

НАУЧНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

ISSN 2782-3245 (online)
Том 10, №2, 2023

www.saeipcas.elpub.ru

Scientific & educational basics
in physical culture and sport



Екатеринбургский институт
физической культуры (филиал)
ФГБОУ ВО «УралГУФК»

НАШИ ПАРТНЕРЫ:



Министерство
физической культуры и спорта
Свердловской области



Уральский
федеральный университет
имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина



Федеральное государственное бюджетное обра-
зовательное учреждение высшего образования
«Адыгейский государственный уни-
верситет»



КАЗАХСКАЯ АКАДЕМИЯ
СПОРТА И ТУРИЗМА



РОО «Федерация спортивной
борьбы Свердловской области»



УО «Полесский
государственный университет»



УО «Гомельский
государственный университет
им. Ф.Скорины»



Кыргызская
государственная академия
спорта и туризма
им. Б. Турусбекова



«Государственный институт
физической культуры и спорта
Армении»



Международная федерация
«Объединенный
мир борьбы»

НАУЧНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

Учредитель и издатель: Екатеринбургский институт
физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО УралГУФК
620146, Екатеринбург, Шаумяна, 85

История издания журнала: издается с 2021 года

Периодичность: 4 раза в год

SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL BASICS IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

Founder: The Ekaterinburg Institute of Physical Education
85 Shahumyan st., Ekaterinburg, Russia, 620146,

Founded: This journal has been published since 2021

Frequency: Quarterly

Цель: обеспечение современного качества высшего, дополнительного и среднего профессионального образования и научных исследований в области физической культуры и спорта, адаптивной физической культуры, которые отвечают требованиям фундаментальности, личностной ориентированности и позволяют осуществлять эффективную деятельность, способствующую оздоровлению населения региона, удовлетворению потребности в здоровом образе жизни, достойному выступлению студентов-спортсменов на конференциях и симпозиумах любого уровня.

Задачи:

- расширение и укрепление связей, обмен опытом и идеями в области образования физической культуры и спорта;
- стимулирование научно-исследовательской работы студентов и молодых ученых, совершенствование учебного процесса;
- поощрение научно ориентированной молодежи и формирование кадрового потенциала для научно-исследовательской работы Института;
- определение лучших научных работ студентов и молодых ученых в Уральском регионе.

Научная концепция издания предполагает публикацию материалов в следующих областях знания: «Физическая культура и спорт», «Реабилитация», (по классификатору ГРНТИ). К публикации в журнале приглашаются как отечественные, так и зарубежные ученые и специалисты в вышеперечисленных областях знания.

В журнале публикуются оригинальные статьи, направленные на изучение современного состояния спортивной науки и смежных областей знаний с целью повышения эффективности управления научными исследованиями и повышения роли межпредметных связей в учебном и исследовательском процессах.

Редакция несет ответственность за размещение рекламных материалов в пределах, установленных рекламной политикой журнала «НАУЧНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ», располагающейся по адресу: <https://saebipcac.elpub.ru/>.

Редакция предпринимает все установленные законом меры для публикации правомерной и корректной рекламы.

Допускается свободное воспроизведение материалов Журнала в личных целях и свободное использование в информационных, научных, учебных и культурных целях в соответствии со ст. 1273 и 1274 гл. 70 ч. IV Гражданского кодекса РФ. При цитировании ссылка на Журнал обязательна. Иные виды использования возможны только после заключения соответствующих письменных соглашений с правообладателем.

Главный редактор

САЗОНОВ Игорь Юрьевич, кандидат педагогических наук, профессор, директор (Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО УралГУФК, Екатеринбург, Россия).

Научный редактор:

БРЫЗГАЛОВ Игорь Вячеславович, доктор педагогических наук, профессор, заместитель директора по научно-исследовательской работе (Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО УралГУФК, Екатеринбург, Россия).

Редакционная коллегия:

ЧЕРМИТ Казбек Довлетмизович, доктор педагогических наук, доктор биологических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ (ФГБОУ ВО Адыгейский государственный университет, Майкоп, Россия);

РАПОПОРТ Леонид Аронович, доктор педагогических наук, профессор Заслуженный работник ФКиС, Министр спорта Свердловской области (Екатеринбург, Россия);

НОВАКОВСКИЙ Сергей Викторович, доктор педагогических наук, профессор, заслуженный тренер РСФСР, мастер спорта СССР по греко-римской борьбе, судья международной категории, (г. Екатеринбург, Россия);

РЕЗЕР Татьяна Михайловна, доктор педагогических наук, профессор (Институт экономики и управления ФГАОУ ВО УрФУ им. Б.Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия);

МАКОГОНОВ Александр Николаевич, доктор педагогических наук, профессор, руководитель администрации (Казахская академия спорта и туризма, директор международной ассоциации университетов физической культуры и спорта, г. Алматы, Казахстан);

ПОЛОЗОВ Андрей Анатольевич, доктор педагогических наук, доцент (Институт физической культуры, спорта и молодежной политики ФГАОУ ВО УрФУ им. Б.Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия);

МАРИНИЧ Татьяна Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент, декан факультета организации здорового образа жизни (УО Полесский государственный университет, Пинск, Беларусь);

АБДЫБЕКОВА Нурмира Абдыбековна, кандидат педагогических наук, доцент, проректор по научной работе (Кыргызская государственная академия физической культуры и спорта им. Б. Турусбекова, г. Бишкек, Кыргызстан);

СТЕПАНЯН Лусине Самвеловна, кандидат биологических наук, доцент, проректор по учебной и научной работе (Государственный университет физической культуры и спорта, г. Ереван, Армения);

ОСИПЕНКО Евгений Владиславович, кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой теории и методики физической культуры (УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», Гомель, Беларусь);

МУСАЕВ Бахром Бахтиёрович, кандидат педагогических наук, профессор, проректор по научной работе Узбекского государственного университета физической культуры, г. Чирчик, Узбекистан);

БАРБАС Янис, (Греция);

История издания журнала:	Журнал издается с 2021 г.
Периодичность:	4 выпуска в год
Префикс DOI:	10.57006
ISSN online	2782-3245
Свидетельство о регистрации средства массовой информации:	
Условия распространения материалов	Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
Учредитель:	Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО УралГУФК 620146, Екатеринбург, Шаумяна, 85
Издатель:	Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО УралГУФК 620146, Екатеринбург, Шаумяна, 85, тел. +7 343 234-63-41, https://sport-ural.ru/
Редакция:	Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО УралГУФК 620146, Екатеринбург, Шаумяна, 85, тел. +7 343 234-63-41, e-mail: end@sport-ural.ru
Дата публикации:	29.06.2023
Копирайт	© ЕИФК, 2023 © Авторы статей, 2023
Индексирование:	Российский индекс научного цитирования — библиографический и реферативный указатель, реализованный в виде базы данных, аккумулирующий информацию о публикациях российских ученых в российских и зарубежных научных изданиях. Проект РИНЦ разрабатывается с 2005 года компанией «Научная электронная библиотека» (elibrary.ru). На платформе elibrary к 2012 году размещено более 2 400 отечественных журналов. Google Scholar — свободно доступная поисковая система, которая индексирует полный текст научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индекс Академии Google включает в себя большинство рецензируемых онлайн-журналов Европы и Америки крупнейших научных издательств. Directory of Open Access Journals (DOAJ) — онлайн-каталог, который индексирует и предоставляет доступ к качественным рецензируемым научным журналам открытого доступа.

Purpose: to ensure the modern quality of higher, additional and secondary vocational education and scientific research in the field of physical culture and sports, adaptive physical culture, which meet the requirements of fundamentality, personal orientation and allow for effective activities that contribute to improvement of the population of the region, satisfaction of the need for a healthy lifestyle, worthy performance of student-athletes at conferences and symposiums of any level.

Tasks:

- expansion and strengthening of ties, exchange of experience and ideas in the field of education FKIS
- stimulation of research work of students and young scientists, improvement of the educational process;
- Encouragement of scientifically oriented youth and formation of personnel potential for the research work of the Institute;
- determination of the best scientific works of students and young scientists in the Ural region.

The scientific concept of the publication involves the publication of materials in the following areas of knowledge: "Physical culture and sport", "Rehabilitation", (according to the classifier SRNTI). Both domestic and foreign scientists and specialists in the above fields of knowledge are invited to publish in the journal.

The journal publishes original articles aimed at studying the current state of sports science and related fields of knowledge in order to improve the efficiency of scientific research management and enhance the role of interdisciplinary connections in the educational and research processes.

The Editorial Board is responsible for the placement of advertising materials within the limits established by the advertising policy of the journal "SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL FOUNDATIONS IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS", located at: <https://saebipcas.elpub.ru/>.

The editorial board takes all measures prescribed by law to publish legitimate and correct advertising.

Free reproduction of the Journal materials for personal purposes and free use for informational, scientific, educational and cultural purposes is allowed in accordance with Articles 1273 and 1274 of Chapter 70 of Part IV of the Civil Code of the Russian Federation. When quoting, a reference to the Journal is required. Other types of use are possible only after the conclusion of appropriate written agreements with the copyright holder.

Chief Editor

Igor Y. SAZONOV, Cand. Sci., Professor, Director (Ekaterinburg Institute of Physical Culture, Ekaterinburg, Russia).

Scientific Editor

Igor V. BRYZGALOV, Dr. Sci., Professor, Deputy Director of Research (Ekaterinburg Institute of Physical Culture, Ekaterinburg, Russia).

Editorial Board:

Kazbek D. CHERMIT, Dr. Sci., Prof., Honored Scientist of the Russian Federation (Adygea State University, Maykop, Russia);

Leonid A. RAPOPORT, Dr. Sci., Prof., Honored Worker of the FKIS, Minister of Sports of the Sverdlovsk Region (Ekaterinburg, Russia);

Sergey V. NOVAKOVSKY, Dr. Sci., Prof., Honored Coach of the RSFSR, Master of Sports of the USSR in Greco-Roman wrestling, judge of the international category, Russia, Ekaterinburg;

Tatiana M. REZER, Dr. Sci., Prof. (Institute of economics and management of the Federal State Educational Institution of the Ural Federal University named after B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia);

Alexander N. MAKOGONOV, Dr. Sci., Prof., Head of the Administration of the Kazakh Academy of Sports and Tourism, Director of the International Association of Universities of Physical Culture and Sports, Kazakhstan, Almaty;

Andrey A. POLOZOV, Dr. Sci., Assoc. (Institute of Physical Culture, Sports and Youth Policy of the B.N. Yeltsin Ural Federal State University, Ekaterinburg, Russia);

Tatiana V. MARINICH, Dr. Sci., Assoc., Dean of the Faculty of Healthy Lifestyle Organization (UO Polesky State University, Pinsk, Belarus);

Nurmira A. ABDYBEKOVA, Cand. Sci., Assoc., Vice-Rector for Scientific Work of the Kyrgyz State Academy of Physical Culture and Sports named after B. Turusbekov, Kyrgyzstan, Bishkek;

Lusine S. STEPANYAN, Cand. Sci., Assoc., Vice-Rector for Academic and Scientific Work, State University of Physical Culture and Sports of Armenia, Armenia, Yerevan;

Evgeny V. OSIPENKO, Cand. Sci., Assoc., Head of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture (UO "Gomel State University named after F. Skoriny", Gomel, Belarus);

Bahrom B. MUSAIEV, Cand. Sci., Professor, Vice-Rector for Scientific Work of the Uzbek State University of Physical Culture, Chirchik, Uzbekistan;

Janis BARBAS, (Greece);

Journal publication history:	The journal has been published since 2021.
Frequency:	4 issues per year
DOI prefix:	10.57006
ISSN online	2782-3245
The certificate of registration of mass media:	
Terms distribution of materials	Content is available under the Creative Commons Attribution 4.0 License.
Founder:	Yekaterinburg Institute of Physical Culture (branch) FGBOU VO Ural-GUFK 620146, Yekaterinburg, Shaumyana, 85
Publisher:	Yekaterinburg Institute of Physical Culture (branch) FGBOU VO UralGUFK 620146, Yekaterinburg, Shaumyana, 85, tel. +7 343 234-63-41, https://sport-ural.ru/
Edition:	Yekaterinburg Institute of Physical Culture (branch) FGBOU VO UralGUFK 620146, Yekaterinburg, Shaumyana, 85, tel. +7 343 234-63-41, e-mail: end@sport-ural.ru
Publication date:	29.06.2023
Copyright	© EIFC, 2023 © Article authors, 2023
Indexing:	The Russian Science Citation Index is a bibliographic and abstract index implemented as a database that accumulates information about the publications of Russian scientists in Russian and foreign scientific publications. The RSCI project has been developed since 2005 by the Scientific Electronic Library company (elibrary.ru). By 2012, more than 2,400 domestic magazines were placed on the elibrary platform. Google Scholar is a freely available search engine that indexes the full text of scientific publications in all formats and disciplines. The Google Academy Index includes most of the peer-reviewed online journals in Europe and America from major scientific publishers. The Directory of Open Access Journals (DOAJ) is an online directory that indexes and provides access to quality, peer-reviewed open access scientific journals.

**НАУЧНЫЕ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ОСНОВЫ
В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И
СПОРТЕ**

Ежеквартальный журнал,
выпускается с 2021 года

Журнал включен в список РИНЦ,
русские и международные
научные базы данных цитиро-
вания

Используется CrossMark

Учредитель и издатель:
Екатеринбургский институт
физической культуры (филиал)
ФГБОУ ВО «Уральский
государственный
университет физической культуры»
Адрес: 620146, Екатеринбург,
Шаумяна, 85



**NAUCHNYE I
OBRAZOVATELNYE
OSNOVY V FIZICHESKOY
CULTURE I SPORTE**

№ 2, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

А.Н.МАЛИНИН, Т.К.МОЛОКОВА актуальность дисциплинарной матрицы при подготовке спортсменов в любых видах спортивных единоборств 10

Б.Ф. ВАШЛЯЕВ, Ф.Б.Вашляев Определение физической работоспособности по энергообеспечению движений 16

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

А.Б. ХАБИБУЛЛИН, Е.А. КОЧЕТКОВА Признаки усталости и утомления, их причины и профилактика 24

СОЦИАЛЬНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

А.В. МЕДВЕДЕВ Политика и спорт: современные проблемы 29

МЕДИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Ю.В.КАЛАБИН, Н.М. МАСЛОВ Влияние COVID-19 на сердечно-сосудистую систему 36

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Л.А. ОСАДЧАЯ, А.И. ДОРОНИН Интенсификация обучения как средство повышения качества при реализации общеобразовательной дисциплины «Физика» 41

А.В. МАКАРОВ, А.А. МУРАШКИН Роль занятий физической культурой в медицинском университете в борьбе с нервно-психическим перенапряжением 49

IT-ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

А.А. ПОЛОЗОВ, Н.А.МАЛЬЦЕВА Современные информационные технологии для проведения турнира выходного абитуриентов УралГУФК 55

SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL BASICS

IN PHYSICAL EDUCATION
AND SPORT

Quarterly journal,
published since 2021

Indexed in :

- RSCI

- Crossref International Registry
- international knowledge-intensive citation databases

Founder and publisher:
Ekaterinburg Institute of
Physical Culture
85 Shaumyan st.,
Ekaterinburg, 620146



№ 2, 2023

CONTENTS

THEORY AND METHODS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT

A.N.MALININ, T.K.MOLOKOVA The relevance of the disciplinary matrix in the training of athletes in all types of martial arts 10

B.F. VASHLYAEV, F.B.Vashlyayev Determination of physical performance by energy supply of movements 16

MATHEMATICAL AND NATURAL SCIENTIFIC ASPECTS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT

A.B. Khabibullin, E.A. Kochetkova Signs of fatigue and fatigue, their causes and prevention 24

SOCIAL AND ECONOMIC ASPECTS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT

A.V. MEDVEDEV Politics and sports: modern problems 29

MEDICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT

Yu.V.KALABIN, N.M. MASLOV The effect of COVID-19 on the cardiovascular system 36

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT

L.A. OSADCHAYA, A.I. DORONIN Intensification of education as a means of improving quality in the implementation of the general educational discipline "Physics" 41

A.V. MAKAROV, A.A. MURASHKIN The role of physical education at the medical University in the fight against neuropsychiatric overstrain 49

IT-TECHNOLOGIES IN PHYSICAL CULTURE AND SPORT

A.A. POLOZOV, N.A.MALTSEVA Modern information technologies for holding a tournament for UralGUFC applicants 55

Раздел

**ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
СПОРТА**

Chapter

**THEORY AND METHODICS OF
PHYSICAL CULTURE AND
SPORTS**



АКТУАЛЬНОСТЬ ДИСЦИПЛИНАРНОЙ МАТРИЦЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ В ЛЮБЫХ ВИДАХ СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВ

УДК 378

Малинин А.Н.¹

Молокова Т.К.¹

¹ ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А.Тимирязева
127434, Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49

Аннотация

Актуальность. Данная статья посвящена необходимому плану подготовки спортсменов единоборцев. В работе проанализированы научные публикации по проблематике статьи, выделены основные циклы подготовки и их цели, изучен комплекс средств и методов для повышения уровня спортсменов. Эмпирическая часть статьи включает в себя анкетирование на тему подготовки единоборцев с анализом результатов. Работа актуальна в связи с повышением интереса к спортивным единоборствам и необходимостью развития программ подготовки спортсменов для улучшения показателей на мировых соревнованиях.

Цель исследования - анализ необходимого плана подготовки спортсменов единоборцев.

Методы и организация исследования. Для изучения вопроса популяризации спортивных единоборств, а также оценке важности комплексной подготовки спортсменов, нами была разработана краткая анкета.

Выводы. По результатам анкетирования, спортсмены акцентируют внимание на недостаточном количестве занятий по психологической подготовке и разработке индивидуальных программ. Это может стать отправной точкой для корректировки будущих программ подготовки и повышения результатов.

Ключевые слова: физическая культура; единоборства; подготовка спортсменов; тренировочная программа; спортивное образование

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Малинин А.Н. Молокова Т.К. Актуальность дисциплинарной матрицы при подготовке спортсменов в любых видах спортивных единоборств // Научные и образовательные основы в физической культуре и спорте. 2023. Т10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-10-15>

Дата поступления статьи: 05.05.2023

Дата принятия статьи к публикации: 06.06.2023

Дата публикации: 29.06.2023

Информация для связи с автором: tanay200013@bk.ru

THE RELEVANCE OF THE DISCIPLINARY MATRIX IN THE PREPARATION OF ATHLETES IN ANY KIND OF MARTIAL ARTS

Anatoly N. Malinin

Tatiana K. Molokova

Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev
49 Timiryazevskaya st., Moscow, Russia, 127434

Annotation

Relevance. This article is devoted to the necessary training plan for athletes of united wrestlers. The paper analyzes scientific publications on the subject of the article, highlights the main training cycles and

their goals, and studies a set of tools and methods to improve the level of athletes. The empirical part of the article includes a questionnaire on the topic of training athletes with an analysis of the results. The work is relevant due to the increased interest in martial arts and the need to develop training programs for athletes to improve performance at world competitions.

The purpose of the study is to analyze the necessary training plan for martial artists.

Methods and organization of research. To study the issue of popularization of sports competitions, as well as to assess the importance of comprehensive training of athletes, we have developed a short questionnaire.

Conclusions. According to the results of the survey, athletes focus on the insufficient number of psychological training sessions and the development of individual programs. This can be a starting point for adjusting future training programs and improving results.

