гибкой адаптации, в том числе для

освоения новых сфер и форм деятельности. В числе других особенностей сетевого поколения выделяют отсутствие глубинного фундаментального образования (при наличии зачастую нескольких дипломов об образовании в разных профессиональных сферах), готовность и способность реализации и развития одновременно в нескольких областях. Это люди, которые хотят результата здесь и сейчас [11–13].

Для поколения Z (г.р. после 2003) наиболее важными ценностями являются коллективное принятие решений, получение вознаграждения, мораль, равенство и свободолюбие, а также впечатления, им интереснее смотреть и слушать, чем читать. Недостаточная устойчивость запоминания полученной информации формирует в большей степени клиповое мышление. Не воспринимают большой объем информации, поэтому возникают сложности с детальным и глубоким анализом данных, со структурированием полученных данных. Они быстро оценивают: интересно им или нет [14].

Таким образом, меняется мировосприятие студентов, на которое оказывает большое воздействие технологический прогресс.

Наряду с этим требования к современному специалисту в педагогической сфере выражаются в системности его профессиональных знаний, умений, общекультурных компетенций, способности адаптировать содержание занятий под разные типологические характеристики, учитывая образовательные ситуации. При этом большое значение имеет аналитический характер мышления.

Поэтому для эффективной подготовки будущих специалистов становится необходимым совершенствование, синхронизация с социально-психологическими особенностями студентов системы образования, форм и методов обучения, отношений.

Изучив терминальные ценности студентов мужского пола (рис. 1), выделим, что большинство из них имеют схожую значимость для юношей 1 (очного) и 5 (заочного) курсов. При этом наиболее важными являются здоровье (средний ранг 3,1), счастливая семейная жизнь (средний ранг 4,4) и любовь (средний ранг 4,5), а менее значимыми – красота природы и искусства (средний ранг 15), счастье других (средний ранг 14,7), творчество (средний ранг 13,7). Отличия исследуемых ценностей между мужчинами 1 и 5 курсов можно увидеть в преобладании важности для первокурсников жизненной мудрости, свободы. Интересная работа и общественное признание приоритетнее для студентов более старшего возраста.

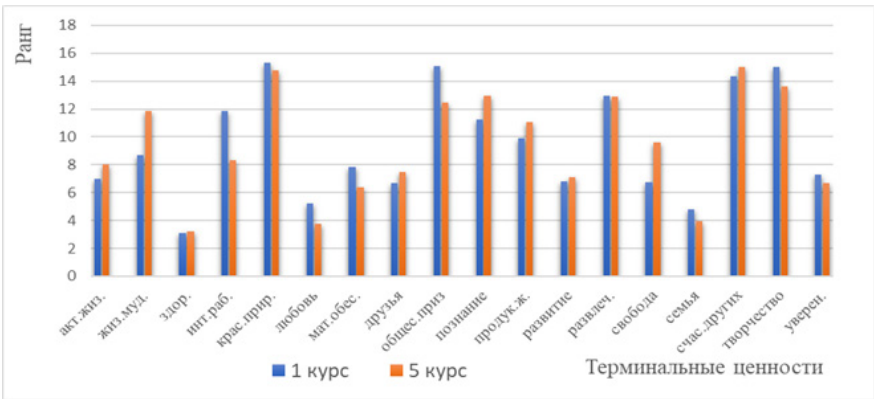


Рис. 1. Сравнительный анализ терминальных ценностей студентов мужского пола, обучающихся на 1 курсе очно и 5 курсе заочно

Анализируя результаты тестирования терминальных ценностей студенток (рис. 2), также выделим, что по большинству ценностей нет существенных отличий между представительницами 1 курса (очного отделения) и 5 курса (заочного отделения). Отличие в преобладании ценности продуктивной жизни (ранг 7) наблюдается у студенток 1 курса. Студентки 5 курса поставили данную ценность на 13 место. Зато активная деятельная жизнь, жизненная мудрость и познание, наоборот, более значимы для студенток 5 курса, по сравнению с 1 курсом.

В целом наиболее значимыми студентки считают такие же, как и мужчины, ценности: здоровье (средний ранг 2,3), счастливая семейная жизнь и любовь – ранги 3,9. Развлечениям студентки 1, и 5 курсов ФФК в среднем присвоили 15,5 место. Мужчины поставили развлечения на 13 место. Следует отметить, что женщины, как и мужчины, оценили, как менее значимые: творчество (ранг 15,3), счастье других (ранг 15,2), красоту природы и искусства (ранг 14,3), но с несколько другим показателем в иерархии ценностей.