Keywords: physical culture; martial arts; training of athletes; training program; sports education

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

For citation: Malinin A.N. Molokova T.K. The relevance of the disciplinary matrix in the training of athletes in all types of martial arts // Scientific and educational foundations in Physical culture and Sports. 2023. T10. No.2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-10-15>

Date of receipt of the article: May 05, 2023

Date of acceptance of the article for publication: June 06, 2023

Date of publication: June 29, 2023

Information for contacting the author: tanay200013@bk.ru

Введение: Спортивные единоборства развивают и совершенствуют физические навыки, оказывают положительное влияние на нервную систему, воспитывают волевые и моральные качества. Для достижения максимального результата необходим учебно-тренировочный план с учётом всех необходимых аспектов. Планирование - ведущая функция тренера в управлении тренировочным процессом высококвалифицированных единоборцев, с помощью которой можно управлять развитием подготовленности спортсменов и ростом их достижений, учитывая специфику различных видов единоборств [1]. Планирование тренировочного процесса предполагает использование в определенном порядке средств и методов для повышения уровня физической, технической, тактической и психической подготовленности [2].

Целью данной статьи является анализ необходимого плана подготовки спортсменов единоборцев.

Среди **задач** работы выделяется анализ научных публикаций по проблематике статьи, выделение основных циклов подготовки и их целей, изучение

комплекса средств и методов для повышения уровня спортсменов.

Актуальность работы обоснована повышением интереса к спортивным единоборствам и необходимостью развития программ подготовки спортсменов для улучшения показателей на мировых соревнованиях.

Научная новизна выражена в обосновании необходимости комплексной подготовки и акцентировании внимания на психологической подготовке и индивидуальном подходе.

Матрица изучаемых дисциплин в единоборствах опирается на определённую цикличность и этапность. Этап предварительной подготовки должен сформировать устойчивый интерес к занятиям борьбой, улучшить ОФП, важно создать необходимый запас двигательных умений и навыков – после базовой подготовки идёт развитие двигательного потенциала применительно к требованиям избранного вида спорта. На этом этапе (около 2 лет) выбирается какой-либо вид борьбы для последующих занятий [3]. Выполнение практически всех технических бросковых приемов в единоборствах (вольная борьба, греко-

римская борьба, борьба дзюдо, самбо, рукопашный бой) и ударных действий (бокс, каратэ, рукопашный бой) требуют от спортсмена максимального проявления скоростно-силовых усилий, что должно учитываться при выборе дисциплин для учебного плана [4].

Этап начальной спортивной специализации - старт использования средств специальной физической подготовки с приобретением соревновательного опыта и обоснованным определением спортивных способностей. Постепенно роль физической подготовленности растёт, а тактическое мастерство совершенствуется по мере накопления соревновательного опыта и теоретического анализа опыта [2]. Скоростно-силовая подготовка и спортивная техника едины с физической и функциональной подготовленностью спортсменов. Также в системе тренировочного процесса спортсмена наряду с физической подготовкой большую роль играет тактическая и техническая подготовка, теоретическая, морально-волевая и психологическая подготовка. Развитие одного физического качества до высокого уровня невозможно без оптимального развития других, поэтому внимание специалистов в сфере спорта и обучения направлено на изучение и подбор наиболее эффективных средств и методов физической подготовки, которые предъявляют повышенные требования к функциональным системам организма спортсмена, возможностями которых и определяется успех соревновательной деятельности. Психологическая подготовка спортсмена должна идти параллельно с физической и начинаться на начальном этапе занятий спортом, чтобы дальнейшее спортивное совершенствование осуществлялось на созданной у спортсмена психологической базе [3]. Использование соревновательной статистики в процессе психологической подготовки спортсменов

имеет большое значение, как в работе с опытными, так и с юными спортсменами.

Весь год, опираясь на календарь соревнований, можно разбить на этапы. Планировать тренировочный процесс можно на основе широко используемых в спорте принципов цикличности с выделением недельных — микроциклов, месячных — мезоциклов и полугодичных — макроциклов [2]. В данном контексте особенно актуальным является поиск новых средств, методов и методик, эффективно сочетаемых в предсоревновательных тренировочных микроциклах и способствующих повышению соревновательной готовности единоборцев [5]. Выявление основных трендов в реализации высшего спортивного мастерства дает возможность целенаправленно изменять системы подготовки единоборцев в четырехлетнем цикле. В управлении процессом подготовки высококвалифицированных спортсменов-единоборцев выделены четыре последовательно реализуемых основных блока. Первый — это наблюдение за объектом — спортсменом в тренировочном процессе. Педагогическое наблюдение и объективное тестирование анализируют различные стороны подготовленности, которые проявляются в тренировочном процессе. Второй блок - комплексная оценка текущего состояния и определение тех требований, которые в дальнейшем будут предъявляться к спортсмену на последующих этапах подготовки с целью создания или приближения уровня его готовности к более идеальной модели. Третий блок — разработка практических рекомендаций — фактически означает создание индивидуальной тренировочной программы спортсмена с определением актуальных для текущих этапа, мезо- и микроциклов целей, задач и средств подготовки. Четвёртый блок -

планированию тренировочного процесса на основе данных реализации предыдущих трёх блоков-уровней. Третий этап наиболее важный с точки зрения нашей статьи, так как именно он представляет собой структуру и матрицу дисциплин, конкретные механизмы тренировочных воздействий, способствующих достижению оптимального уровня функционирования организма спортсмена в специально созданных условиях [6].

Несмотря на различия видов единоборств, материалы и методы для определения индивидуальных возможностей и качеств спортсменов могут быть унифицированы. Конечная эффективность обучения во много зависит от индивидуализации процесса – она позволяет выбрать оптимальный уровень нагрузки, акценты на проблемных местах, стратегию освоения элементов и т.д [3].

Основной формой и способом оценки учебного цикла спортсменов являются результаты соревнований и тренировок. Но весь тренировочный процесс должен быть выстроен на основе индивидуального стиля и особенностей конкретного спортсмена, занятия по специализации должны давать возможность проводить как групповые упражнения, так и индивидуальный тренинг. Основная цель этого в регулируемом подходе к нагрузкам, что приходит к спортсмену с опытом и позволяет самостоятельно планировать тренировочную нагрузку, выявлять эффективные упражнения и средства подготовки [3].

Методика исследования. Для изучения вопроса популяризации спортивных единоборств, а также оценке важности комплексной подготовки спортсменов, нами была разработана краткая анкета:

1. Знакомы ли вы с видами спортивных единоборств? (да/нет/затрудняюсь ответить)

2. Откуда вы узнали о спортивных единоборствах?

3. Занимаетесь ли вы спортивными единоборствами? (да, сейчас / ранее занимался или хочу заниматься / не занимаюсь и не хочу)

4. Разместите аспекты подготовки спортсменов по порядку значимости, на ваш взгляд:

Общая физическая подготовка	
Скоростно-силовая подготовка	
Тактико-техническая подготовка	
Психологическая подготовка	
Педагогическое наблюдение и объективное тестирование	
Разработка и внедрение индивидуальных программ	
Соревновательный опыт	
Теоретическая подготовка, аналитика	

5. (для занимающихся спортивными единоборствами) Из аспектов, представленных в вопросе 4, отметьте, чего не хватает в вашем тренировочном процессе?

Респондентами выступили 50 студентов ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева 2-4 курсов, увлекающиеся спортом.

Результаты и обсуждение

По результатам анкетирования, 50% опрошенных знают о спортивных единоборствах и могут назвать более 3 видов, 30% могут назвать 1-2 вида, 20% имеют лишь смутное представление о данных видах спорта. 40% респондентов узнают о единоборствах из спортивных новостей, фильмов, интернета и иных средств массовой информации. 46% опрошенных имеют друзей и знакомых, увлекающихся данными видами спорта, или занимаются

сами. 14% не могут точно сказать об источниках знаний. Среди респондентов 26% занимаются спортивными единоборствами. Из Таблицы 1 следует вывод о том, что общая физическая и скоростно-силовая подготовка вместе с соревновательным опытом считаются наиболее важными аспектами как для самих спортсменов, так и при взгляде со стороны.

Таблица 1 Важность аспектов подготовки единоборцев

Параметр	Ранги ответов занимающихся единоборствами	Ранги ответов не единоборцев
Общая физическая подготовка	1	2
Скоростно-силовая подготовка	2	1
Тактико-техническая подготовка	3	5
Психологическая подготовка	3	6
Педагогическое наблюдение и объективное тестирование	4	5
Разработка и внедрение индивидуальных программ	5	4
Соревновательный опыт	3	3
Теоретическая подготовка, аналитика	4	7

Для незанимающихся респондентов наименее важными кажутся теоретические аспекты: педагогическое наблюдение и тестирования, аналитические занятия, психологическая подготовка. Сами единоборцы ставят данные аспекты на 3-

4 место, что подчёркивает их важность в комплексной подготовке.

При ответе на вопрос №5 из Анкеты, спортсмены акцентируют внимание на недостаточном количестве занятий по психологической подготовке и разработке индивидуальных программ. Это может стать отправной точкой для корректировки будущих программ подготовки и повышения результатов.

Заключение

На современном этапе развития единоборств, при обострении конкуренции и интенсификации соревновательной деятельности, процесс подготовки высококвалифицированных спортсменов необходимо планировать на основе выделения наиболее значимых компонентов модели управления тренировочным процессом, внедрения новых и эффективных, вариантов планирования тренировочного процесса, а также разработки соответствующих качественных и количественных компонентов модели подготовки единоборцев. Распределение тренировочных воздействий различных видов, характера и параметров способствует достижению спортсменами оптимального состояния соревновательной готовности. Это включает в себя скоростно-силовые показатели, тактическую и стратегическую подготовку, психологическую готовность и личную мотивацию – поэтому программа подготовки должна включать комплексные последовательные дисциплины, разделённые на микро- и макроциклы. По результатам анкетирования, спортсмены акцентируют внимание на недостаточном количестве занятий по психологической подготовке и разработке индивидуальных программ. Это может стать отправной точкой для корректировки будущих программ подготовки и повышения результатов.

© Анатолий Николаевич Малинин, 2023
 © Татьяна Константиновна Молокова, 2023
 © ЕИФК, 2023

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Альжанов, Х. Х. Формирование основ ведения единоборств в физическом воспитании студентов в вузе : монография / Х. Х. Альжанов, А. Е. Курицына, Д. А. Иванов ; под общ. ред. Г. М. Грузных ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2016. – 132 с.(дата обращения: 20.10.2022)
2. Васильев Г.Ф., Новиков А.А., Тиунова О. В. Соревновательная деятельность как основа планирования индивидуальной подготовки спортсменов-единоборцев. Вестник спортивной науки, 11 (2017), С.44-46. (дата обращения: 25.10.2022)
3. Максимов, Д. В. Физическая подготовка единоборцев (самбо и дзюдо). Теоретико-практические рекомендации [текст] / Максимов Д.В., Селуянов В.Н., Табаков С.Е. – М.: ТВТ Дивизион, 2019 – 160 с.(дата обращения: 25.10.2022)
4. Мальцев Г.С., Зекрин Ф.Х., & Зекрин А.Ф. (2020). СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ В ЕДИНОБОРСТВАХ. Теория и практика физической культуры, (3), 12-14. (дата обращения: 27.10.2022)
5. Рябинин С.П. Р98 Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах: учебное пособие / С.П. Рябинин, А.П. Шумилин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, Институт естественных и гуманитарных наук, 2007. – 153 с. (дата обращения: 27.10.2022)
6. Эпов, О.Г. (2021) Особенности подготовки высококвалифицированных спортсменов ударных видов олимпийских единоборств. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта, 1 (191), 407-411. (дата обращения: 24.10.2022)

References:

1. Alzhanov, H. H. Formation of the foundations of martial arts in physical education of students at the university: monograph / H. H. Alzhanov, A. E. Kuritsyna, D. A. Ivanov; under the general editorship of G. M. Gruznykh ; Ministry of Education and Science of Russia, OmSTU. Omsk : Publishing house of OmSTU, 2016. 132 p.(date of reference: 10/20/2022)
2. Vasiliev G.F., Novikov A.A., Tiunova O. V. Competitive activity as a basis for planning individual training of martial artists. Bulletin of Sports Science, 11 (2017), pp.44-46. (accessed: 10/25/2022)
3. Maksimov, D. V. Physical training of martial artists (sambo and judo). Theoretical and practical recommendations [text] / Maximov D.V., Seluyanov V.N., Tabakov S.E. – M.: TVT Division, 2019 – 160 p.(accessed: 10/25/2022)
4. Maltsev G.S., Zekrin F.H., & Zekrin A.F. (2020). MODERN TRENDS IN PLANNING SPORTS TRAINING IN MARTIAL ARTS. Theory and Practice of Physical culture, (3), 12-14. (date of request: 10/27/2022)
5. Ryabinin S.P. P98 Speed and strength training in martial arts: a textbook / S.P. Ryabinin, A.P. Shumilin. – Krasnoyarsk: Siberian Federal University, Institute of Natural Sciences and Humanities, 2007. – 153 p. (accessed: 10/27/2022)
6. Epov, O.G. (2021) Features of the training of highly qualified athletes of shock types of Olympic martial arts. Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University, 1 (191), 407-411. (date of request: 10/24/2022)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Малинин Анатолий Николаевич Кафедра физической культуры ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А.Тимирязева г. Москва, Россия Вклад в работу 50%	Anatoly N. Malinin Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev Ekaterinburg, Russia Contribution to the work 50%
Молокова Татьяна Константиновна ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А.Тимирязева г. Москва, Россия Вклад в работу 50% Автор ответственный за переписку	Tatiana K. Molokova Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev Moscow, Russia Contribution to the work 50% The author responsible for the correspondence



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЮ ДВИЖЕНИЙ

УДК 159.944

Вашляев Б.Ф.¹

Вашляев Ф.Б.¹

¹ Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО УралГУФК, 620146, Россия, г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, 85.

Аннотация.

Актуальность. В данной статье рассматривается значимость контроля физической работоспособности и преобладающих механизмов энергообеспечения в достижении определенного её уровня, а также возможность последующего управления тренировочными нагрузками на основе данных тестирования физической работоспособности.

Цель исследования - практическое применение методов определения физической работоспособности в подготовке спортсменов.

Методы и организация исследования. Приводится обзор существующих методик определения и оценки физической работоспособности, включая разработанные и применяемые в научно-исследовательской лаборатории Екатеринбургского института физической культуры. Описываются варианты заключений и интерпретаций педагогического плана, позволяющих управлять тренировочным процессом.

Выводы. На разных этапах спортивной подготовки состояния спортсменов меняются, что при повторении тестов отражается на графиках, характеризующих физическую работоспособность

Ключевые слова: физическая работоспособность, мощность, внешнее дыхание, энергообеспечение двигательной деятельности, тестирование.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Вашляев Ф.Б., Вашляев Б.Ф. Определение физической работоспособности по энергообеспечению движений. // Научные и образовательные основы в физической культуре и спорте. 2023. Т10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-16-22>

Дата поступления статьи: 21.04.2023

Дата принятия статьи к публикации: 06.06.2023

Дата публикации: 29.06.2023

Информация для связи с автором: fvashlyaev@yandex.ru

DETERMINATION OF PHYSICAL PERFORMANCE BY ENERGY SUPPLY OF MOVEMENTS

Boris F. Vashlyaev¹

Fedor B. Vashlyaev¹

¹ Ekaterinburg Institute of Physical Culture
85 Shahumyan st., Yekaterinburg, Russia, 620146

Annotation.

Relevance. This article discusses the importance of controlling physical performance and the prevailing mechanisms of energy supply in achieving a certain level, as well as the possibility of subsequent management of training loads based on physical performance testing data.

The purpose of the research is the practical application of methods for determining physical performance in the training of athletes.

Methods and organization of research. An overview of existing methods for determining and evaluating physical performance, including those developed and used in the research laboratory of the

Yekaterinburg Institute of Physical Culture, is provided. The variants of conclusions and interpretations of the pedagogical plan are described, which allow managing the training process.

Conclusions. At different stages of sports training, the conditions of athletes change, which, when repeated tests, is reflected in the graphs characterizing physical performance

Keywords: physical performance, power, external respiration, energy supply of motor activity, testing.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

For citation: Vashlyayev F.B., Vashlyayev B.F. DETERMINATION OF PHYSICAL PERFORMANCE BY ENERGY SUPPLY OF MOVEMENTS. // Scientific and educational foundations in physical culture and sports. 2023. T10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-16-22>

Date of receipt of the article: April 21, 2023

Date of acceptance of the article for publication: June 06, 2023

Date of publication: June 29, 2023

Information for contacting the author: fvashlyayev@yandex.ru

Актуальность. Спортивная подготовка является динамичным состоянием, детерминированным физической работоспособностью. Технично-тактическое мастерство спортсмена не сможет в полной мере проявиться при снижении работоспособности. Причём физическая работоспособность будет определять и психические процессы, сопровождающие спортивную деятельность.

Показатели, получаемые при медицинских обследованиях, информируют о состоянии здоровья, но не дают информации о физической работоспособности. Оценка состояния спортсмена выражается в двух определениях: больной или здоровый. Таким образом, например, по уровню гемоглобина или по электрокардиограмме невозможно определить состояние физической работоспособности или дать прогноз её развития. Неслучайно тренеры не стремятся общаться с медиками, разве только для подписания заявки или для лечения. Об обсуждении тренировочного процесса речь, как правило, не идёт.

Тем не менее, если необходимость медико-биологического обеспечения спортивной подготовки не вызывает сомнений, то потребность в научно-методическом обеспечении остаётся без внимания. В результате тренировочный процесс протекает бесконтрольно. В отчётах тренеров о проведённых тренировках фиксируются организационно-финансовые показатели, выполненные нагрузки, но недостаточно отражается динамика физической работоспособности. Таким

образом, целесообразность методики тренировок можно оценить только, в конечном счете, по итогам соревнований, когда зачастую, уже ничего быстро не исправить. Этапными оценками физической работоспособности зачастую пренебрегают.

Педагогические тесты внешне демонстрируют уровень проявляемых физических качеств, но не отражают их внутреннего содержания [17], характеризующегося, прежде всего, вкладом анаэробного и аэробного энергообеспечения двигательной деятельности.

Кроме того, многие методики требуют дорогостоящего оборудования (ступенчатый тест на велоэргометре или тредбане с газоанализом) и обслуживания высококвалифицированными специалистами, либо дают приблизительную оценку, не позволяющую понять какое энергообеспечение, окислительное или гликолитическое, определило показанный уровень физической работоспособности (степ-тест PWC 170) [1, 14].

Управление физической работоспособностью, заключающееся в планировании, оценке и прогнозе, является существенной профессиональной задачей тренера. Поскольку физические качества не абстрактны, а проявляются в конкретных движениях, то работоспособность может быть как общей, так и специальной.

Цель исследования. Практическое применение методов определения физической работоспособности в подготовке спортсменов.

Теоретическое обоснование. Мощность преодолеваемой нагрузки является основным фактором, детерминирующим как физическую работоспособность, так и изменения, происходящие в организме и психике спортсмена.

Разнообразие спортивных движений создаёт сложности оценки мощности, несмотря на по многим показателям биологических реакций на нагрузку. Однако увеличение их числа не приводит к повышению точности оценки, поскольку разные органы и системы неравномерно реагируют на нагрузку в одно и то же время. Целесообразно выбрать наиболее информативный, «ведущий» для данного вида нагрузки критерий, интегрирующий сопутствующие детерминанты [1, 14].

В.Б. Коренберг определяет физическую работоспособность как аэробную и анаэробную [9]. Именно процессы энергообеспечения детерминируют развитие структур, функций и взаимосвязей, определяющих спортивную подготовленность [16]. В числе детерминантов энергообеспечения, следующие:

1. Максимальное потребление кислорода (МПК) характеризующее окисление.
2. Концентрация лактата в общем русле крови, характеризующая степень анаэробного гликолиза.

Эти детерминанты определяют выносливость, силу и, совместно, скоростно-силовую выносливость, определяя, в свою очередь, длительность и мощность двигательной деятельности.

Однако методика измерений МПК и концентрации лактата по ряду причин может оказаться недоступной из-за сложности или нецелесообразности, например, в детском спорте.

Физическая работоспособность детерминирована потреблением кислорода в процессе работы. Повышение лёгочной вентиляции и возрастание частоты сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин) при увеличении мощности работы очевидны.

Измерения минутного объёма дыхания (МОД), характеризующего лёгочную вентиляцию, позволяют отслеживать динамику потребления кислорода. В этом мы основывались на данных Girandola R.N., Katch F.I., Henri F.M. (1971), показавших высокую корреляцию между

потреблением кислорода и минутным объёмом дыхания при работе на велоэргометре с большой нагрузкой [10]. Кроме того, возрастающий кислородный запрос при образовании кислородного долга в физической работе также увеличивает лёгочную вентиляцию [2, 10].

Оценки энерготрат на основе лёгочной вентиляции предпринимались A.B. Ford, H.K. Heilerstein (1959); M.S. Maihotra, S.S.Ramaswami, S.Ray, T.N. Shrivastav (1962), а также Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуяновым (2005), В.В. Роженцовым, М.М. Полевщиковым (2006) [11, 12, 14, 15]. Сопоставляя мощность нагрузки и ответные биологические реакции, можно оценить вклад аэробного или анаэробного энергообеспечения двигательной деятельности [16].

Методика исследования. В научно-исследовательской лаборатории Екатеринбургского института физической культуры (филиал Урал ГУФК) разработаны и успешно применяются следующие методики оценки физической работоспособности:

1. **Определение** отношения минутного объёма дыхания (МОД, л/мин) к мощности преодолеваемой нагрузки (N, Вт) (первая производная $dMOД/dN$), являющаяся, удельным дыхательным объёмом, то есть объёмом вентилируемого воздуха, приходящимся на единицу работы и обозначается нами как Вентиляционная Мощность, (ВМ, мл/Дж). Динамика ВМ может использоваться в качестве маркера детерминант физической работоспособности [3].

Напрямую мощность нагрузки в качестве аргумента целесообразно задать в общеизвестном велоэргометрическом тесте со ступенчато возрастающей нагрузкой. Косвенно мощность нагрузки можно задать, ступенчато повышая скорость в беге на тредбане, а также и в естественных условиях, в беге на коньках, на лыжах, в плавании и т.п.

2. Однако не представляется возможным непосредственно задать или определить мощность нагрузки в спортивных играх или единоборствах.

В этом случае используется **определение** отношения МОД к ЧСС (первая производная $dMOД/dЧСС$), являющегося

удельным дыхательным объемом, то есть объемом вентилируемого воздуха, приходящимся на один удар пульса и обозначается нами как Вентиляционный Пульс (ВП, децилитров/удар) [5]. Поскольку по данным многих исследований, в том числе и наших, увеличивающаяся частота

сердечных сокращений в диапазоне до 170 уд/мин является линейной функцией возрастающей мощности преодолеваемой нагрузки. [1, 6, 7, 8, 12]. Коэффициент корреляции между МОД и ЧСС $r=0,97$.

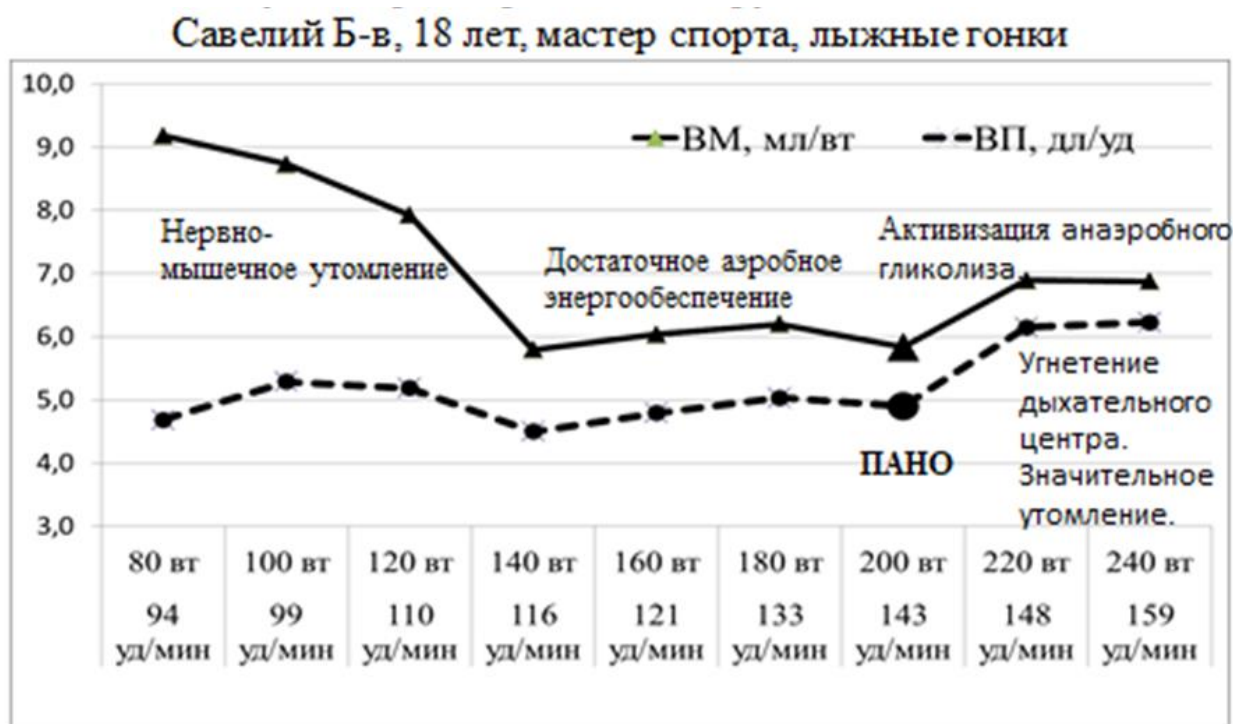


Рис. 1. Графики ВМ и ВП относительно мощности преодолеваемой нагрузки в ступенчатом велоэргометрическом тесте [рисунок авторов]

Fig.1. Graphs of VM and VP relative to the power of the load to be overcome in a stepwise bicycle ergometric test [figure by authors]

Таким образом, очевидная взаимосвязь дыхания и пульса также даёт основание для оценки энергообеспечения двигательной деятельности. В качестве аргумента нелинейной функции внешнего дыхания (МОД) возможно опираться не только на показатели, формально определяющих мощность, но и на ЧСС, что позволяет вывести показатель, характеризующий вклад аэробных и анаэробных процессов в энергообеспечение различных движений, в том числе и затруднительных для формализации показателей мощности нагрузки, например, в борьбе или боксе. Динамика ВП может

использоваться в качестве маркера детерминант физической работоспособности [5].

3. *Определение зоны умеренной мощности.* Умеренная мощность характеризуется равным соотношением между кислородным запросом и кислородным потреблением при изменении нагрузки, определяющим по А. Хиллу «истинное устойчивое состояние» и, вследствие этого, стабильную работоспособность в течение длительного времени [1, 6, 12].

Основным критерием оценки соответствия физической нагрузки умеренной зоне мощности является достаточность аэробного энергообеспечения, которую

можно определить по горизонтальным трендам ВМ и ВП, описанным выше. Очевидно, что для оценки соответствия физической нагрузки умеренной зоне мощности актуален тест в несложных движениях, изначально исключающих анаэробный гликолиз [4].

Отметим, что оценка физической работоспособности проводится, зачастую, в тестах, сопровождающихся нагрузками с анаэробным гликолитическим энергообеспечением, в движениях далеко не всегда комфортных для тестируемого (тест Купера, тест Новакки, Гарвардский степ-тест, субмаксимальный тест Валуна-Шестранда) [1, 6, 7, 8].

Тренды ВМ и ВП можно построить по двум разновысоким ступеням в степ-тесте. Первая ступень задаётся на уровне аэробного порога

Результаты исследования и их обсуждение. На первых ступенях теста при изначально нагрузке умеренной мощности тренды ВМ и ВП различаются, а именно (рис. 1):

- снижающийся тренд ВМ ($dMOD/dN$), – следствие изначально неадекватно завышенного МОД, при этом внешнее дыхание обеспечивает, прежде всего, дыхательные движения грудной клетки и перемещение собственно частей тела;

- повышающийся тренд ВП ($dMOD/dЧСС$) – следствие неадекватно завышенного пульса.

В том и другом случае изначально причиной различия трендов ВМ и ВП может являться отсутствие разминки и (или) нерациональная техника движений, свидетельствующая о неэффективной мышечной деятельности или нервно-мышечном утомлении.

Далее стабильность трендов $\pm 5\%$ ВМ и ВП на графиках при нарастании

нагрузки, соответственно и пульса, свидетельствует о достаточности аэробного энергообеспечения работы, несмотря на повышающуюся нагрузку [13].

Возрастание трендов ВМ и ВП, при дальнейшем нарастании нагрузки и соответственно пульса обусловлено активизацией анаэробного гликолиза, так как дыхание обеспечивает не только преодоление нагрузки, но и дополнительно устранение образующегося кислородного долга.

Снижение трендов ВМ и ВП, хотя нагрузка продолжает нарастать до субмаксимальной мощности для исследуемого, объясняется угнетением дыхательного центра вследствие значительного утомления [2, 10].

На разных этапах спортивной подготовки состояния спортсменов меняются, что при повторении тестов отражается на графиках, характеризующих физическую работоспособность (рис. 1).

Заключение.

1. Определение физической работоспособности через взаимоотношения дыхания, пульса и мощности преодолеваемых нагрузок возможно и целесообразно не только в лаборатории, но и на тренировке в движениях избранного вида спорта.

2. Тренды вентиляционной мощности и вентиляционного пульса позволяют определить как характер энергообеспечения, так и мощность, и экономичность дыхания, и частоту сердечных сокращений в разных зонах интенсивности нагрузки.

3. Описанные выше детерминанты физической работоспособности, основанные на взаимоотношениях внешнего дыхания, частоты сердечных сокращений и мощности преодолеваемых нагрузок позволяют управлять тренировочными нагрузками.

© Борис Федорович Вашляев, 2023
© Федор Борисович Вашляев, 2023
© ЕИФК, 2023

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоцерковский, З.Б. Эргометрические критерии физической работоспособности у спортсменов / З.Б. Белоцерковский. – М.: Советский спорт, 2005. – 312 с.
2. Бреслав, И.С. Дыхание. Висцеральный и поведенческий аспекты / И.С. Бреслав, А.А. Ноздрачев. – СПб.: Наука, 2005. – 309 с.

3. Вашляев Б.Ф и др. Роспатент № 2449727 «Определение (оценка) физической работоспособности по динамике отношения минутного объёма дыхания к мощности возрастающей нагрузки».
4. Вашляев Б.Ф и др. Роспатент № 111546 «Способ оценки соответствия преодолеваемой физической нагрузки умеренной зоне мощности».
5. Вашляев Б.Ф и др. Роспатент № 115946. «Схема) Способ (модель) оценки энергообеспечения работы по отношению минутного объёма дыхания к частоте пульса».
6. Губа, В.П. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике. Учебное пособие для вузов физической культуры. – 2-е издание / В.П. Губа, М.П. Шестаков, Н.Б. Бубнов, М.П. Борисенков. – М.: Физкультура и Спорт, 2006 – 220 с., ил.
7. Зациорский, В.М. Основы спортивной метрологии / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 152 с.
8. Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, В.Л. Белоцерковский, И.А. Гудков. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
9. Коренберг, В. Б. Спортивные способности и возможности / В. Б. Коренберг // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 3. – С. 3-9.
10. Мищенко, В.С. Чувствительность и устойчивость реакций системы дыхания к гипоксии как отражение адаптации к напряженной спортивной тренировке / В.С. Мищенко, А.С. Павлик // Спортивная медицина. – 2008. - №1. – С. 55-65.
11. Мякинченко, Е.Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта / Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов. – М.: ТВТ Дивизион, 2005. – 338 с.
12. Наука и спорт. Пер. с англ / М.: «Прогресс», 1982 – 270 с.
13. Начинская, С.В. Спортивная метрология: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / С.В. Начинская. – М.: Издательский центр «Академия», 2005, – 240 с.
14. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / под. ред. И.В. Аулик. – М.: Медицина, 1979. – 195 с., ил.
15. Роженцов, В.В. Утомление при занятиях физической культурой и спортом: проблемы, методы исследования: монография / В.В. Роженцов, М.М. Полевщиков. – Советский спорт, 2006. – 280 с.
16. Физиология адаптационных процессов / О.Г. Газенко, Ф.З. Меерсон и др.; под ред. П. Г. Костюка. – М.: Наука, 1986. – 635 .
17. Halson S.L. Monitoring training load to understand fatigue in athletes. Sports Med. 2014;44(Suppl 2):S 139–S147. PubMed doi:10.1007/s40279-014-0253-z.

REFERENCES:

1. Belotserkovsky, Z.B. Ergometric criteria of physical performance in athletes / Z.B. Belotserkovsky. – М.: Soviet sport, 2005. – 312 p.
2. Breslav, I.S. Breath. Visceral and behavioral aspects / I.S. Breslav, A.A. Nozdachev. – St. Petersburg: Nauka, 2005. – 309 p.
3. Vashlyayev B.F. et al. Rospatent No. 2449727 "Determination (assessment) of physical performance based on the dynamics of the ratio of the minute volume of respiration to the power of increasing workload."
4. Vashlyayev B.F. et al. Rospatent No. 111546 "A method for assessing the compliance of overcome physical activity with a moderate power zone".
5. Vashlyayev B.F. et al. Rospatent No. 115946. "Scheme) Method (model) for evaluating the energy supply of work in relation to the minute volume of respiration to the pulse rate.
6. Guba, V.P. Measurements and calculations in sports and pedagogical practice. A textbook for universities of physical culture. – 2nd edition / V.P. Guba, M.P. Shestakov, N.B. Bubnov, M.P. Bo-risenkov. – Moscow: Physical Culture and Sport, 2006 – 220 p., ill.
7. Zatsiorsky, V.M. Fundamentals of sports metrology / V.M. Zatsiorsky. – М.: Physical culture and sport, 1979. – 152 p.
8. Karpman, V.L. Testing in sports medicine / V.L. Karpman, V.L. Belotserkovsky, I.A. Gudkov. – М.: Physical culture and sport, 1988. – 208 p
9. Korenberg, V. B. Athletic abilities and opportunities / V. B. Korenberg // Theory and practice of physical culture. - 2009. – No. 3. – pp. 3-9.
10. Mishchenko, V.S. Sensitivity and resistance of respiratory system reactions to hypoxia as a reflection of adaptation to strenuous sports training / V.S. Mishchenko, A.S. Pavlik // Sportivna meditsina. - 2008. - No. 1. – pp. 55-65.
11. Myakinchenko, E.B. Development of local muscular endurance in cyclic sports / E.B. Myakinchenko, V.N. Seluyanov. – М.: TVT Division, 2005. – 338 p.
12. Science and sport. Translated from English / М.: "Progress", 1982 – 270 p

13. Nachinskaya, S.V. Sports metrology: a textbook for students. higher. studies. institutions / S.V. Nachinskaya. – M.: Publishing center "Academy", 2005, 240 p.
14. Determination of physical performance in the clinic and sports / ed. by I.V. Aulik. – M.: Medicine, 1979. – 195 p., ill.
15. Rozhentsov, V.V. Fatigue during physical education and sports: problems, methods of research: monograph / V.V. Rozhentsov, M.M. Polevshchikov. – Soviet sport, 2006. – 280 p.
16. Physiology of adaptive processes / O.G. Gazenko, F.Z. Meerson et al.; edited by P. G. Kostyuk. – M.: Nauka, 1986. – 635 .
17. Halson S.L. Monitoring of training load for understanding the fatigue of athletes. Official medicine. 2014; 44 (Supplement 2): S139–S147. Published doi:10.1007/s40279-014-0253- z.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

<i>Вашляев Борис Федорович</i> Кандидат педагогических наук., профессор Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) УралГУФК, г. Екатеринбург Россия <i>Вклад в работу 50%</i>	<i>Boris F. Vashlyayev</i> Cand. Sci., Prof. Ekaterinburg Institute of Physical Culture Ekaterinburg, Russia <i>Contribution to the work 50%</i>
<i>Вашляев Федор Борисович</i> Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) УралГУФК, г. Екатеринбург Россия <i>Вклад в работу 50%</i> <i>Автор ответственный за переписку</i>	<i>Fedor B. Vashlyayev</i> Ekaterinburg Institute of Physical Culture Ekaterinburg, Russia <i>Contribution to the work 50%</i> <i>The author responsible for the correspondence</i>

Раздел

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ
АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Chapter

**MATHEMATICAL AND
NATURAL SCIENCE ASPECTS
OF PHYSICAL CULTURE AND
SPORT**



ПРИЗНАКИ УСТАЛОСТИ И УТОМЛЕНИЯ, ИХ ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА

УДК: 615.825.1

Хабибуллин А.Б.¹

Кочеткова Е.А.¹

¹ ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

420066, Россия, г. Казань, ул. Красносельская, 51

Аннотация

Актуальность. В наше время очень актуальна проблема утомления и усталости. Человек работает и отдыхает, но постоянное напряжение на работе может вызвать усталость и снизить работоспособность организма. Усталость является естественной реакцией организма на интенсивную деятельность и может привести к ухудшению качества работы. Коэффициент полезного действия организма также уменьшается при усилении усталости.

Цель исследования – рассмотреть признаки усталости и утомления и определить, является ли утомление нормальной реакцией на нагрузку либо следствием стрессовой реакции на избыточную нагрузку.

Методы и организация исследования. В статье приведен литературный обзор причин и способов профилактики утомления и усталости.

Выводы. Усталость и утомление могут быть нормальными реакциями организма на физическую или психическую нагрузку, недостаток сна или неправильное питание. Однако, они могут также являться признаками различных заболеваний. В статье были рассмотрены способы профилактики усталости и утомления, выявленные на основе различных исследований. Следуя этим рекомендациям, можно уменьшить риск развития усталости и утомления и сохранить высокую работоспособность и энергичность на протяжении всего дня.

Ключевые слова: усталость, утомление, деятельность, активный отдых.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Хабибуллин А.Б., Кочеткова Е.А. Признаки усталости и утомления, их причины и профилактика // Научные и образовательные основы в физической культуре и спорте. 2023. Т10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-24-27>

Дата поступления статьи: 25.04.2023

Дата принятия статьи к публикации: 06.06.2023

Дата публикации: 29.06.2023

Информация для связи с автором: lizakocetkova38@gmail.com

SIGNS OF FATIGUE AND TIREDNESS, THEIR CAUSES AND PREVENTION

Albert B. Khabibullin ¹

Elizaveta A. Kochetkova ¹

Kazan State Power Engineering University,

51 Krasnoselskaya st., City of Kazan, Russian Federation, 420066

Annotation

Relevance. Nowadays, the problem of fatigue and fatigue is very relevant. A person works and rests, but constant stress at work can cause fatigue and reduce the body's working capacity. Fatigue is a

natural reaction of the body to intense activity and can lead to a deterioration in the quality of work. The efficiency of the body also decreases with increased fatigue.

The purpose of the research is to examine the signs of fatigue and fatigue and determine whether fatigue is a normal reaction to stress or a consequence of a stress reaction to excessive stress.

Methods and organization of research. The article provides a literary review of the causes and methods of preventing fatigue and fatigue.

Conclusions. Fatigue and fatigue can be normal reactions of the body to physical or mental stress, lack of sleep or improper nutrition. However, they can also be signs of various diseases. The article considered the ways to prevent fatigue and fatigue, identified on the basis of various studies. By following these recommendations, you can reduce the risk of fatigue and fatigue and maintain high work efficiency and energy throughout the day.