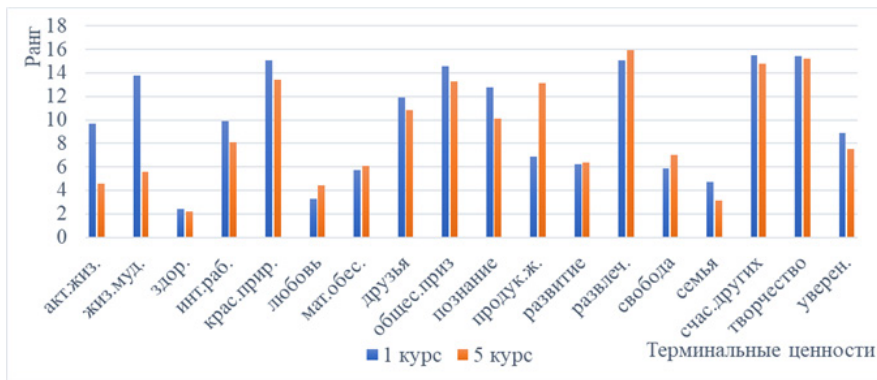


Рис. 2. Сравнительный анализ терминальных ценностей студенток, обучающихся на 1 курсе очно и 5 курсе заочно

Схожие приоритеты ценностных ориентаций современных студентов мужского и женского пола, разного возраста, обучающихся на факультете физической культуры, по данным литературных источников, аналогичны ценностям людей, рожденных до 1995 г. Возможно, специфика профессиональной деятельности будущих специалистов в области здоровья (физического и психического) предопределяет консервативный характер данных результатов [15].

Рассмотрим теперь особенности сформированности инструментальных ценностей у мужской части исследуемых (рис. 3). Предпочитаемые способы достижения целей имеют больше различий у представителей разных возрастных групп. Так, в отличие от студентов 1 курса, мужчины более старшего возраста считают значимыми ответственность (4,4), образованность (5,8), жизнерадостность (6,8). Для студентов 1 курса, по сравнению с 5 курсом (заочным), имеют большую значимость самоконтроль (4,2), рационализм (8,2), а также твердая воля (8,4) и смелость в отстаивании своего мнения (9,0). Общими наиболее важными ценностями для студентов-мужчин разного возраста являются воспитанность (средний ранг 4,7), ответственность (средний ранг 5,4), честность (средний ранг 6,5). Наименее значимыми

для всех студентов мужского пола являются непримиримость к недостаткам в себе и других (ранг 14,8) и высокие запросы (ранг 13,1).

У студенток, обучающихся на ФФК, лишь половина исследуемых ценностей имеют схожую значимость у представительниц 1 курса очного и 5 курса заочного отделений (рис. 4). Наиболее значимыми общими инструментальными ценностями у всех исследуемых девушек являются ответственность (средний ранг 5) и честность (средний ранг 5,3).

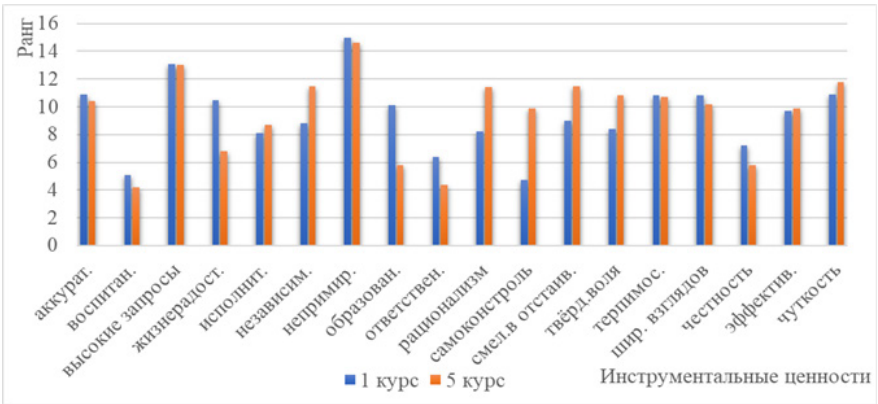


Рис. 3. Сравнительный анализ инструментальных ценностей студентов мужского пола, обучающихся на 1 курсе очно и 5 курсе заочно