Keywords: fatigue, fatigue, activity, active rest.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

For citation: Khabibullin A.B., Kochetkova E.A. Signs of fatigue and fatigue, their causes and prevention // Scientific and educational foundations in Physical culture and Sports. 2023. T10. No.2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-24-27>

Date of receipt of the article: April 25, 2023

Date of acceptance of the article for publication: June 06, 2023

Date of publication: June 29, 2023

Information for contacting the author: lizakocetkova38@gmail.com

Введение. Для достижения высокой работоспособности и сохранения профессионального здоровья человека необходимо активно заниматься решением теоретических и прикладных проблем, связанных с физиологическим обеспечением этой работоспособности. Одной из центральных проблем в этой области является проблема усталости и утомления, требующая усиленного внимания.

Усталость и утомление — это физиологические процессы, связанные с перераспределением энергии и ресурсов организма. Они могут возникать как в результате физической, так и психической нагрузки [4]. Усталость и утомление могут быть нормальными реакциями организма на стресс или недостаток сна, но могут также являться признаками различных заболеваний. В этой статье мы рассмотрим признаки усталости и утомления, их причины и профилактику [1].

Методика исследования. Усталость и утомление могут проявляться различными способами. К ним относятся:

1. Физическое и психическое истощение: чувство слабости, тяжести в теле, головная боль, раздражительность, нервозность.

2. Снижение работоспособности: затруднения при выполнении задач, уменьшение скорости реакции, снижение внимательности и концентрации.

3. Снижение уровня энергии: чувство ломоты, сонливость, затруднения с засыпанием или пробуждением, снижение сексуальной активности.

4. Снижение физической выносливости: уменьшение силы, выносливости и гибкости мышц [5].

Результаты исследования и их обсуждение. Усталость и утомление могут возникать по многим причинам. К ним относятся:

1. Физическая нагрузка: усталость после занятий спортом или тяжелой физической работы.

2. Психическая нагрузка: усталость от учебы, работы, конфликтов в личной жизни.

3. Недостаток сна: недостаток сна может привести к усталости и утомлению.

4. Неправильное питание: недостаток витаминов, минералов и других питательных веществ может привести к усталости.

5. Заболевания: усталость и утомление могут быть признаками различных

заболеваний, таких как анемия, депрессия, гипотиреоз, аутоиммунные заболевания и другие [6].

Существуют несколько способов профилактики усталости и утомления:

1. Правильный режим сна: необходимо обеспечить себе достаточное количество сна, для взрослого человека это от 7 до 9 часов в сутки.

2. Здоровое питание: необходимо следить за питанием, чтобы оно содержало достаточное количество витаминов, минералов и других питательных веществ.

3. Регулярная физическая нагрузка: регулярные занятия спортом помогут улучшить физическую выносливость и уменьшить усталость.

4. Психологическая разгрузка: необходимо находить время для отдыха и расслабления, заниматься медитацией, йогой или другими способами расслабления.

5. Управление стрессом: необходимо научиться эффективно управлять стрессом, чтобы он не приводил к длительной усталости и утомлению [2].

6. Ограничение потребления кофеина: избыток кофеина может привести к бессоннице и ухудшению качества сна.

7. Медикаментозная терапия: в случае усталости, вызванной заболеваниями, необходимо обратиться к врачу, который назначит необходимое лечение [3].

Научное сообщество также проводит независимые исследования в области профилактики усталости и утомления:

- Исследование, опубликованное в журнале "Sleep Health" в 2018 году,

показало, что регулярная физическая активность, особенно в утренние часы, улучшает качество сна и уменьшает усталость и утомление днем.

- Исследование, опубликованное в журнале "Appetite" в 2018 году, показало, что правильное питание, включающее в себя регулярное употребление фруктов и овощей, может уменьшить уровень усталости и утомления.

- Исследование, опубликованное в журнале "Occupational and Environmental Medicine" в 2019 году, показало, что регулярные перерывы в работе и выполнение растяжек и упражнений на рабочем месте могут снизить уровень усталости и утомления у работников.

- Исследование, опубликованное в журнале "Journal of Occupational and Environmental Medicine" в 2020 году, показало, что проведение тренингов по управлению стрессом и психологической разгрузке может снизить уровень усталости и утомления у работников [7].

Выводы. Усталость и утомление могут быть нормальными реакциями организма на физическую или психическую нагрузку, недостаток сна или неправильное питание. Однако, они могут также являться признаками различных заболеваний. В статье были рассмотрены способы профилактики усталости и утомления, выявленные на основе различных исследований. Следуя этим рекомендациям, можно уменьшить риск развития усталости и утомления и сохранить высокую работоспособность и энергичность на протяжении всего дня.

© Хабибуллин Альберт Багъзанурович, 2023

© Елизавета Александровна Кочеткова, 2023

© ЕИФК

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жданова, Е. А. Новые отглагольные существительные со значением отвлеченного действия или состояния / Е. А. Жданова, Л. В. Рацибурская // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология. - 2017. - №. 4. - С. 12-19.
2. Кулинский, В. И. Нейротрансмиттеры и головной мозг / В. И. Кулинский // Соросовский образовательный журнал. - 2001. - Т. 7, №. 6. - С. 11-16.
3. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. - М. : Русский язык, 1990. - 944 с.

4. Поликанова, И. С. Психофизиологические и молекулярно-генетические корреляты утомления / И. С. Поликанова, С. В. Леонов // Современная зарубежная психология. - 2016. - Т. 5, №. 4. - С. 24-35.
5. Попова, Т. Н. Словообразовательная семантика имен на-ость в русском диалектном словопроизводстве / Т. Н. Попова // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. - 2009. - № 1. - С. 260-267.
6. Поппер, К. Р. Предположения и опровержения: Рост научного знания: Пер. с англ. / К. Р. Поппер.- М. : ООО «Издательство АСТ: ЗАО НЛП «Ермак», 2004. - 638.
 Энциклопедия социологии / А. Антинази. - 2009. -URL: <https://rus-sociologia.slovaronline.com> / (Дата обращения: 25.10.2021

REFERENCES

1. Zhdanova, E. A. New verbal nouns with the meaning of an abstract action or state / E. A. Zhdanova, L. V. Ratsiburskaya // Bulletin of the Baltic Federal University named after I. Kant. Series: Philology, pedagogy, psychology. - 2017. - No. 4. - pp. 12-19.
2. Kulinsky, V. I. Neurotransmitters and the brain / V. I. Kulinsky // Soros Educational Journal. - 2001. - Vol. 7, No. 6. - pp. 11-16.
3. Ozhegov, S. I. Dictionary of the Russian language / S. I. Ozhegov Moscow : Russian Language, 1990. - 944 p.
4. Polikanova, I. S. Psychophysiological and molecular genetic correlates of fatigue / I. S. Polikanova, S. V. Leonov // Modern foreign psychology. - 2016. - Vol. 5, No. 4. - pp. 24-35.
5. Popova, T. N. The word-formation semantics of names in Russian dialect vocabulary / T. N. Popova // Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N. I. Lobachevsky. - 2009. -No. 1. - pp. 260-267.
6. Popper, K. R. Assumptions and refutations: The growth of scientific knowledge: Translated from English / K. R. Popper.- M. : LLC "AST Publishing House: NLP Ermak CJSC, 2004. - 638.
 Encyclopedia of Sociology / A. Antinazi. - 2009. -URL: <https://rus-sociologia.slovaronline.com> / (Accessed: 10/25/2021

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Хабибуллин Альберт Багъзанурович Старший преподаватель ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», г. Казань, Россия Вклад в работу 50%	Albert B. Khabibullin Assoc. Prof. Kazan State Power Engineering University Kazan, Russia Contribution to the work 50%
Кочеткова Елизавета Александровна ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», г. Казань, Россия Вклад в работу 50% Автор ответственный за переписку	Elizaveta A. Kochetkova Kazan State Power Engineering University Kazan, Russia Contribution to the work 50% The author responsible for the correspondence

Раздел

**СОЦИАЛЬНЫЕ И
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
СПОРТА**

Chapter

**SOCIAL AND ECONOMIC
ASPECTS OF PHYSICAL
CULTURE AND SPORT**

<https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-29-34>

Оригинальные статьи / Original Articles



ПОЛИТИКА И СПОРТ: современные проблемы

УДК 159.99

Медведев А.В.

д.п.н., профессор

¹ Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО УралГУФК, 620146, Россия, г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, 85.

Аннотация.

Актуальность. В современном мире наблюдается беспрецедентное использование спорта для решения политических проблем, в частности, речь идет о санкциях в отношении российского спорта. В этих условиях становится очевидным, что широко используемый лозунг «спорт вне политики» не отражает всей палитры реальных связей и отношений между политикой и спортом, что, в свою очередь, актуализирует проблему взаимосвязи этих двух феноменов социальной структуры общества. Система отношений политики и спорта многогранна и разнообразна.

Цель исследования – определить сходства и различия политики и спорта в современном мире, показать их влияние на мир искусства.

Методы и организация исследования. Можно выделить спортивную политику, политику спорта, решаемую задачи самодвижения спорта, а также те формы, когда спорт выступает средством формирования имиджа государства, и наконец, сознательное использование спорта как рычага решения конкретных конъюнктурных задач современности. Именно этот аспект требует пересмотра положения «спорт вне политики».

Выводы. Реалии сегодняшней действительности свидетельствуют, что отстаивание позиции «спорт вне политики» требует пересмотра. Тем более это становится очевидным в современных условиях, когда спорт становится важным элементом массовой культуры.

Ключевые слова: Политика, спорт, взаимодействие и его аспекты, спортивная политика и политика спорта, массовая культура.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

Для цитирования: Медведев А.В. ПОЛИТИКА И СПОРТ: современные проблемы // Научные и образовательные основы в физической культуре и спорте. 2023. Т10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-29-34>

Дата поступления статьи: 04.05.2023 г.

Дата принятия статьи к публикации: 15.06.2023 г.

Дата публикации статьи: 29.06.2023 г.

Информация для связи с автором: gsed@sport-ural.ru

POLITICS AND SPORTS: modern problems

Alexander V. Medvedev ¹

¹ Ekaterinburg Institute of Physical Culture

85 Shahumyan st., Yekaterinburg, Russia, 620146

Annotation.

Relevance. In the modern world, there is an unprecedented use of sports to solve political problems, in particular, we are talking about sanctions against Russian sports. In these conditions, it becomes obvious that the widely used slogan "sport outside politics" does not reflect the entire palette of real connections and relations between politics and sports, which, in turn, actualizes the problem of the relationship between these two phenomena of the social structure of society. The system of relations between politics and sports is multifaceted and diverse.

The purpose of the research is to identify the similarities and differences between politics and sports in the modern world, to show their impact on the world of art.

Methods and organization of research. It is possible to distinguish sports policy, sports policy, the tasks of self-promotion of sports, as well as those forms when sport acts as a means of forming the image of the state, and finally, the conscious use of sport as a lever for solving specific conjunctural problems of our time. It is this aspect that requires a revision of the "sport outside politics" provision.

Conclusions. The realities of today's reality indicate that defending the position of "sport outside politics" requires revision. Moreover, this becomes obvious in modern conditions, when sport becomes an important element of mass culture.

Keywords: Politics, sports, interaction and its aspects, sports policy and politics of sports, mass culture.

Conflict of interest: the author declares that there is no conflict of interest

For citation: Medvedev A.V. POLITICS AND SPORT: Modern Problems // Scientific and Educational Foundations in Physical culture and Sports. 2023. T10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-29-34>

Date of receipt of the article: May 04, 2023

Date of acceptance of the article for publication: June 15, 2023

Date of publication of the article: June 29, 2023

Information for contacting the author: gsed@sport-ural.ru

Введение. В начале XX столетия поэт В. Брюсов написал стихотворение «Мир электрона», начинавшееся так:

Быть может эти электроны –
Миры, где пять материков,
Искусства, знания, войны, троны
И память сорока веков!
Еще, быть может, каждый атом –
Вселенная, где сто планет;
Там все, что здесь, в объеме сжатом,
Но так же то, чего здесь нет.

Методика исследования. Поэтический образ, созданный воображением поэта, выразил мировоззренческую, философскую мысль о безграничности, неисчерпаемости мира, в котором живет человек. И оказался прав: после открытия в 1897 году Дж. Томсоном электрона, Э. Резерфордом (1919) и Дж. Чедвиком (1932) были открыты элементарные частицы атома – протон и нейтрон. На протяжении веков с Античности благодаря утверждению Демокрита, полагали, что атом, в переводе с древнегреческого «неделимый», самая мельчайшая частичка, тот исходный материальный кирпичик, из которого состоит все великолепие Вселенной. Открытие мира элементарных частиц произвело мировоззренческий сдвиг сознания, стало очевидно, что все существующее

обладает сложной структурой, которую нельзя выразить в одной формулировке, которая подобна прокрустову ложу, упрощающего сложность и богатство всякого явления. Осознания этого требует при анализе любого явления держать в голове многообразие его содержания.

Результаты исследования и их обсуждение. Спорт во все исторические времена занимал важное место в жизни общества и отдельной личности. Выше-сказанное, рассмотренное как методологический посыл, взывает к тому, чтобы при анализе спорта, во-первых, учитывали его многоликость, которую нельзя свести к одной какой-либо его черте, что, в частности, выражается в достаточно разнообразных определениях сущности спорта. Само это многообразие есть свидетельство ее (сущности) многоликости, многоуровневости.

Во-вторых, следует не забывать тривиальности, заключающейся в том, что спорт никогда не существовал, и не существует в безвоздушном пространстве. Спорт, как и любой иной феномен культуры, находится в системе разных связей и отношений с другими явлениями общественного бытия. Предметом нашего внимания являются нити, связующие спорт и политику.

Смысл простой формулировки «политика и спорт» очевиден, он сконцентрирован в букве «и», которая выполняет здесь функцию соединительного союза. Содержание его – указание на *двухсторонние* связи между *суверенными* феноменами культуры. Но эти двухсторонние связи, скрывающиеся за союзом «и» содержат широкий спектр конкретно-исторических отношений, складывавшихся в истории, и существующих ныне между политикой и спортом. Однако в публичных выступлениях, тиражируемых ТВ, в многочисленных статьях, публикуемых в газетах и журналах, мягко говоря, игнорируется это многообразие, а принимается во внимание, подчеркивается, лишь один аспект этой палитры. Весь пафос суждений сводится к бесконечному повторению сакраментальной фразы: «спорт вне политики». Эта фраза стала своеобразной мантрой, постоянно повторяемая, как молитва, она выглядит абсолютной истиной, не допускающей сомнения.

Много речевых штампов «украшают» нашу речь, штампов, которые въелись в наше сознание, штампов, которые априори задают ракурс восприятия богатой эмпирической действительности. С помощью подобных штампов мы приучаемся воспринимать действительность некритически, чем пользуются идеологи, пропагандисты, зарабатывающие на хлеб насущный журналисты, манипулируют государственные чиновники разных мастей, в устах которых эта мантра как своеобразная индульгенция на тему «политика и спорт». Да, лозунг «спорт вне политики» красиво звучит, но он далек от реальности, и от давней, и от современной.

Как бы не определяли политику, то как искусство жить вместе (Платон), то как общее дело, общее благо (Аристотель), то как искусство возможного, то как борьба за власть, ясно, что политика – отношения между большими группами людей по поводу установления, функционирования и распределения власти. А власть – способность и возможность осуществить свою волю, оказывать воздействие на людей для достижения возможной гармонии многообразных, часто противоречивых потребностей и интересов людей, без

чего невозможно само существование общества.

Из подобного, школьно-ученического понимания политики следует, что нет сфер жизни, и общественной и личной, которые были бы независимы от политики, поскольку последняя настолько всеядна, тотальна, что пронизывает все стороны жизни общества, такова ее природа. И в силу этого, спорт не может быть, и никогда не был вне политики, как и все иные феномены культуры – наука, искусство, просвещение, медицина и т.п.

О чем свидетельствуют исторические факты даже случайно выбранные памятью? Вопрос можно воспринять как риторический, но все же обратим внимание на некоторые исторические свидетельства. Когда говорят о зарождении в Античной Греции Олимпийских игр, не забывают подчеркнуть, что на время их проведения *прекращались военные столкновения*. Это было важно для тогдашней Греции, которая представляла собою сосуществование суверенных полисов, постоянно враждующих между собою. Олимпийские игры наряду с языком, религией свидетельствовали о единстве Древней Греции, несмотря на полисную структуру. А победители игр становились героями общегреческого характера. Именно это позволяла говорить о том, что спорт объединяет людей, способен преодолеть вражду и ненависть между народами и государствами. Против этого спорить невозможно. Но разве это не касается политики, точнее, здесь мы видим благоприятное влияние спорта на политику.

А Олимпийские игры в фашистской Германии, а зеркальный отказ от участия в играх по политическим мотивам то США, то СССР? Разве они не свидетельствуют, что спорт никогда не был вне политики. Идеологическая пропаганда советского времени внедряла в сознание советских людей, что спорт вне политики, что истинный спорт – только любительский, что спорт выражает самые искренние чувства дружбы народов, что именно в этом его истинная миссия. Но достаточно обратиться к творчеству В.С. Высоцкого, у которого немало произведений о спорте, чтобы почувствовать его иронию по

поводу подобной пропаганды. Вот, к примеру, песня «Марафон»:

Я бегу, топчу, скользя
По гаревой дорожке....
А гвинеец Сэм Брук
Обошел меня на круг, -
А вчера все вокруг
Говорили: «Сэм – друг!
Сэм – наш гвинейский друг!

.....
Тоже мне – хорош друг, -
Обошел на третий круг!
Нужен мне такой друг, -
Как его – забыл... Сэм Брук!
Сэм – наш гвинейский Брук!

И это не мнение отдельного человека, в образе, созданном бардом, выражено мнение советского народа, с иронией воспринимавшего тиражируемое тогдашней идеологией мнение о дружестве народов благодаря спорту. Подобных примеров только за XX и XXI века можно привести множество, не говоря уже о санкциях, которым подвергаются сегодня российские спортсмены. И противостоять им лишь повторением независимости спорта от политики невозможно потому, что это противоречит действительности, и потому, что само бесконечное повторение ее есть факт политики и идеологии, и потому, что, и это надо признать, смысл этой формулы нулевой, никакой реальности за ней нет. Привычный лозунг «спорт вне политики» не соответствует реальности, а потому его следует сдать в архив, и не использовать в качестве фигового листочка, как своеобразную индульгенцию. Более того, повторение этой фразы само является политическим фактом, а идеология, выполняющая социальный заказ политики, вбивая содержание подобного выражения, формирует определенную установку у общественного мнения о чистоте своей политики и недобросовестности политики иных государств.

Выводы. Итак, соединительный союз «и» в словосочетании «политика и спорт» указывает на *широкий* спектр *конкретных* связей между этими феноменами структуры общества.

Во-первых, политика и идеология любой власти прорабатывают политику в области спорта, что входит в функции Министерства спорта, которое есть при

любом правительстве любой страны. У власти есть культурная политика, политика экономического развития, политика в области искусства, а стало быть, есть и не может не быть политики в области спорта, чем и занимается Министерство спорта. Прежде всего, в его введении находятся вопросы стратегии развития физической культуры и спорта, без чего невозможны программы тактических вопросов развития физкультуры и спорта. Без подобных программ нельзя решать вопросы воспитания подрастающего человека, а без этого будет хромать и решение проблемы здоровья людей. Это один из аспектов проблематики «политика и спорт», он в свою очередь содержит множество конкретных проблем. Этот аспект можно обозначить как **спортивная политика**, и он требует серьезной теоретической и практической проработки.