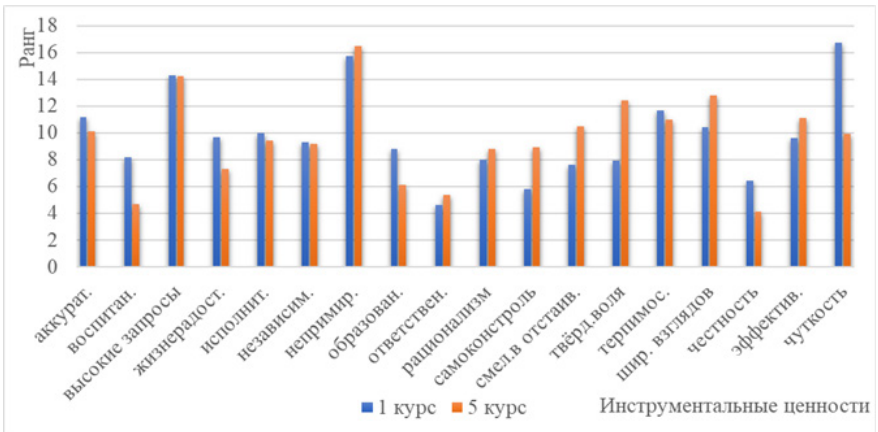


Рис. 4. Сравнительный анализ инструментальных ценностей студенток, обучающихся на 1 курсе очно и 5 курсе заочно

Также интересно отметить, что возрастные преимущества студенток заочного обучения, их жизненный, в том числе профессионально-педагогический опыт определяет особый взгляд на средства и методы достижения целей. По сравнению со

студентками 1 курса, женщины, обучающиеся на 5 курсе, считают более важным при достижении своих целей, особенно, образованность (6,1), жизнерадостность (ранг 7,3). Девушки 1 курса, в свою очередь, выделяют, как более важные, в отличие от студенток 5 курса (заочного обучения), самоконтроль (ранг 5,8), смелость в отстаивании своего мнения (ранг 7,6), твердую волю (ранг 7,9). Интересно отметить, что все исследуемые студентки реже руководствуются чуткостью, чем мужчины (ранг 16,7). Это может быть связано со спецификой физкультурно-спортивной деятельности.

Выделяя сходство в инструментальных ценностях между мужчинами и женщинами, следует отметить, что ответственность и честность являются наиболее важными, а непримиримость к недостаткам в себе и других и высокие запросы имеют меньшую значимость для всех студентов ФФК.

На рисунке 5 мы можем увидеть обобщенные данные о терминальных ценностях студентов 1 курса (очно), 5 курса (заочно) и мнение преподавателей о ценностях среднестатистического студента. Позиции студентов, несмотря на разный возраст и жизненный опыт, достаточно схожи по большинству ценностей. Мнение же преподавателей не всегда соответствует ответам студентов. Так, преподаватели считают, что жизненная мудрость, развитие и семья не так значимы для студентов, как показали ответы самих студентов. Друзья, развлечения и творчество преподаватели считают более значимыми для студентов, чем сами студенты их оценивают. Это может быть связано с тем, что на ценностные ориентации влияет не только возраст и жизненный опыт, но и воспитание и другие факторы, которые не всегда может учесть преподаватель. К тому же внутри подгрупп девушек и мужчин также есть отличия в жизненных приоритетах.

Анализируя отличия мнений преподавателей о студентах по инструментальным ценностям, выделим, что преподаватели считают более значимыми, чем сами студенты, жизнерадостность, независимость, а также высокие запросы, проявляющиеся в уровне притязаний (рис. 6). Менее значимыми преподаватели, в отличие от студентов, отмечают исполнительность, ответственность и честность. Сами же студенты и 1, и 5 курсов выделяют как наиболее важные в процессе достижения целей воспитанность, ответственность и честность. Остальные ценности не имеют существенных отличий в оценке их студентами и преподавателями о своих обучаемых.

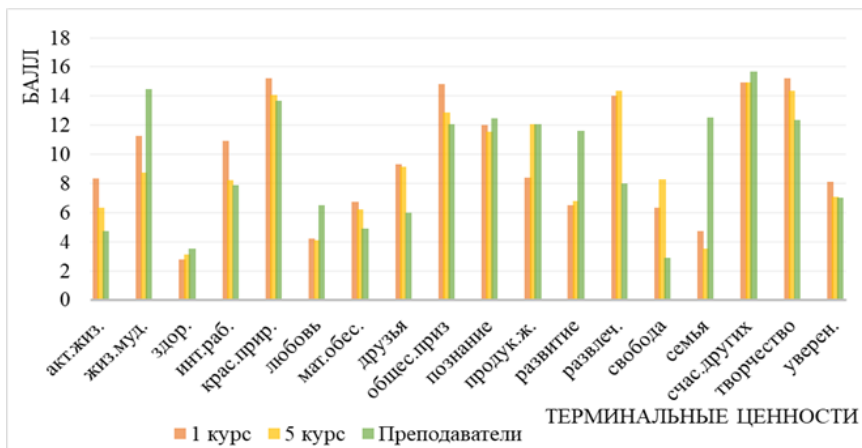


Рис. 5. Сравнительный анализ терминальных ценностей студентов 1 курса (очного отделения) и 5 курса (заочного отделения) и мнений преподавателей о студентах

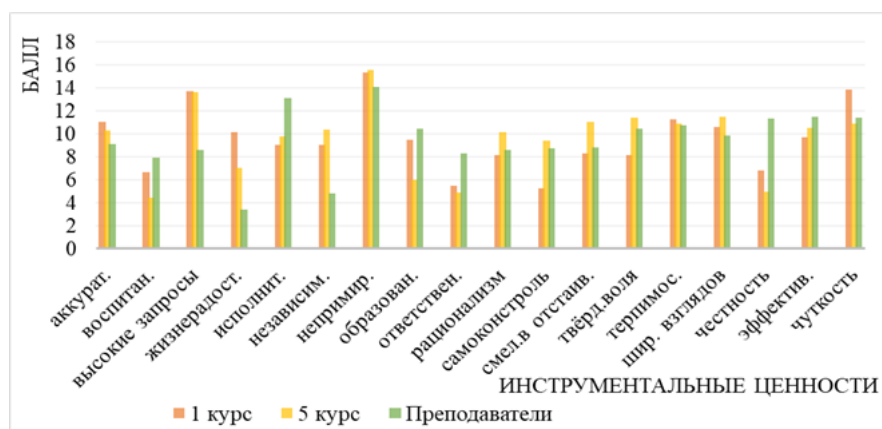


Рис. 6. Сравнительный анализ инструментальных ценностей студентов 1 курса (очного отделения) и 5 курса заочного отделения и мнений преподавателей о студентах

Заключение. Таким образом, представления преподавателей о личных жизненных приоритетах студентов имеют достаточное количество отличий от мнений самих обучающихся, что следует учесть при дальнейшей организации взаимодействия со студентами.

Общими терминальными ценностями для всех исследуемых студентов разного возраста и пола являются здоровье, счастливая семейная жизнь и любовь. В представлении преподавателей современные студенты больше всего стремятся к свободе, укреплению здоровья, активной деятельной жизни и материальной обеспеченности. Наименьшее значение в иерархии ценностей студенты присвоили счастью других, творчеству, красоте природы и искусства и развлечениям. Мнение преподавателей наполовину совпало с позициями студентов, где наименьшие ранговые места получили: счастье других, красота природы и искусства и жизненная мудрость.

Выделяя сходство у всех исследуемых студентов в инструментальных ценностях, следует отметить, что ответственность и честность являются наиболее важными, а непримиримость к недостаткам в себе и других и высокие запросы имеют меньшую значимость для всех студентов ФФК. Последнюю ценность преподаватели в представлении о студентах также выделяют как менее значимую и, кроме нее, еще исполнительность. Наиболее значимыми в понимании преподавателей являются жизнерадостность и независимость.

Список источников

1. Выпряжкина И. Б. Применение теории поколений для повышения эффективности коммуникаций между преподавателем поколения X и обучающимися-миллениалами // Вестник Евразийской науки. – 2019. – № 2. – С. 5–10.
2. Безбогова М. С., Ионцева М. В. Социально-психологические аспекты взаимодействия пользователей в виртуальных социальных сетях // Мир науки. Серия: педагогика и психология. – 2016. – Т. 4, № 5. – С. 1–4.
3. Мифы и реальность о поколениях зумеров / А. А. Аузин, А. И. Бахтигараева, В. А. Брызгалин, И. С. Зайцев [и др.]. – М.: Институт национальных проектов, 2022. – 44 с.
4. Шамаева К. М. Динамика ценностей студенческой молодежи в постсоветский период // Теория и практика общественного развития. – 2020. – № 1 (143). – С. 93–96.