Во-вторых, следующий аспект касается вопросов *самодвижения* спорта, если признать его суверенное бытие, его качественное содержание. Для решения собственно спортивных вопросов созданы организации, как, например, Олимпийские комитеты, как мировые, так и европейские, а также азиатские организации отдельных видов спорта, решающих внутренние спортивные вопросы от организации времени и места проведения соревнований различного ранга до признания новых видов спортивной деятельности, их медико-биологических вопросов, а также множество других вопросов. Этот аспект можно обозначить как **политика спорта**, она призвана учитывать логику развития спорта, в противном случае усилия, предпринимаемые властью, оказываются неэффективными, а бюджетные деньги будут тратиться, не давая того результата, который ожидался. Политика спорта определяет принципы развития физической культуры и спорта, иначе непонятным становится деятельность министерства, в сферу компетенции которого и входят эти вопросы. А доминантной этой политики является вопрос сбережения народа, забота о здоровье общества, пропаганда здорового образа жизни. В свете этого говорить о том, что политика не имеет отношения к спорту – лукавство.

В-третьих, это аспект, который можно обозначить, как **имиджевая политика**. Любое государство озабоченно положением в мире, в создании привлекательного имиджа, а для этого нужны не только свидетельства экономического роста, уровень развития производства, успехи в торговых операциях, повышение благосостояния населения, но и целенаправленная пропаганда своих достижений, что составляет неотъемлемую задачу идеологии, озабоченной имиджем страны на мировой сцене. И спорт, достижения спортсменов на международных соревнованиях – важнейший фактор подобной агитации. Вспомним советскую политику в области спорта, стремление СССР стать участником Олимпийских игр, а золотые и прочие медали советских спортсменов как доказательство преимущества социализма в сравнении с капитализмом. Да, и бюджетные деньги, иных в те времена, правда, и не было и не могло быть, распределялись весьма неравномерно по видам спорта, государство поддерживало, прежде всего, те виды спорта, где гарантировано были победы. А ритуалы, которые становятся все более и более масштабными и театральными, – исполнение гимна страны, поднятие флага страны, разве это не выполняло идеологические, а, стало быть, политические задачи.

Наконец, в-четвертых, наиболее спорный момент, это вопрос об использовании спорта как средства для решения конкретных вопросов политики, использовать спорт как средство для решения конкретных проблем политического характера, проблем актуальных здесь и сейчас. Лозунг «спорт вне политики» имеет отношение именно к этому аспекту. Именно это мы наблюдаем сегодня по отношению к российскому спорту, что болезненно переживается нашим обществом.

Конечно, спорт как **средство политики**, используется, как минимум, в двух формах; во-первых, санкции в отношении спорта бывают как следствие уже принятых и осуществляемых в данный момент

политических решений, против чего выступать, значит игнорировать практику. Во-вторых, чему следует противостоять, и что является пространством, в рамках которого лозунг «спорт вне политики» может быть действенным, это когда спорт используют как средство для формирования задуманной политики, спорт является пуском, первоначальным шагом политической акции.

Какой же вывод можно сделать, обсуждая, пусть и чрезвычайно кратко, проблему взаимодействия политики и спорта? Реалии сегодняшней действительности свидетельствуют, что отстаивание позиции «спорт вне политики» требует пересмотра. Тем более это становится очевидным в современных условиях, когда спорт становится важным элементом массовой культуры. Как элемент массовой культуры, спорт все более и более политизируется и приобретает вид товара на продажу, и как такой становится частью общества потребления. Сами спортсмены заявляют непременно, что они действуют для зрителей. Особенно это касается игровых видов спорта. Но подобные заявления не более, чем лукавое заигрывание со зрителем, покупателем спортивного продукта. А зрители желают получить за потраченные деньги, время и ожидания то, что с их точки зрения будет соответствовать их ожиданием. Известный крик Аршавина «ваши ожидания – ваши проблемы» - это бунт, быть может, и неосознанный, против складывающейся ситуации, когда спорт становится товаром, а в этих отношениях «клиент всегда прав».

Игнорирование этой новой реальности, для которой характерен широкий спектр отношений между спортом и политикой, не даст желаемого результата. Потому следует не только праведно гневаться, повторяя «спорт вне политики», а учиться использовать спорт для разрешения своих политических задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Холодов Ж.К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений. — М: Издательский центр «Академия», 2000. — 480 с.
2. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебное пособие. — М: Физкультура и спорт, 1991. — 543 с.
3. Майкл Ллевеллин Смит. Олимпийские игры и большая политика / BBC History [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bbc.com/russian>

REFERENCES

1. Kholodov Zh.K., Kuznetsov V. S. Theory and methodology of physical education and sports: Textbook for students of higher educational institutions. — Moscow: Publishing center "Academy", 2000. — 480 p.
2. Matveev L. P. Theory and methodology of physical culture: a textbook. — Moscow: Physical culture and Sport, 1991. — 543 p.
3. Michael Llewellyn Smith. The Olympic Games and Big Politics / BBC History [Electronic resource]. URL: <https://www.bbc.com/russian>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Медведев Александр Васильевич Доктор философских наук., профессор Кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) УралГУФК, г. Екатеринбург Россия Вклад в работу 100% Автор ответственный за переписку	Alexander V. Medvedev D-r Sci., Prof. Ekaterinburg Institute of Physical Culture Ekaterinburg, Russia Contribution to the work 100% The author responsible for the correspondence
--	---

Раздел

**МЕДИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Chapter

**MEDICAL AND PEDAGOGICAL
ASPECTS OF PHYSICAL
CULTURE AND SPORT**

<https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-36-39>

Оригинальные статьи / Original Articles



ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ

УДК 796.011.1.

Калабин Ю.В.¹

Маслов Н.М.¹

¹ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет»

610998, г. Киров, ул. К. Маркса, д.112

Аннотация.

Актуальность. Статья посвящена теоретическому анализу взаимосвязи COVID-19 и проблем сердечно-сосудистой системы. Отдельное внимание уделяется опросу и сбору информации для подтверждения связи COVID-19 и заболеваемости сердечно-сосудистой системы.

Цель исследования. Выявить взаимосвязь между болезнью в тяжелой форме и нарушениями функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Методы и организация исследования. Что бы подтвердить теорию о том, что COVID-19 дает осложнения на сердечно сосудистую систему, мы решили провести исследования и собрать информацию.

Выводы. В статье делается вывод, что люди, перенесшие COVID-19 в тяжелой форме более подвержены заболеваниям сердечно-сосудистого характера, нежели люди в легкой форме

Ключевые слова: здоровье, COVID-19, сердечно-сосудистая система.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

Для цитирования Маслов Н.М., Калабин Ю.В. Влияние COVID-19 на сердечно-сосудистую систему // Научные и образовательные основы в физической культуре и спорте. 2023. Т10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-36-39>

Дата поступления статьи: 29.04.2023 г.

Дата принятия статьи к публикации: 06.06.2023 г.

Дата публикации статьи: 29.06.2023 г.

Информация для связи с автором: lutravura@mail.ru, nik-maslov-90@mail.ru

THE EFFECT OF COVID-19 ON THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

Yuri V. Kalabin 1

Nikita M. Maslov1

1 Kirov State Medical University

112 Karl Marx str., Kirov, Russia, 610998

Annotation.

Relevance. The article is devoted to the theoretical analysis of the relationship between COVID-19 and problems of the cardiovascular system. Special attention is paid to the survey and collection of information to confirm the connection between COVID-19 and the incidence of the cardiovascular system.

The purpose of the research. To identify the relationship between severe disease and impaired functional capabilities of the cardiovascular system.

Methods and organization of research. To confirm the theory that COVID-19 causes complications to the cardiovascular system, we decided to conduct research and collect information.

Conclusions. The article concludes that people who have suffered from COVID-19 in severe form are more susceptible to cardiovascular diseases than people in mild form

Keywords: health, COVID-19, cardiovascular system.

Conflict of interest: the author declares that there is no conflict of interest

For citation: Maslov N.M., Kalabin Yu.V. The effect of COVID-19 on the cardiovascular system // Scientific and educational foundations in physical culture and Sports. 2023. T10. No.2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-36-39>

Date of receipt of the article: April 29, 2023

Date of acceptance of the article for publication: June 06, 2023

Date of publication of the article: June 29, 2023

Information for contacting the author: lutrayura@mail.ru , nik-maslov-90@mail.ru

Введение. Коронавирусная инфекция 2019 года своими масштабами задела все аспекты жизни человечества и повлияла, как на поведение людей, что привело к повышенной обеспокоенностью своим здоровьем, так и физическому состоянию людей, который ощущали осложнения разной тяжести после того, как переболели COVID-19.

Несмотря на то что COVID-19 относится к респираторным заболеваниям, все больше врачей считают что есть очень сильное влияния на сердечно-сосудистую систему.

Обычно COVID-19 сопровождается синдромом высвобождения цитокинов, при котором наблюдается повышенный уровень интерлейкина-6 (IL-6), коррелирующего с дыхательной недостаточностью, острым респираторным дистресс-синдромом и осложнениями [1]. Повышенные уровни провоспалительных цитокинов могут также свидетельствовать о развитии вторичного гемофагоцитарного лимфоцитоза [2].

Воспалительные процессы могут затронуть сердечно-сосудистую систему, приводя к аритмиям и миокардиту. Острая сердечная недостаточность встречается в основном среди тяжело или критически больных пациентов. Инфекция может оказывать долгосрочное воздействие на состояние здоровья сердечно-сосудистой системы. В случае пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями в истории болезней может потребоваться строгий контроль их состояния [2].

Возможные осложнения COVID-19[2]: острый респираторный дистресс-синдром, от 15 % до 33 %; острая дыхательная недостаточность, 8 %; острая сердечная недостаточность, от 7 % до 20 %; вторичная инфекция, от 6 % до 10 %; острая почечная недостаточность, от 14 % до 53 %; септический шок, от 4 % до 8 %;

кардиомиопатии, у 33 % критических; диссеминированное внутрисосудистое свёртывание, у 71 % погибших; осложнения беременности, не исключаются.

Порой сложно дифференцировать изменения, обусловленные инфекцией, и обострение хронического сердечно-сосудистого заболевания (ССЗ), предшествовавшего ей. Известно, что наличие коморбидных ССЗ, например, артериальной гипертензии, увеличивает риск тяжелого течения COVID-19 и влияет на его прогноз [3].

Механизмы сердечно-сосудистого поражения при COVID-19.

Поражение миокарда при воздействии коронавирусной инфекции может быть реализовано посредством двух патологических механизмов [4]. Во-первых, это прямое повреждение миокарда вследствие взаимодействия SARS-CoV-2 с миокардиальными рецепторами ангиотензин-превращающего фермента 2 (АПФ2). Во-вторых, косвенное повреждение миокарда может быть вызвано цитокинами и другими провоспалительными факторами, нарушением микроциркуляции, гипоксическими изменениями кардиомиоцитов [5, 6]. Помимо перечисленного, нельзя не упомянуть и о лекарственном воздействии препаратов, применяемых при COVID-19, которые удлиняют интервал QT и могут иметь проаритмическую предрасположенность [7].

Так же есть фактор перенесенных в прошлом тяжелых заболеваний ССС или же операций, которые могут напомнить о себе в момент заболевания или же после него.

Что бы подтвердить теорию о том что COVID-19 дает осложнения на сердечно-сосудистую систему мы решили провести исследования и собрать информацию.

Наш опрос задевал людей в основном от 18 до 30 лет, поэтому корреляцию с возрастом проводить бессмысленно.

Результаты исследования. Нами было опрошено 176 человек, из них не имели проблем с сердечно-сосудистой системой до COVID-19 78.5%.

21.5% имели проблемы различной степени тяжести.

77% людей, не переболевшие COVID-19 не имеют проблем с CCC.

Выводы. Ярко выраженное увеличение проблем с сердечно сосудистой системой после заболевания COVID-19 до 63% , что

может говорить о прямом влиянии на вируса .

Среди переболевших COVID-19, 37% не обнаружили у себя проблем с CCC, большинство из них переболело в легкой форме (Рисунок 1).

12% переболев в тяжелой форме не обнаружили у себя осложнений на CCC.

78% людей переболевших в тяжелой форме, на фоне осложнения выявили проблемы с CCC. (Рисунок 2)

Обнаружена прямая зависимость проблем с CCC и переноса COVID-19 в тяжелой форме.

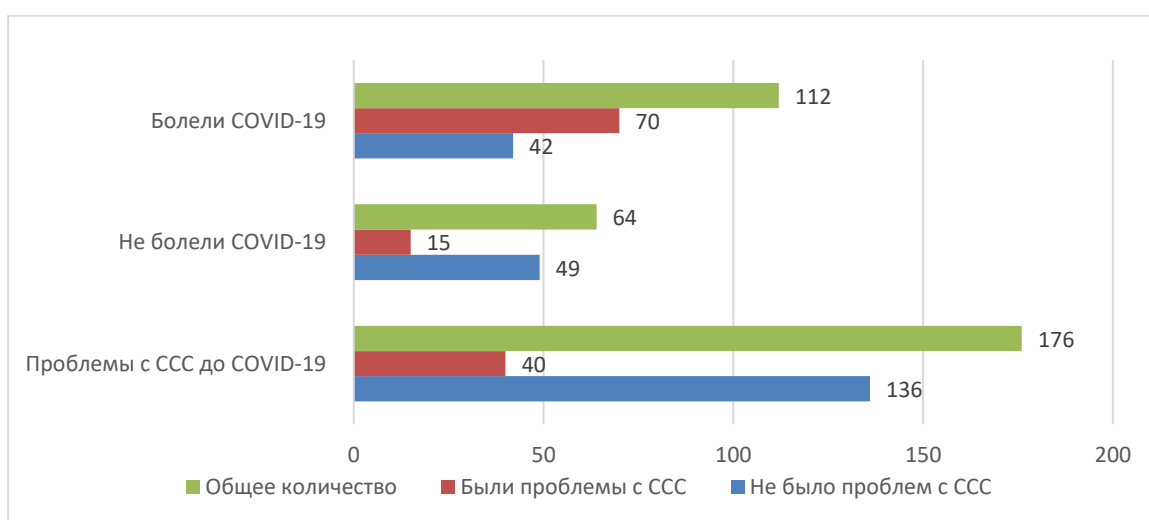


Рис.1. Наличие проблем с CCC у переболевших [рисунок авторов]

Fig.1. The presence of problems with CCC in those who have been ill [figure by authors]

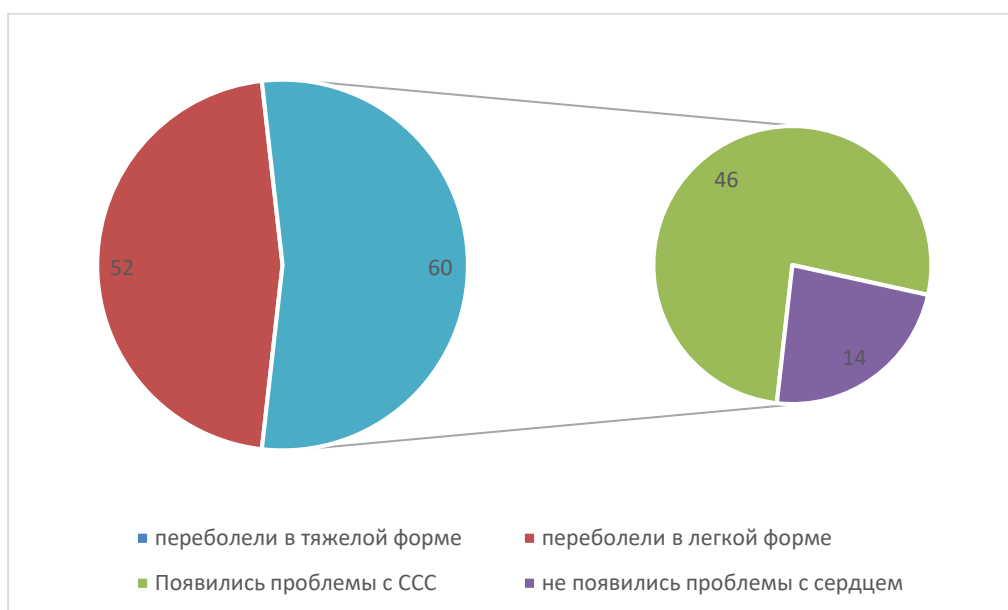


Рис.2. Наличие проблем с CCC у переболевших в тяжелой форме [рисунок авторов]

Fig.2. The presence of problems with CVD in those who have been ill in severe form [figure by authors]

© Юрий Владимирович Калабин, 2023
 © Никита Михайлович Маслов, 2023

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. John B. Moore, Carl H. June. Cytokine release syndrome in severe COVID-19 // Science. — 2020. — 1 May (vol. 368, iss. 6490). — P. 473—474
2. Marveh Rahmati, Mohammad Amin Moosavi. Cytokine-targeted therapy in severely ill COVID-19 patients: Options and cautions (англ.) // Eurasian Journal Of Medicine And Oncology. — 2020. — Vol. 4, iss. 2. — P. 179—181
3. Mitrani R. D., Dabas N., Goldberger J. J. COVID-19 сердечная травма: последствия для долгосрочного наблюдения и исходы у выживших // Сердечный ритм. 2020; 17 (11): 1984-1990.
4. Чжэн Ю., Ма Ю., Чжан Ю. и все. COVID-19 и сердечно-сосудистая система // Nat Rev Cardiol. 2020; 17: 259-260.
5. Huang C., Wang Y., Li X. Клинические особенности пациентов, инфицированных новым коронавирусом 2019 года в Ухане, Китай // Lancet. 2020; 6736: 1-10.
6. Кочи А. Н., Тальяри А., Форлео Г. Б. и все. Сердечные и аритмические осложнения у пациентов с COVID-19 // J Кардиоваск Электрофизиол. 2020; 31 (5): 1003-1008
7. Чорин Э., Вадхвани Л., Маньяни С. и все. Удлинение интервала QT и torsade de pointes у пациентов с COVID-19, получавших гидроксихлорохин/азитромицин // Сердечный ритм. 2020; 17 (9): 1425-1433.

REFERENCES

1. John B. Moore, Carl H. June. Cytokine release syndrome in severe COVID-19 // Science. — 2020. — 1 May (vol. 368, iss. 6490). — P. 473—474
2. Marveh Rahmati, Mohammad Amin Moosavi. Cytokine-targeted therapy in severely ill COVID-19 patients: Options and cautions (англ.) // Eurasian Journal Of Medicine And Oncology. — 2020. — Vol. 4, iss. 2. — P. 179—181
3. Mitrani R. D., Dabass N., Goldberger J. J. COVID-19 cardiac injury: consequences for long-term follow-up and outcomes in survivors // Heart rhythm. 2020; 17 (11): 1984-1990. Zheng Yu, Ma Yu, Zhang Yu. that's all. COVID-19 and the cardiovascular system // Nat Rev Cardiol. 2020; 17:259-260.
4. Huang C., Wang Y., Li X. Clinical features of patients infected with the new coronavirus 2019 in Wuhan, China // Lancet. 2020; 6736: 1-10.
5. Kochi A. N., Tagliari A., Forleo G. B. and that's it. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19 // J Cardiovasc Electrophysiol. 2020; 31 (5): 1003-1008
6. Chorin E., Vadkhvani L., Magnani S. and that's it. Prolongation of the QT interval and torsade de pointes in patients with COVID-19 treated with hydroxychloroquine/azithromycin // Heart rate. 2020; 17 (9): 1425-1433.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Калабин Юрий Владимирович Старший преподаватель ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» г. Киров, Россия Вклад в работу 50%	Yuri V. Kalabin Assoc Prof. Kirov State Medical University Kirov, Russia Contribution to the work 50%
Маслов Никита Михайлович ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» г. Киров, Россия Вклад в работу 50%	Nikita M. Maslov Kirov State Medical University Kirov, Russia Contribution to the work 50%

Раздел

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
СПОРТА**

Chapter

**PSYCHOLOGICAL AND
PEDAGOGICAL ASPECTS OF
PHYSICAL CULTURE AND
SPORTS**



ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

УДК 37.014.6

Осадчая Л.А.¹

¹ Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО УралГУФК, 620146, Россия, г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, 85.