5. Воденко К. В., Иванченко О. С. Трансформация ценностных оснований научно-инновационной деятельности и специфика профессиональной социализации молодых ученых в техническом вузе // Вестник Южно-Российского государственного технического университета. Серия «Социально-экономические науки». – 2017. – № 4. – С. 96–104.
6. Никифоров А. Ю., Семенова Е. В. Жизненные ценности современного студента // Вестник Башкирского университета. – 2018. – Т. 3, № 4. – С. 1301–1304.
7. Безбогова М. С., Ионцева М. В. Социально-психологический портрет современной молодежи // Интернет-журнал «Мир науки». – 2016. – Т. 4, № 6. – С. 129–136.
8. Селезнева Е. В., Галлере И. Психологический портрет современной молодежи: инвариантные характеристики, возрастные и культурные особенности // Вестник Московского государственного областного университета (электронный журнал). – 2020. – № 1. – С. 123–143.
9. Жизненная модель: операционализация конструкта и его эмпирическая валидизация / С. Н. Костромина, Н. Л. Москвичева, Е. В. Зиновьева [и др.] // Жизненное пространство в психологии: теория и феноменология. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2020. – С. 370–404.
10. Жизненная модель как конструкт изучения жизненного сценария личности / С. Н. Костромина, Н. В. Гришина, Е. В. Зиновьева [и др.] // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. – 2018. – Т. 8, № 4. – С. 341–357.
11. Носова С. С., Кужелева-Саган И. П. Место встречи отключить нельзя: поколение Y в социальных сетях // Социальные сети как площадка организации межличностных коммуникаций и перформанса идентичности цифрового поколения: сборник материалов исследования. – Томск, 2016. – С. 78–87.
12. Маслова Е. В. Динамика нравственных установок студенческой молодежи // Международный научный вестник (Вестник Объединения православных ученых). – 2021. – № 1 (29). – С. 13–16.
13. Исследование ценностей и жизненных предпочтений современной молодежи в России / И. И. Косина, Ю. М. Гришаева, М. Н. Вовченко, О. В. Алымова // Вестник Российской международной академии туризма. – 2022. – № 2. – С. 21–28.
14. Ценностные и смысловые ориентации современных российских студентов / О. В. Лобза, И. В. Конончук, Е. В. Эгамбердиева [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 11 (2). – С. 300–304.
15. Аузан А., Бахтигараева А., Брызгалин В. [и др.] Исследование ценностей и мотивации студентов, рожденных после 1995 г.: ключевые результаты / А. Аузан, А. Бахтигараева, В. Брызгалин, А. Золотов, И. Калабихина, Е. Н. Никишина // Пашкусовские чтения: Всероссийская научно-методическая конференция с международным участием по вопросам высшего образования в области экономики и управления. – СПб.: Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета, 2023. – С. 12–14.

References

1. Vypryazhkina I. B. Application of generational theory to improve the effectiveness of communication between Generation X teachers and millennial learners. *Bulletin of Eurasian Science*, 2019, no. 2, pp. 5–10. (In Russian)
2. Bezbogova M. S., Iontseva M. V. Socio-psychological aspects of user interaction in virtual social networks. *World of Science. Series: pedagogy and psychology*, 2016, vol. 4, no. 5, pp. 1–4. (In Russian)
3. Myths and reality about the zoomer generation. A. A. Auzin, A. I. Bakhtigaraeva, V. A. Bryzgalin, I. S. Zaitsev [et al.]. Moscow: Institute of National Projects, 2022, 44 p. (In Russian)

4. Shamaeva K. M. Dynamics of values of student youth in the post-Soviet period. *Theory and Practice of Social Development*, 2020, no. 1 (143), pp. 93–96. (In Russian)
5. Vodenko K. V., Ivanchenko O. S. Transformation of value bases of scientific-innovation activity and specifics of professional socialization of young scientists in a technical university. *Bulletin of South-Russian State Technical University. Series "Socio-economic sciences"*, 2017, no. 4, pp. 96–104. (In Russian)
6. Nikiforov A. Yu., Semenova E. V. Life values of a modern student. *Bulletin of the Bashkir University*, 2018, vol. 3, no. 4, pp. 1301–1304. (In Russian)
7. Bezbogova M. S., Iontseva M. V. Socio-psychological portrait of modern youth. *Internet Journal "World of Science"*, 2016, vol. 4, no. 6, pp. 129–136. (In Russian)
8. Selezneva E. V., Gallere I. Psychological portrait of modern youth: invariant characteristics, age and cultural features. *Bulletin of Moscow State Regional University (electronic journal)*, 2020, no. 1, pp. 123–143. (In Russian)
9. Life model: operationalization of the construct and its empirical validation. S. N. Kostromina, N. L. Moskvicheva, E. V. Zinovieva [et al.] *Life Space in Psychology: Theory and Phenomenology*. Saint Petersburg: Publishing House of Saint Petersburg State University, 2020, pp. 370–404. (In Russian)
10. Life model as a construct for studying the life scenario of personality. S. N. Kostromina, N. V. Grishina, E. V. Zinovieva [et al.] *Bulletin of Saint Petersburg University. Psychology*, 2018, vol. 8, no. 4, pp. 341–357. (In Russian)
11. Nosova S. S., Kuzheleva-Sagan I. P. The meeting place cannot be switched off: Generation Y in social networks. Social networks as a platform for organizing interpersonal communications and performance of identity of the digital generation: a collection of research materials. Tomsk, 2016, pp. 78–87. (In Russian)
12. Maslova E. V. Dynamics of moral attitudes of student youth. *International Scientific Bulletin (Bulletin of the Association of Orthodox scholars)*, 2021, no. 1 (29), pp. 13–16. (In Russian)
13. Study of values and life preferences of modern youth in Russia. I. I. Kosina, Yu. M. Grishaeva, M. N. Vovchenko, O. V. Alyмова, *Bulletin of the Russian International Academy of Tourism*, 2022, no. 2, pp. 21–28. (In Russian)
14. Value and meaning-life orientations of modern Russian students. O. V. Lobza, I. V. Kononchuk, E. V. Egamberdieva [et al.] *International Journal of Applied and Fundamental Research*, 2017, no. 11 (2), pp. 300–304. (In Russian)
15. Auzan A., Bakhtigaraeva A., Bryzgalin V. [et al.] The study of values and motivation of students born after 1995: key results. A. Auzan, A. Bakhtigaraeva, V. Bryzgalin, A. Zolotov, I. Kalabikhina, E. N. Nikishina. *Pashkus Readings: All-Russian Scientific and Methodological Conference with International Participation on Higher Education in Economics and Management*. Saint Petersburg: Graduate school of management Saint Petersburg State University, 2023, pp. 12–14. (In Russian)

Информация об авторах

М. А. Одинцова, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой спортивных дисциплин факультета физической культуры, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия, <https://orcid.org/0009-0001-6097-7812>, marya.ap@mail.ru

Г. Е. Осипова, кандидат химических наук, доцент кафедры теоретических основ физической культуры факультета физической культуры, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-2444-8013>, osigaleg@mail.ru

Information about the authors

M. A. Odintsova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Sports Disciplines of the Faculty of Physical Education, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, <https://orcid.org/0009-0001-6097-7812>, marya.ap@mail.ru

G. E. Osipova, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of Theoretical Foundations of Physical Education of the Faculty of Physical Education, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-2444-8013>, osigaleg@mail.ru

Поступила: 28.03.2025

Принята к публикации: 05.05.2025

Received: 28.03.2025

Accepted for publication: 05.05.2025

ИНФОРМАЦИЯ О НАУЧНОМ ЖУРНАЛЕ



Журнал «Физическая культура. Спорт. Здоровье» – официальное издание научно-практического направления, утвержденное Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет». Свидетельство о регистрации журнала ПИ № ФС77-83176 от 26 апреля 2022 г. Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР).

Журнал выходит на основе материалов национальной научно-практической конференции с международным участием «Двигательная активность в формировании образа жизни и профессионального становления специалиста в области физической культуры и спорта». В издании публикуются результаты научно-исследовательской и ме-

тодической работы ученых, аспирантов, преподавателей, тренеров, специалистов физической культуры, фитнеса и спорта.

Качество публикуемых статей контролируется редакционной коллегией, в состав которой входят ведущие ученые ФГБОУ ВО «НГПУ», других вузов России и зарубежных стран.