Аннотация.

Актуальность. Одним из наиболее значимых направлений развития системы среднего профессионального образования на сегодняшний день является повышение качества подготовки обучающихся. В последние годы количество студентов среднего профессионального образования, осваивающих программу среднего общего образования в колледжах, значительно увеличилось. В результате возникает противоречие между необходимостью повышения качества подготовки обучающихся и интенсификацией обучения при реализации среднего общего образования в рамках среднего профессионального образования.

Цель исследования. Провести анализ нормативных документов к реализации общеобразовательных дисциплин в системе среднего профессионального образования.

Методы и организация исследования. Осуществлен анализ нормативных документов Екатеринбургского института физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» и Свердловского областного медицинского колледжа к реализации общеобразовательных дисциплин в системе среднего профессионального образования.

Выводы. Проблема интенсификации обучения при реализации среднего общего образования в рамках среднего профессионального образования является достаточно актуальной. В настоящий момент продолжается работа по совершенствованию образовательных технологий при реализации общеобразовательной дисциплины «Физика».

Ключевые слова: интенсификация обучения, качество образования, общеобразовательные дисциплины.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Для цитирования Осадчая Л.А. Доронин А.И. Интенсификация обучения как средство повышения качества при реализации общеобразовательной дисциплины «Физика» // Научные и образовательные основы в физической культуре и спорте. 2023. Т10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-41-48>

Дата поступления статьи: 24.04.2023 г.

Дата принятия статьи к публикации: 06.06.2023 г.

Дата публикации статьи: 29.06.2023 г.

Информация для связи с автором: ucheb@sport-ural.ru, alid105z@yandex.ru

INTENSIFICATION OF EDUCATION AS A MEANS OF IMPROVING QUALITY IN THE IMPLEMENTATION OF THE GENERAL EDUCATION DISCIPLINE "PHYSICS"

Lyudmila A. Osadchaya¹

¹ Yekaterinburg Institute of Physical Culture
85 Shaumyan str., Yekaterinburg, Russia, 620146

Annotation.

Relevance. One of the most significant areas of development of the secondary vocational education system today is to improve the quality of training of students. In recent years, the number of students of secondary vocational education studying the secondary general education program at colleges has increased significantly. As a result, there is a contradiction between the need to improve the quality of students' training and the intensification of training in the implementation of secondary general education within the framework of secondary vocational education.

The purpose of the research. To analyze the normative documents for the implementation of general education disciplines in the system of secondary vocational education.

Methods and organization of research. The analysis of the documents of the Yekaterinburg Institute of Physical Culture and the Sverdlovsk Regional Medical College of normative documents for the implementation of general education disciplines in the system of secondary vocational education was carried out.

Conclusions. The problem of intensification of education in the implementation of secondary general education within the framework of secondary vocational education is quite relevant. At the moment, work is continuing to improve educational technologies in the implementation of the general education discipline "Physics".

Keywords: intensification of education, quality of education, general education disciplines.

Conflict of interest: the authors declare that there is no conflict of interest

For citation: Osadchaya L.A. Doronin A.I. Intensification of education as a means of improving quality in the implementation of the general education discipline "Physics" // Scientific and educational foundations in physical culture and sports. 2023. T10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-41-48>

Date of receipt of the article: April 24, 2023

Date of acceptance of the article for publication: June 06, 2023

Date of publication of the article: June 29, 2023

Information for contacting the author: ucheb@sport-ural.ru , alid105z@yandex.ru

Введение

Одним из наиболее значимых направлений развития системы среднего профессионального образования на сегодняшний день является повышение качества подготовки обучающихся. В последние годы количество студентов среднего профессионального образования, осваивающих программу среднего общего образования в колледжах, значительно увеличилось. За редким исключением (студенты медицинских, педагогических, ИТ-специальностей) эти обучающиеся демонстрируют более низкий уровень подготовки [1].

С одной стороны, реализация общеобразовательных дисциплин в среднем профессиональном образовании – это один из сложных вопросов преподавания данных дисциплин. Связано это, прежде всего, с тем, что общеобразовательная подготовка в среднем профессиональном образовании сокращена, как правило, до одного учебного года. Вследствие этого возникает необходимость в интенсификации освоения общеобразовательных дисциплин по сравнению со школьным курсом 10–11 классов [1].

С другой стороны, обозначен акцент на повышение качества образования в связи с тем, что оценка качества образования определена в качестве аккредитационных показателей, а именно «Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы в ходе оценивания достижения обучающимися результатов обучения по заявленной образовательной программе», «Наличие внутренней системы оценки качества образования», «Сведения об участии обучающихся в оценочных процедурах, проведенных в рамках мониторинга системы образования» [2].

Таким образом, возникает противоречие между необходимостью повышения качества подготовки обучающихся и интенсификацией обучения при реализации среднего общего образования в рамках среднего профессионального образования.

Организация и методы исследования

Исследование проведено в Екатеринбургском институте физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» и Свердловском областном медицинском колледже.

Посредством анализа нормативных документов к реализации общеобразовательных дисциплин в системе среднего профессионального образования:

1) разделы «Разработка и внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования» информационных ресурсов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования».

2) требования федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

3) анализ научных и научно-методических работ по проблеме интенсификации обучения и повышения качества общеобразовательной подготовки обучающихся.

4) разработка способов решения проблемы повышения качества общеобразовательной подготовки на основе интенсификации обучения.

Результаты и их обсуждение.

С целью повышения качества общеобразовательной подготовки в профессиональных образовательных организациях был реализован федеральный проект «Разработка и внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования», в результате которого произошла модернизация общеобразовательного цикла в рамках реализации среднего профессионального образования.

В 2022 году разработаны, прошли процедуру экспертизы и утверждены комплекты методических материалов: методика преподавания общеобразовательных дисциплин, примерная рабочая программа, примерные учебно-методические комплексы (поурочное планирование, опорные конспекты, технологические карты, фонд оценочных средств), методические рекомендации по организации обучения.

Вопросам интенсификации обучения и интенсивного обучения посвящены работы А.А.Леонтьева, А.Н.Щукина, И.А.Зимней, Н.Ф.Талызиной, С.С. Тасмуратовой, Ф.А.Якупова и др.

С.С. Тасмуратова отмечает, что эти понятия можно рассматривать в широком смысле как средство повышения эффективности и результативности обучения [3].

Козлова В.И. связывает термин «интенсивный» с напряжением, усилением, энергичностью процесса обучения, т.е. с активизацией механизмов педагогического воздействия [6].

А. А. Леонтьев отмечает, что одним из подходов к интенсивному обучению является дидактико-методический подход, который предполагает «адекватность внешних форм внутреннему содержанию», использование благоприятных факторов, способствующих усвоению учебного материала, рациональную организацию учебного процесса [4].

Ф.А. Якупов выделяет следующие направления организации интенсивного обучения [5]:

- раскрытие и актуализация резервов памяти, интеллектуальной активности;
- оптимизация учебного процесса за счет особой организации обучения;
- сжатие сроков обучения и увеличение объема учебного материала;
- комплексный подход к организации учебного процесса.

В работе Ф.А. Якупова выдвинуто положение, что интенсификация обучения должна затрагивать все основные компоненты учебного процесса: целевой, содержательный, стимулирующе-мотивационный, операционно-деятельностный, контрольно-регулирующий и оценочно-результативный.

Автором определены следующие условия интенсификации [5]:

- 1) постановка измеримой, достижимой цели, выражающейся в конкретных результатах обучения;
- 2) отбор и структуризация содержания обучения;
- 3) операционно-деятельностная организация интенсивного обучения;
- 4) реализация стимулирующе-мотивационного аспекта процесса обучения;

5) контрольно-регулирующая деятельность преподавателя;

6) оценка и самооценка результатов обучения.

Козлова В.И. предлагает в целях интенсификации учебного процесса применять эффективные приемы структурирования учебной информации; применение инновационных учебников; использование преимуществ технических и информационных средств обучения; эффективную организацию учебной среды [6].

Вопросы интенсификации общеобразовательной подготовки по физике рассматриваются Чистяковой Л.В. [7].

Интенсификация общеобразовательной подготовки должна не только опираться на оптимизацию сроков обучения, включать организационные инструменты в реализации общеобразовательного цикла дисциплин, но и в большей степени применять технологию интенсивного обучения, которое предполагает перенос с активности преподавателя на активность самих обучающихся, общедидактические принципы природосообразности, возрастные особенности, личную заинтересованность и мотивацию обучающихся.

Среди методов интенсификации обучения по общеобразовательные дисциплины «Физика» определены следующие: компактность содержания (блочная

подача материала), графическое моделирование (графики, схемы), методы мнемотехники (опорные конспекты, таблицы), алгоритмизация; визуализация (видеофильмы, презентации).

Рассмотрим некоторые способы повышения качества общеобразовательной подготовки посредством интенсификации обучения, используемые в практике преподавания физики на 1 курсе Екатеринбургского института физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» и ГБПОУ «СОМК».

На первом этапе необходимо сформулировать диагностические цели обучения физике, которые допускают объективный и однозначный контроль степени их достижения.

Значимым этапом в совершенствовании качества образования, на наш взгляд, стало внесение изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, которые конкретизировали требования к предметным результатам обучения. Проанализируем содержание и структуру оценочных средств и требования ФГОССОО по дисциплине «Физика».

В таблице 1 представлен тематический план и предметные результаты освоения дисциплины.

Таблица 1 – Тематический план раздела «Электродинамика»
Table 1 – Thematic plan of the section "Electrodynamics"

Наименование разделов и тем	Объем часов	Рекомендуемый перечень мероприятий по оценке качества образования	Предлагаемый перечень мероприятий по оценке качества образования	Предметные результаты освоения дисциплины на базовом уровне
Раздел 3. Электродинамика	28			– сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы: электрическим и магнитным полями, электрическим током; – владение закономерностями, законами и теориями, уверенное использование
Электрическое поле	6	Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция» - 2 часа	Тестовый контроль №7	
Законы постоянного тока	6		Тестовый контроль №8	
Электрический ток в различных средах	4		Тестовый контроль №9	
Магнитное поле	6			
Электромагнитная индукция	4			

				законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов: закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения электрического заряда; – умение учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических задач: точечный электрический заряд; – умение решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
--	--	--	--	--

На втором этапе необходимо осуществить отбор и структуризацию содержания обучения.

В практике преподавания физики накоплен большой опыт структуризации учебного материала: методическая система работы с опорными конспектами, тематическими заданиями, тестовыми контрольными работами (Г.Д. Луппов, [9]), составление синтез-таблиц при повторении тем (Е.В Падерина), разработка и заполнение таблиц для записи результатов сравнения, заполнение таблиц «Изучено в теме» (Э.М.Браверман), систематизация историко-физического материала и др. [8].

В целях структуризации учебного материала нами разработаны опорные конспекты-таблицы по каждой теме, которые содержат следующую информацию: понятие (закон), определение, формула, единица измерения. Фрагмент таблицы по теме «Электростатика» представлен в таблице 2.

Значимым направлением повышения качества общеобразовательной подготовки заключается, на наш взгляд, в подготовке обучающихся к диагностическим работам, проводимым в рамках аккредитационного мониторинга.

На сегодняшний день при подготовке и проведения оценки качества по дисциплинам общеобразовательного цикла в рамках интенсификации обучения необходимо руководствоваться следующими ресурсами.

Во-первых, это примерный фонд оценочных средств по ОД «Физика», разрабатываемый Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» [10];

Во-вторых, контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы, используемые при проведении ЕГЭ, разрабатываемые Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений» занимается исследованиями в области оценки качества образования [11];

Таблица 2 – Фрагмент опорной таблицы по теме «Электростатика»
 Table 2 – A fragment of the reference table on the topic "Electrostatics"

Понятие, закон	Определение	Формула, единица измерения
Электризация	процесс, в результате которого тело приобретает электрический заряд	
Электрический заряд	скалярная физическая величина, характеризующая свойство некоторых частиц или тел вступать при определенных условиях в электромагнитное взаимодействие и определяющая значения сил и энергий при этих взаимодействиях	q [кулон, Кл]
Электрон	частица, обладающая наименьшим отрицательным зарядом	$e = -1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ кг
Протон	устойчивая частица, имеющая наименьший положительный заряд, называется	$e_p = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27}$ кг
Все электрические заряды кратны элементарному		$q = \pm ne$
Закон сохранения электрических зарядов	алгебраическая сумма зарядов всех тел в изолированной системе остается постоянной	$Q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_n = const$
Закон Кулона	определяет силу взаимодействия между двумя неподвижными зарядами	$F = k \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$ [Н, Ньютон] q_1 и q_2 – величины взаимодействующих зарядов, r – расстояние между зарядами
Коэффициент пропорциональности k	зависит от выбора единиц измерения величин, входящих в эту формулу, и от свойств среды	$k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon}$ $k = 9 \cdot 10^9$
Электрическая постоянная		$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{Кл}^2}{\text{Н} \cdot \text{м}^2}$
Диэлектрическая проницаемость среды		ϵ – безразмерная величина, характеризующая свойства среды

В-третьих, педагогические-измерительные материалы, используемые при проведении внешней независимой оценки уровня образовательных достижений студентов. Студенты Екатеринбургского института физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» на протяжении 13 лет участвуют в тестировании по специальностям среднего профессионального образования на базе основного общего образования, проводимом НИИ Мониторингом качества образования [12]. Преподавателями кафедр накоплен банк заданий, которые используются в проведении внутренней оценки качества образования.

С целью повышения качества общеобразовательной подготовки целесообразно текущий контроль проводить в виде небольших тестовых контролей по каждой теме. В таблице 1 представлен рекомендуемый [10] и предлагаемый перечень

мероприятий по оценке качества образования.

Выводы.

Проблема интенсификации обучения при реализации среднего общего образования в рамках среднего профессионального образования является достаточно актуальной.

В рамках проведенного исследования были получены промежуточные результаты исследования, а именно предложены способы интенсификации обучения по физике:

- постановка диагностической цели обучения физики, измеримой, достижимой цели, выражающейся в конкретных результатах обучения;
- отбор и структуризация содержания обучения;

– контрольно-оценочная деятельность преподавателя.
В настоящий момент продолжается работа по совершенствованию

образовательных технологий при реализации общеобразовательной дисциплины «Физика».

© Людмила Александровна Осадчая, 2023
© ЕИФК, 2023

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Среднее профессиональное образование в России: ресурс для развития экономики и формирования человеческого капитала — Мониторинг экономики образования — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (режим доступа https://memo.hse.ru/spo_level 2022)
2. Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования : приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 29.11.2021 № 869. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202111300122> (дата обращения: 09.11.2022)
3. Методические основы интенсификации обучения по курсу математического анализа в педвузе-тема диссертации и автореферата по ВАК РФ 13.00.02, кандидат педагогических наук Тасмуратова, Сауле Саиновна
4. Леонтьев А. А. Педагогика здравого смысла. Избранные работы по философии образования и педагогической психологии / сост., предисл., коммент. Д. А. Леонтьева. М.: Смысл, 2016
5. Якупов Филарет Абдуллович УСЛОВИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2022. №1.
6. Козлова, В. И. Феномен интенсивного обучения в контексте теории деятельности / В. И. Козлова, М. А. Бондаренко. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Уфа, июнь 2011 г.). — Уфа : Лето, 2011. — С. 18-23.
7. Чистякова Л.В. Методика преподавания ОД Физика https://firpo.ru/netcat_files/353/664/h_fea6ab8e28e36ecc6f146ed2710ca9e2
8. Преподавание физики, развивающее ученика. — Кн.2. — Развитие мышления: общие представления, обучение мыслительным операциям // Сост.и под ред.Э.М.Бравенрман. Пособие для учителей и методистов. — М.: Ассоциация учителей физики, 2002. — 272с.; ил.
9. Луппов, Г.Д. Молекулярная физика и электродинамика в опорных конспектах и тестах: Кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1992. — 256с.
10. Примерный фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физике» https://firpo.ru/netcat_files/353/664/h_d94565f0bcdbd0ac0ec1bbe99ee484699
11. Открытый банк заданий ЕГЭ <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-3>

REFERENCES

1. Secondary vocational education in Russia: a resource for the development of the economy and the formation of human capital - Monitoring of the economics of education — National Research University Higher School of Economics (access mode https://memo.hse.ru/spo_level 2022)
2. On approval of accreditation indicators for educational programs of secondary vocational education: Order of the Ministry of Education of the Russian Federation dated 11/29/2021 No. 869.
3. Methodological foundations for the intensification of training in the course of mathematical analysis at a pedagogical university-the topic of the dissertation and abstract on the Higher Attestation Commission of the Russian Federation 13.00.02, Candidate of pedagogical Sciences Tasmuratova, Saule Sainovna
4. Leontiev A. A. Pedagogy of common sense. Selected works on the philosophy of education and pedagogical psychology / comp., preface, comment. D. A. Leontieva. M.: Sense, 2016
5. Yakupov Filaret Abdullovich CONDITIONS FOR THE INTENSIFICATION OF THE LEARNING PROCESS // Pedagogy. Questions of theory and practice. 2022. No.1.
6. Kozlova, V. I. The phenomenon of intensive learning in the context of the theory of activity / V. I. Kozlova, M. A. Bondarenko. — Text : direct // Topical issues of modern pedagogy : proceedings of the I International Scientific Conference (Ufa, June 2011). — Ufa : Summer, 2011. — pp. 18-23.
7. Chistyakova L.V. Methods of teaching OD Physics https://firpo.ru/netcat_files/353/664/h_fea6ab8e28e36ecc6f146ed2710ca9e2

8. Teaching physics that develops the student. – Book.2. – Development of thinking: general concepts, training in mental operations // Comp.and edited by E.M.Bravenrman. A manual for teachers and methodologists. – M.: Association of Physics Teachers, 2002. – 272s.; ill.
9. Luppov, G.D. Molecular physics and electrodynamics in reference notes and tests: Book for teachers. – M.: Enlightenment, 1992. – 256s.
10. The approximate fund of evaluation funds for the general education discipline "Physics" https://firpo.ru/netcat_files/353/664/h_d94565f0bcbd0ac0ec1bbe99ee484699
11. Open bank of exam assignments <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-3>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Осадчая Людмила Александровна

Кандидат педагогических наук, доцент
Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) УралГУФК,
г. Екатеринбург Россия

Вклад в работу 100%

Ludmila I. Osadchaya

Cand. Sci., Assoc Prof.
Ekaterinburg Institute of Physical Culture
Ekaterinburg, Russia

Contribution to the work 100%

<https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-49-53>

Оригинальные статьи / Original Articles



РОЛЬ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ В БОРЬБЕ С НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИМ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕМ

УДК 796/799

Макаров А.В.¹

Мурашкин А.А.¹

¹ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет»
610998, г. Киров, ул. К. Маркса, д.112

Аннотация.

Актуальность: в современном обществе люди все чаще сталкиваются с проблемой перенапряжения, связанного с интенсивным образом жизни, стрессом и ограниченностью времени. Это влияет на их психоэмоциональное состояние, физическую активность и общее здоровье. Особенно актуальна данная проблема у студентов медицинского университета, обучающихся на первых курсах: высокая учебная нагрузка, необходимость затрачивать большее количество времени на подготовку к занятиям, недостаток сна, трудности с организацией режима дня, приводят к формированию аффективных и астенических расстройств.

Цель исследования: проанализировать влияние физической культуры на психоэмоциональное и физическое состояние обучающихся медицинского университета; изучить физиологические механизмы повышения работоспособности после занятия физической культурой; дать рекомендации, которые будут способствовать борьбе с перенапряжением во время занятий.

Методы и организация исследования: в онлайн-тестировании приняло участие 112 человек, обучающихся Кировского ГМУ. Объектом тестирования стали студенты 1-ого курса специальности «Лечебное дело» и «Педиатрия» в возрасте от 18 до 21 ($18,0 \pm 0,9$) лет. Из них 64,3% - девушки, 35,7% - юноши. Оценка нервно-психического напряжения проводилась по методике Т.А. Немчина, и включала в себя 30 характеристик, разделенных на три степени выраженности. Для оценки статистической значимости при сравнении показателей между группами использовался критерий хи-квадрат (критерий согласия Пирсона).

Вывод: Исходя из данных проведенного опроса мы можем сделать вывод о том, что занятия физической культурой действительно снижают уровень нервно-психического напряжения и способствуют повышению уровня настроения, уверенности в себе, положительно влияют на точность и скорость движений.

Ключевые слова: стресс, снятие нервно-психического напряжения, повышение настроения.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Для цитирования Макаров А.В., Мурашкин А.А. Роль занятий физической культурой в медицинском университете в борьбе с нервно-психическим перенапряжением. // Научные и образовательные основы в физической культуре и спорте. 2023. Т10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-49-53>

Дата поступления статьи: 23.04.2023 г.

Дата принятия статьи к публикации: 06.06.2023 г.

Дата публикации статьи: 29.06.2023 г.

Информация для связи с автором: aleks010773@yandex.ru, tiger-alex62@bk.ru

THE ROLE OF PHYSICAL EDUCATION AT THE MEDICAL UNIVERSITY IN THE FIGHT AGAINST NEUROPSYCHIATRIC OVERSTRAIN

Alexander V. Makarov¹

Anton A. Murashkin¹

¹FGBOU VO "Kirov State Medical University"
112 Karl Marx str., Kirov, Russia, 610998

Annotation.

Relevance: in modern society, people are increasingly faced with the problem of overexertion associated with an intense lifestyle, stress and time constraints. This affects their psychoemotional state, physical activity and general health. This problem is especially relevant for students of the medical university studying in their first years: high academic load, the need to spend more time preparing for classes, lack of sleep, difficulties with organizing the daily routine, lead to the formation of affective and asthenic disorders.

The purpose of the study: to analyze the influence of physical culture on the psycho-emotional and physical condition of students of the medical university; to study the physiological mechanisms for improving performance after physical education; to give recommendations that will help combat overstrain during classes.

Research methods and organization: 112 people studying at the Kirov State Medical University took part in the online testing. The object of testing was the 1st year students of the specialty "Medicine" and "Pediatrics" aged 18 to 21 (18.0 ± 0.9) years. Of these, 64.3% are girls, 35.7% are boys. The assessment of neuropsychiatric stress was carried out according to the method of T.A. Nemchin, and included 30 characteristics divided into three degrees of severity. To assess the statistical significance when comparing indicators between groups, the chi-square criterion (Pearson's criterion of agreement) was used.

Conclusion: Based on the survey data, we can conclude that physical education classes really reduce the level of neuropsychiatric stress and contribute to an increase in mood, self-confidence, and positively affect the accuracy and speed of movements.

Keywords: stress, relieving neuropsychic tension, improving mood.

Conflict of interest: the authors declare that there is no conflict of interest

For citation Makarov A.V., Murashkin A.A. The role of physical education classes at the Medical University in the fight against neuropsychiatric overstrain. // Scientific and educational foundations in physical culture and sports. 2023. T10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-49-53>

Date of receipt of the article: April 23, 2023

Date of acceptance of the article for publication: June 06, 2023

Date of publication of the article: June 29, 2023

Information for contacting the author: aleks010773@yandex.ru, tiger-alex62@bk.ru

Актуальность: в современном обществе люди все чаще сталкиваются с проблемой перенапряжения, связанного с интенсивным образом жизни, стрессом и ограниченностью времени. Это влияет на их психоэмоциональное состояние, физическую активность и общее здоровье. Особенно актуальна данная проблема у студентов медицинского университета, обучающихся на первых курсах: высокая учебная нагрузка, необходимость затрачивать большее количество времени на подготовку к занятиям, недостаток сна, трудности с организацией режима дня, приводят к формированию аффективных и астенических расстройств [1].

Методика исследования. В онлайн-тестировании приняло участие 112 человек, обучающихся Кировского ГМУ. Объектом тестирования стали студенты 1-ого курса специальности «Лечебное дело» и «Педиатрия» в возрасте от 18 до 21 ($18,0 \pm 0,9$) лет. Из них 64,3% - девушки, 35,7% - юноши. Оценка нервно-психического напряжения проводилась по методике

Т.А.Немчина, и включала в себя 30 характеристик, разделенных на три степени выраженности. Для оценки статистической значимости при сравнении показателей между группами использовался критерий хи-квадрат (критерий согласия Пирсона).

Результаты: согласно результатам проведенного тестирования, после физической нагрузки средний балл по шкале оценки нервно-психического напряжения по методике Т.А.Немчина составил $44,29 \pm 2,36$, что соответствует слабому нервно-психическому напряжению. У девушек среднее значение составило $46,3 \pm 3,3$, у юношей $40,6 \pm 3,6$. При этом умеренное нервно-психическое напряжение, соответствующее повышению качества продуктивности психологической деятельности, наблюдалось у 28,5% опрошенных, у девушек чаще, чем у юношей (34,7% и 22,5% соответственно). Связи между полом и уровнем нервно-психического напряжения не обнаружено ($\chi^2=1,452$; $p>0,05$).

О том, что после занятий физической культурой настроение становится приподнятым, заявило 78,6%, связи с полом установлено не было ($\chi^2=0,075$; $p = 0,784$).

71,4% отметили, что после занятий чувствуют себя увереннее. Стоит обратить внимание на то, $\chi^2=3,982$; $p=0,046$).

Об улучшении точности, легкости и координированности движений сообщило 64,3% обучающихся, юноши достоверно чаще, чем у девушек ($\chi^2=9,211$, $p=0,003$).

Об увеличении скорости и энергичности движений говорят 62,5% респондентов, зависимости от пола не выявлено ($\chi^2=0.303$, $p= 0,583$).

Исходя из данных проведенного опроса мы можем сделать вывод о том, что занятия физической культурой действительно снижают уровень нервно-психического напряжения и способствуют повышению уровня настроения, уверенности в себе, положительно влияют на точность и скорость движений.

Обсуждение: Согласно данным социологического мониторинга физического здоровья населения Вологодской области, проводимого ФГБУН ВолННЦ РАН в 2016 и 2018 году, в ходе которого было опрошено 1500 человек, достаточно широкое распространение получили деструктивные для здоровья практики борьбы со стрессовыми ситуациями такие, как «заедание» вкусной едой (26%), курение (17%) и употребление алкоголя (13%) [2]. Закрепление подобных форм релаксации в будущем может привести к формированию аддиктивного поведения и зависимостей.

Биологический аспект развития зависимости связан с тем, что в результате действия вредной привычки происходит активация похожими на эндорфины веществами центра положительных эмоций в головном мозге. При регулярном поступлении из вне, выработка собственных эндорфинов и чувствительность рецепторов к ним значительно снижается, что провоцирует большую потребность в приеме веществ.

Спорт стимулирует работу внутренних органов, активизируется работа иммунной, эндокринной, нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой системы. Занятия

средней и высокой степени интенсивности провоцируют выработку гормона роста, тироксина и половых гормонов, происходит физиологическая выработка эндорфинов [3]. В периферической нервной системе они связываются с опиоидными рецепторами, что приводит к снижению болевых ощущений, а в центральной стимулируют выработку дополнительного дофамина, отвечающего за мотивацию и чувство удовлетворения. За счет этого эндорфины улучшают эмоциональное состояние, снижают уровень стресса и повышают самооценку [4].

Физическая нагрузка стимулирует производство нейротрофического фактора (BDNF), который способствует росту синапсов и укреплению нейронов в развивающемся и взрослом мозге, усиливая синаптическую передачу и синаптическую пластичность, а так же поддерживает долговременную потенцию, что связано с улучшением памяти и когнитивных функций [5]. Стоит упомянуть так же, что после физической нагрузки включается парасимпатическая нервная система, что способствует нормализации сна, что так же положительно влияет на снижение уровня стресса.

Важно отметить, что занятия физической культурой в медицинском университете должны быть адекватными уровню физической подготовки студентов и организовываться таким образом, чтобы не вызвать перенапряжение или травмы. Важно находить баланс между учебной и физической активностью [6]. Существует несколько стратегий, которые могут помочь студентам достичь этого баланса:

1. Планирование времени. Студентам следует включить занятия физической культурой в свое расписание и уделить им определенное количество времени каждую неделю. Это поможет не только предотвратить перенапряжение, но и улучшить уровень энергии и физическую выносливость.

2. Вибрационные свойства. Исследования показывают, что упражнения с использованием вибрационных тренажеров могут помочь восстановить физическую форму и снизить уровень стресса. Регулярные тренировки на вибрационных

тренажерах могут быть эффективным средством предотвращения перенапряжения.

3. Групповые занятия. Занятия физической культурой в группе могут иметь положительный эффект на физическое и эмоциональное состояние студента. Участие в групповых занятиях способствует развитию чувства коллективности, улучшает настроение и снижает уровень усталости.

4. Постепенное увеличение физической нагрузки. Студентам следует начинать с небольших физических нагрузок и постепенно увеличивать их объем. Это поможет избежать риска перенапряжения и травм.

5. Разнообразие физических упражнений. Чтобы максимально эффективно

предотвращать перенапряжение, студентам рекомендуется включать различные виды физической активности в свою программу тренировок. Это поможет разнообразить физическую нагрузку и снизить риск развития монотонных упражнений.

Заключение.

Занятия физической культурой в медицинском университете имеют ценную эффективность в борьбе с перенапряжением у студентов. Они способствуют снятию стресса, улучшению уровня общего самочувствия и повышению физической выносливости, играют важную роль в профилактике различных заболеваний, связанных с сидячим образом жизни.

© Антон Алексеевич Мурашкин, 2023

© Александр Владимирович Макаров, 2023

© ЕИФК, 2023

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руженкова В.В., Руженков В.А., Шкилева И.Ю., Шелякина Е.В., Сидякина Я.В., Наumenко Н.М. Влияние учебного стресса на проявление тревожных и тревожно-фобических расстройств у студентов-медиков 1 курса // Актуальные проблемы медицины. 2018. №2.
2. Короленко Александра Владимировна Стресс как фактор риска здоровья населения и распространения вредных привычек // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2019. №1 (12).
3. Брук Т. М., Лифке М. В. Динамика бета-эндорфина в крови спортсменов различной квалификации в условиях нагрузки умеренной интенсивности на фоне низкоинтенсивного лазерного воздействия // Человек и его здоровье. 2009. №2.
4. Посашкова О. Ю., Завлина Ю. И. Влияние физических упражнений на мозговую деятельность человека // Актуальные исследования. 2022. №42 (121). С. 152-154.
5. Сутормина Надежда Владимировна РОЛЬ НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА МОЗГА (BDNF) В ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ (ОБЗОР) // Комплексные исследования детства. 2022. №2.
6. Брыкина Валентина Анатольевна, Переузник Анатолий Захарович ФОРМИРОВАНИЕ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ У СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ // Наука-2020. 2021. №2 (47).

REFERENCES

1. Ruzhenkova V.V., Ruzhenkov V.A., Shkileva I.Yu., Shelyakina E.V., Sidiyakina Ya.V., Naumenko N.M. The influence of educational stress on the manifestation of anxiety and anxiety-phobic disorders in 1st-year medical students // Actual problems of medicine. 2018. No.2.
2. Korolenko Alexandra Vladimirovna Stress as a risk factor for public health and the spread of bad habits // Human health, theory and methodology of physical culture and sports. 2019. №1 (12).
3. Brook T. M., Lifke M. V. Dynamics of beta-endorphin in the blood of athletes of various qualifications under moderate intensity load conditions against the background of low-intensity laser action // Man and his health. 2009. No.2.
4. Posashkova O. Yu., Zavlina Yu. I. The effect of physical exercise on human brain activity // Current research. 2022. No.42 (121). pp. 152-154.
5. Sutormina Nadezhda Vladimirovna THE ROLE OF BRAIN NEUROTROPHIC FACTOR (BDNF) IN PHYSICAL ACTIVITY (REVIEW) // Comprehensive studies of childhood. 2022. №2.
6. Brykina Valentina Anatolyevna, Pereuznik Anatoly Zakharovich FORMATION OF STRESS RESISTANCE IN STUDENTS BY MEANS OF PHYSICAL CULTURE // Science-2020. 2021. №2 (47).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Макаров Александр Владимирович Кандидат педагогических наук, доцент ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» г. Киров, Россия Вклад в работу 50%	Alexander V. Makarov Cand. Sci., Assoc Prof. Kirov State Medical University Kirov, Russia Contribution to the work 50%
Мурашкин Антон Алексеевич ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» г. Киров, Россия Вклад в работу 50%	Anton A. Murashkin Kirov State Medical University Kirov, Russia Contribution to the work 50%

Раздел

**ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
СПОРТА**

Chapter

**IT-TECHNOLOGIES IN
PHYSICAL CULTURE AND
SPORTS**



СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТУРНИРА ВЫХОДНОГО АБИТУРИЕНТОВ УРАЛГУФК

УДК 796

Полозов А. А.¹
Мальцева Н. А.²

¹ФГАОУ ВО УрФУ, Екатеринбург, Россия

²«Интерсвязь», Челябинск, Россия

Аннотация.

В УралГУФК было принято решение о целесообразности еженедельного проведения масштабного турнира (200 участников) выходного дня среди абитуриентов по футболу, баскетболу, бадминтону и настольному теннису. Предложена онлайн форма личного первенства в командных видах спорта с сохранением численности сторон, которая позволяет объявить открытый конкурс на место в клубной, сборной молодежных командах, провести турнир выходного дня в УралГУФК. Создается система автоматического проведения соревнования, основанная на внесении судьями результатов, обработку и получение рейтингов участников, формирование дальнейшего расписания и смс-оповещения каждого из участников. Был создан онлайн ресурс <http://personal-champ.ra-first.com/championships>, который позволяет генерировать большое число микроматчей личного первенства с обычным соотношением играющих (4 на 4, 5 на 5, 6 на 6 и т.п.) с равномерным распределением всех игроков как партнеров, так и соперников. Это позволяет увидеть создаваемую игроком разность за время пребывания на поле, расставить их в порядке убывания такой разности и, тем самым, провести конкурс среди сколь угодно большого числа участников. Личное первенство исключает субъективность тренерской оценки.

Ключевые слова: футбол, хоккей, баскетбол, гандбол, тренировка, отбор.

Конфликт интересов: один из соавторов является руководителем раздела журнала

Для цитирования: Полозов А.А., Мальцева Н.А. Современные информационные технологии для проведения турнира выходного абитуриентов УралГУФК // Научные и образовательные основы в физической культуре и спорте. 2023. Т10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-55-63>

Дата поступления статьи: 05.06.2023 г.

Дата принятия статьи к публикации: 06.06.2023 г.

Дата публикации статьи: 29.06.2023 г.

Информация для связи с автором: a.a.polozov@mail.ru

MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES FOR HOLDING A TOURNAMENT FOR URALGUFC APPLICANTS

Andrey A. Polozov¹
Natalya A. Maltseva²

¹Ural State Federal University
19 Mira st., Ekaterinburg, Russia, 620002

²Intersvyaz
38b Komsomolsky blvd, Chelyabinsk, Russia, 454138

Annotation.

UralGUFC decided on the expediency of holding a large-scale weekend tournament (200 participants) among applicants in football, basketball, badminton and table tennis on a weekly basis. An online form of personal championship in team sports is proposed, while maintaining the number of parties, which allows you to announce an open competition for a place in the club, national youth teams, and hold a weekend tournament in UralGuFC. An automatic competition system is being created based on the judges entering the results, processing and receiving ratings of participants, forming further schedules and SMS notifications for each of the participants. An online resource has been created <http://personal-champ.ra-first.com/championships> which allows you to generate a large number of personal championship micro-matches with the usual ratio of players (4 by 4, 5 by 5, 6 by 6, etc.) with an even distribution of all players, both partners and rivals. This allows you to see the difference created by the player during his stay on the field, arrange them in descending order of such a difference and, thereby, hold a competition among an arbitrarily large number of participants. Personal superiority excludes the subjectivity of the third assessment.

Keywords: football, hockey, basketball, handball, training, selection.

Conflict of interest: one of the co-authors is the head of the journal section

For citation Polozov A.A., Maltseva N.A. Modern information technologies for holding a tournament for UralGUFC applicants // Scientific and educational foundations in physical culture and sports. 2023. T10. №2. <https://doi.org/10.57006/2782-3245-2023-10-2-55-63>

Date of receipt of the article: June 05, 2023

Date of acceptance of the article for publication: June 06, 2023

Date of publication of the article: June 29, 2023

Information for contacting the author: a.a.polozov@mail.ru

Актуальность. 17.10.2022 года в Екатеринбургском филиале УралГУФКа (Шаумяна, 85) состоялся директорат, который рассматривал возможности работы с абитуриентами института. Сообщение делал научный сотрудник, д.п.н. А.А.Полозов. Прежде всего, была рассмотрена проблема востребованности высшего образования и связанные с ней другие.

Каждые 10 лет число абитуриентов Вузов в РФ сокращается в 1,5 раза. По данным НИИ SuperJob, среди выпускников школ желающих получить высшее образование сократилось на 32% (с 67% в 2010 до 46% в 2020 году).

У УрФУ в 2019/2020 было 7000 БМ. В 2020/2021 – 9000. Почти все инженерные специальности не набрали абитуриентов. На будущий год число БМ в УрФУ вырастет до 10000.

По данным ВЦИОМ (2019) у 61% запись в трудовой книжке о полученном образовании не соответствует записи о выполняемой работе. В 2017 году таких было 59%, в 2013 -56%.

Если понимать успешность как создание

своего предприятия, то по состоянию на 10 августа 2020 г. количество субъектов малого и среднего бизнеса составило 5,6 млн при 82 млн населения в трудоспособном возрасте.

На HeadHunter в 60% вакансий уровень образования не упоминается

Всем Вузам сферы ФКиС свойственно отсутствие в информационном поле, отсутствие известности в СМИ благодаря имиджевым проектам. Повальная серость, где сложно сделать выбор.

УралГУФК, как и РГППУ, как и УрФУ – Вуз-«интроверт». Для попадания в Вуз необходимо преодолеть ряд препятствий.

В Вузе есть только 1 день открытых дверей в году

У абитуриента нет повода прийти в УралГУФК (на проводимую олимпиаду по биологии, например).

Психология бюджетника:

1. Бюджетник уверен, что БМ, как и абитуриенты будут всегда, как и восход солнца

2. Бюджетник считает, что «прогибаться» под абитуриента это уже

слишком

3. Бюджетник считает, что и так делает достаточно

4. Бюджетник не считает нужным иметь упоминаемые в СМИ свои достижения, не считает это приоритетным.

Как следствие, в УралГУФК, по-видимому, нет темы индивидуализации образовательной траектории, проектных практиков.

Обсуждалось несколько возможных решений. В частности, турнир выходного дня. Это позволит:

1. иметь постоянный контакт с потенциальными студентами УралГУФКа, формирует образ института «экстраверта»;

2. создает пример высокотехнологичного формата проведения турнира;

3. создает имидж чем-то особенного, не «серого» Вуза;

4. возможность отобрать лучших по спортивному признаку, а не разно форматным документам;

5. дополнить выходной день спортивным праздником, который фактически станет днем открытых для абитуриентов дверей;

6. познакомить в ходе соревнований абитуриентов с преподавателями, классами, читаемыми дисциплинами. В паузах будут познавательные лекции.

Технология турнира

- Рабочее название турнир выходного дня для абитуриентов

- Предполагается, что 200-300 абитуриентов придут в УралГУФК на Шаумяна 85 в воскресенье и в течении 3-5 часов примут участие в турнире.

- Виды спорта: футбол, баскетбол, бадминтон, настольный теннис. В каждое из воскресений проводится только какой-то один вид спорта

- В перспективе возможен конкурс в компьютерном спорте

- Победители турнира будут получать бонусные баллы на поступление в УралГУФК летом.

- Турнир проводится автоматически ИТ-системой с оценкой результата участника, планированием следующей встречи и смс оповещением каждого участника.

- Участник регистрируется на сайте. Оставляет № сот

- Алгоритм работает на основе

подсчета уровня участника из баланса забитых и пропущенных мячей

- Результаты поединка заносит судья на сайт через свой смартфон

- Алгоритм пересчитывает все результаты после каждого нового результата и формирует расписание далее.

- Участнику приходит смс-оповещение (куда идти, с кем играть)

- Для футбола и баскетбола используется формат личного первенства в командном виде спорта (участник переходит из одной команды в другую с сохранением численности сторон)

- Вместо набранных очков используется баланс забитых и пропущенных мячей. Это позволяет резко сократить сроки турнира – результативность в разы выше числа очков

- Берется короткий отрезок игры и баланс З и П. Судья через смартфон заносит результат в систему. Система решает линейные уравнения. Получает уровень игры участника и назначает ему через смс следующую встречу.

- Примерно через 4-5 туров система приходит в равновесие и начинает «угадывать» следующие результаты. В этом случае дальнейшее продолжение турнира нецелесообразно.

Целесообразность мероприятия для школы

- Для школы это возможность повысить процент поступивших выпускников в Вузы

- Мы будем вести рейтинг школ города по уровню достижений ее учеников на данном мероприятии.

- Для трех школ с наибольшей численностью школьников в данном мероприятии готовы выделить стимулирующие надбавки.

- Возможность занять ребенка участием в спортивном мероприятии

Целесообразность для района, города

- В городе будет действовать постоянное мероприятие спортивной направленности

- Если число участников достигнет 200-300 человек, то возможно присоединение к нему других программ (сдача норм ГТО и т.п.).

- Постоянное упоминание в СМИ мероприятия

- Альтернатива выдохнувшим формам типа эстафеты

Общие параметры турнира

- Проходит за 1 день – 3-5 часов
- Число участников – 200 человек
- Все участники получают смс-оповещение о том, куда и с кем они идут играть дальше

- Приоритетные виды спорта: футбол, баскетбол, бадминтон, настольный теннис

- Потенциальные кандидаты: стритбол (3 на 3), скейтборд

- Наиболее вероятные дни турнира – воскресенье, пятница.

Команда проекта: руководитель проекта, менеджер, программист, судьи

Издержки раскрутки турнира

- Необходимо участие студентов с 1 курса для компенсации малого числа абитуриентов

- Необходимо менеджеру через VK находить продвинутых в спорте абитуриентов и создать их БД для рассылки приглашения к моменту соревнования

- Необходимость статей рекламного характера

Целесообразно проводить турнир еженедельно, но в первые 1-2 года придется проводить реже чтобы иметь возможность собрать достаточно большую группу абитуриентов

Критерии оценки турнира

- «Наш» абитуриент придет не один раз. Число «повторных» участников должно наилучшим образом коррелировать с числом поданных заявлений на поступление.

- Для «постоянных» участников необходим бонус в виде дополнительных баллов при поступлении

- Другим критерием следует считать численность участников. Наиболее желательно 200 участников за турнир.

У многих читателей возникает естественный вопрос – как можно за 3-4 часа турнира провести сравнение 200 предполагаемых участников в мини-футболе и баскетболе?

Цель исследования – создать инструмент для прямого определения создаваемой игроком разности мячей и соответствующий онлайн ресурс для:

- отбора игроков в молодежные сборные и клубные команды в формате личного первенства

- восполнения дефицита игровой практики для молодежных команд

- создать дополнительную мотивацию для роста мастерства игрока

Проблема исследования. Далее под игровым видом спорта (ИВС) подразумеваются футбол, футзал, гандбол, баскетбол, волейбол, хоккей и т.п. виды спорта. Результатом в ИВС является баланс забитых и пропущенных голов, очков. Этот баланс относится ко всей команде. Баланс голов команды в целом складывается из балансов каждого игрока в отдельности. Каждый игрок, выигрывая и проигрывая единоборства на поле, формирует свой баланс забитых и пропущенных мячей. Их сумма по команде как итог матча отражается на табло. Не бывает полезных действий, не сказывающихся на командной разности. А можем ли мы увидеть разность, создаваемую каждым игроком в отдельности? Есть ли вариант визуализировать вклад каждого игрока? Оценить приносимую игроком разность, «увидеть» ее в обычной игре невозможно. Партнеры и соперники могут «экранировать» его фактический уровень. Более сильный партнер создаст себе и Вам лучшую разность. Более слабый игрок – наоборот. В хоккее используют систему оценки игрока «+/-», но она характеризует все звено в целом. Возникает проблема отделения фактически создаваемой разности игрока от «фона», от степени превосходства партнеров над соперниками. Но как это сделать?

Методика работы. В 1999 году автором (А.А.Полозов) была защищена кандидатская диссертация по т.н. личному первенству в игровых видах спорта. С тех пор эта форма используется клубами в самых разных вариациях. Логика предложения была следующей. Надо убрать фактор влияния на результат игрока сильных или слабых партнеров. Далее – фактор партнеры-соперники. Для этого надо сделать из матча серию микроматчей, в которых все игроки равномерно играют со всеми. Необходимо, чтобы все игроки команды побывали как партнерами, так и соперниками. Тогда уже никто не сможет сказать,

что его результаты хуже, поскольку ему «достались» только слабые партнеры. Нельзя забывать, что на поле партнеров данного игрока на одного человека меньше, чем соперников. Следовательно, с каждым число игр с каждым игроком в качестве партнера будет меньше, чем число игр с ним же, но в качестве соперника. Сначала упрощенный пример. Представьте, что в ИВС играют 2 на 2. В первом микроматче игроки 1 и 2 играют против 3 и 4, во втором – 13/24, в третьем – 14/23. Каждый игрок стал своего рода командой, которые сыграли в круг. Он сыграл с каждым из партнеров по 1 микроматчу, против каждого соперника – 2. При этом играют до равной суммы 3 и П.

4			
3			
2			
1			
1	•	•	•
2		•	•
3			•
4			

Диаграмма 1. Число игр с каждым партнером (2 на 2)

Diagram 1. The number of games with each partner (2 by 2)

Например, до 4 очков.

$$12/34 = 3:1 \quad 13/24 = 2:2 \quad 14/23 = 2:2$$

Игрок 1 «собрал» разность +2.

Игрок 4 = - 2.

Поскольку такие игры мы будем практиковать постоянно, то для мониторинга их результатов лучше все преобразовать в рейтинг участников.

$$Rt(A) = Rt \text{ ср.} + ((3-П)/(3+П)) \times 1500$$

Тогда можно создать график рейтингов. Также желательно усреднять результаты по нескольким таким играм. В дальнейшем мы будем называть их контрольными играми или личным первенством в ИВС.

Общая разность по всем игрокам будет нулевой. Но только одни игроки вложили в этот нулевой результат свою положительную разность, а другие – сравняли ее с нулем своей отрицательной разностью. Спортсмен, чаще выигрывающий микроматчи – более сильный. И наоборот.

Распределение 4 на 4 (мини-футбол).

Обычный для мини-футбола режим игры - 4-5 минут игра, 4-5 минут отдых. Всего 7-8 смен. Пусть имеются игроки-нападающие - 1,2,3,4 и игроки-защитники - 5, 6, 7, 8.

Такой микротурнир будет состоять из семи микроматчей:

1. 1234/5678
2. 1256/3478
3. 1278/3456
4. 1357/2468
5. 1368/2457
6. 1458/2367
7. 1467/2358

$$(((7 \times Rt(1) + 3 \times (Rt(2) + \dots + Rt(8))) / 28) - (4 \times (Rt(2) + \dots + Rt(8)) / 28)) = \Delta(1)$$

$$8 \times Rt(1) - (Rt(1) + Rt(2) + \dots + Rt(8)) = 28 \times \Delta(1)$$

4			
3			
2			
1			
1	••	••	••
2		••	••
3			••
4			

Диаграмма 2. Число игр против каждого из соперников (2 на 2).

Diagram 2. The number of games against each of the opponents (2 by 2).

Теперь в формуле Δ заменим 1000 на фактический показатель - 3500:

$$Rt(1) = Rt \text{ ср.} + (3-П)/(3+П) \times 3500$$

В ходе контрольной игры заполняется протокол (Табл.1). Для тренера и игроков удобнее, когда составы микроматчей приводятся не в цифрах, а в рисунке. На картинке игроки одной команды заштрихованы одним цветом.

Полученный в итоге результат (3, П) игрока преобразуют в рейтинг, который для соотношения 5 на 5 считаем как:

$$Rti = Rticped + \left[\frac{3-П}{3+П} \times 4500 \right]$$

Распределение 5 на 5 (мини-футбол).

1. 1 2 3 4 5 / 6 7 8 9 10
2. 1 2 3 6 8 / 4 5 7 9 10
3. 1 2 3 7 9 / 4 5 6 8 10
4. 1 2 4 7 8 / 3 5 6 9 10

5. 1 2 4 6 10 / 3 5 7 8 9

6. 1 2 5 6 9 / 3 4 7 8 10

7. 1 2 5 7 10 / 3 4 6 8 9

8. 1 2 8 9 10 / 3 4 5 6 7

9. 1 3 5 7 8 / 2 4 6 9 10

10. 1 3 4 6 9 / 2 5 7 8 10

11. 1 3 4 5 10 / 2 6 7 8 9

12. 1 3 6 7 10 / 2 4 5 8 9

13. 1 3 8 9 10 / 2 4 5 6 7

14. 1 4 5 8 9 / 2 3 6 7 10

15. 1 4 6 7 8 / 2 3 5 9 10

16. 1 4 7 9 10 / 2 3 5 6 8

17. 1 5 6 7 9 / 2 3 4 8 10

18. 1 5 6 8 10 / 2 3 4 7 9

Таблица – 1. Контрольная игра в баскетболе

Table – 1. Control game in basketball

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	3:П	Ме- сто
1 Nik	5/0	3/2	1/4																9/6	3-5
2. Ted	5/0	3/2	1/4																9/6	3-5
3 Jack	5/0	3/2	1/4																9/6	3-5
4 Fill	5/0	2/3	4/1																11/4	1-2
5 Bob	5/0	2/3	4/1																11/4	1-2
6 Roy	0/5	3/2	4/1																7/8	6-7
7 Ben	0/5	2/3	1/4																3/12	9-10
8 Luis	0/5	3/2	4/1																7/8	6-7
9 Shon	0/5	2/3	1/4																3/12	9-10
10 Dan	0/5	2/3	4/1																6/9	8

Распределение шесть на шесть (волейбол, гандбол).

1. 1 2 3 4 9 11 / 5 6 7 8 10 12

2. 1 2 3 5 7 8 / 4 6 9 10 11 12

3. 1 2 6 8 9 10 / 3 4 5 7 11 12

4. 1 2 4 7 10 12 / 3 5 6 8 9 11

5. 1 3 6 7 9 12 / 2 4 5 8 10 11

6. 1 3 8 10 11 12 / 2 4 5 6 7 9

7. 1 3 4 5 6 10 / 2 7 8 9 11 12

8. 1 4 5 8 9 12 / 2 3 6 7 10 11

9. 1 5 7 9 10 11 / 2 3 4 6 8 12

10. 1 2 5 6 11 12 / 3 4 7 8 9 10

11. 1 4 6 7 8 11 / 2 3 5 9 10 12

В первой встрече всем участникам присваивается средний рейтинг – обычно 2200. Соответственно, средний по контрольной игре – такой же. Потом его придется считать до игры, исходя из состава участников. Новичкам продолжаем присваивать 2200. Можно на рейтинг-лист занести этот (к+1) результат. Но обычно тренеры интересуют данные по игроку за последний месяц (последние 5-10 результатов). Тогда после к+1 игры предыдущий к-й рейтинг изменится так, чтобы дать усредненную оценку в этом интервале:

$$Rt(1) = Rt_{cp.} + (3-П)/(3+П) \times 5500$$

$$Rti(k+1) = Rti(k) + \left(\frac{1}{10}\right) \times (Rti(k+1) - Rti(k))$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \delta_I \times Rt_I + \sum_{\substack{J=1 \\ I \neq J}}^N \delta_{II} \text{напр} \times Rt_J - \sum_{\substack{J=1 \\ I \neq J}}^N \delta_{II} \text{кон} \times Rt_J = \Delta_I, \text{ где } i = 1, \dots, N; \\ Rt_{CPED} = \left(\frac{1}{n}\right) \times \sum_{I=1}^n Rt_I. \end{array} \right.$$

В приведенной формуле величина δ – доля 3 и П i-м игроком от общей суммы этого игрока, которая приходится на его противостояние с j-м игроком. Величина $\Delta i = 5500 \times (3 - \Pi) / (3 + \Pi)$ – баланс i-го игрока. Также необходимо n+1 уравнение, задающее средний рейтинг участников контрольной игры. Иначе СЛУ не имеет решения.

Экспериментальная часть. Такая форма использовалась разными командами достаточно долго. Для нее создали специальный онлайн сервис <http://individual-championship.ra-first.ru>. Однако главная проблема была в том, что играют только столько людей, сколько может выйти на поле по правилам. В мини-

футболе (4 на 4) играют 8 человек, а команда обычно состоит 15-20. Аналогично в других видах спорта. А что делать остальным? Получается дискриминация определенной части игроков. С другой стороны, в случае травмы играющего микроматчи игрока игру надо прекращать, поскольку его мог заменить только другой игрок.

Адрес сайта

- Здесь тренер заносит данные игроков
- Необходимо создать свой аккаунт
- Необходимо создать свой пароль чтобы игроки не могли переправить результаты в ходе личного первенства

онлайн

8

Sun Nov 26 2017, Тренер Гончарова Елена Александровна

Sun Nov 26 2017

гандбол26.11.17

0а

Участник	Игра 4	Игра 5	Игра 6	Игра 7	Игра 8	Игра 9	Игра 10	Игра 11	Игра 12	Разн.
	К 2 : 3	С 1 : 4	К 2 : 3	С 0 : 5	К 1 : 4	К 4 : 1	К 3 : 2	К 4 : 1	С 3 : 2	
1 Сухарев Иван	:	12 : 8	15 : 10	20 : 10	24 : 11	25 : 15	:	29 : 16	32 : 18	14
2 Ковалев Константин	7 : 8	11 : 9	13 : 12	:	17 : 13	21 : 14	24 : 16	28 : 17	31 : 19	12
3 Сумароков Максим (В)	:	10 : 5	13 : 7	18 : 7	:	22 : 8	24 : 11	25 : 15	27 : 18	9
4 Уланов Артем	:	10 : 10	12 : 13	17 : 13	18 : 17	22 : 18	24 : 21	28 : 22	31 : 24	7
5 Захарова Дельфина	10 : 10	11 : 14	14 : 16	19 : 16	:	23 : 17	26 : 19	27 : 23	30 : 25	5
6 Коломийчук Анастасия	7 : 8	8 : 12	10 : 15	15 : 15	19 : 16	20 : 20	23 : 22	27 : 23	29 : 26	3
7 Гончаров Каха	10 : 10	:	13 : 12	18 : 12	19 : 16	23 : 17	25 : 20	26 : 24	28 : 27	1
8 Ткаченко Никита	11 : 9	15 : 10	:	15 : 15	19 : 16	20 : 20	23 : 22	24 : 26	27 : 28	-1
9 Багиров Камил	9 : 6	13 : 7	15 : 10	15 : 15	19 : 16	20 : 20	22 : 23	:	24 : 26	-2
9 Серов Антон (В)	8 : 12	:	10 : 15	:	14 : 16	15 : 20	:	19 : 21	:	-2
9 Чистых Вероника	7 : 8	11 : 9	14 : 11	14 : 16	15 : 20	:	17 : 23	21 : 24	24 : 26	-2

PVC

23:39
12.12.2017

Рис. 1. Созданный онлайн сервис
Fig. 1. The created online service

Эти проблемы могут быть решены за счет снижения точности определения результатов. Для этого мы сделали еще одну форму личного первенства на сайте. Алгоритм формирует список участников микроматчей с задачей максимально равномерного распределения. Равномерность позволяет обойтись без рейтинга. Разность забитых и пропущенных голов будет линейно связана с рейтингом. Участвует произвольное число игроков. Обычно – все, кто пришел на тренировку. Выбывание одного игрока по травме – легко решаемая проблема за счет генерации микроматчей без его участия. Стали допускать всех игроков без исключения.

Алгоритм в каждый последующий микроматч подбирал составы в направлении наибольшего выравнивания фактора партнеры-соперники.

По оси X и Y расположены игроки – участники. Мы видим не полное соответствие. Значения отличаются от -1. Это значение потому, что на поле партнеров на одного меньше, чем соперников. Изначально алгоритм делал это в ходе игры в форме макроса в excel, а потом был оформлен в виде самостоятельного сервиса <http://personal-champ.ra-first.com/championships>. При проектировании сервиса «Личное первенство» нам следовало учесть нештатные ситуации:

травмы участников, их неявка или опоздание на поле, ошибки при вводе результатов игр.

Таблица – 2. Баланс «лишних» и «недостающих» совместных игр для каждого игрока в результате контрольной игры ДЮСШ по гандболу УрФУ (2020)

Table – 2. The balance of "extra" and "missing" joint games for each player as a result of the control game of the UrFU Youth Handball School (2020)

	1	-1	-1	-3	1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	-2	-1	0	-1	0
1		0	-2	-1	-1	0	1	-2	-2	-1	-2	0	-1	-1	-2	0	1
-1	0		1	-1	-2	-2	-3	-1	-1	-2	-1	0	0	-2	1	1	1
-1	-2	1		-1	-1	1	-2	-2	-2	-1	-1	1	0	1	-1	-1	-1
-3	-1	-1	-1		-1	0	-2	-1	0	0	-1	2	0	0	-2	-1	0
1	-1	-2	-1	-1		-1	0	-1	-2	-2	-1	0	0	0	0	0	-1
-1	0	-2	1	0	-1		-1	0	-2	0	-2	-1	-1	-1	-1	0	0
0	1	-3	-2	-2	0	-1		0	0	-1	-2	-1	1	0	0	-2	0
0	-2	-1	-2	-1	-1	0	0		1	-1	-2	0	-1	-1	0	0	-1
-1	-2	-1	-2	0	-2	-2	0	1		-1	0	0	0	0	-1	0	-1
-1	-1	-2	-1	0	-2	0	-1	-1	-1		1	-1	0	0	-1	0	-1
-1	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	0	1		0	0	2	-1	0	-1
-1	0	0	1	2	0	-1	-1	0	0	-1	0		-1	-2	-2	-2	-4
-2	-1	0	0	0	0	-1	1	-1	0	0	0	-1		-2	-1	-2	-2
-1	-1	-2	1	0	0	-1	0	-1	0	0	2	-2	-2		0	-3	-2
0	-2	1	-1	-2	0	-1	0	0	-1	-1	-1	-2	-1	0		-1	0
-1	0	1	-1	-1	0	0	-2	0	0	0	0	-2	-2	-3	-1		0
0	1	1	-1	0	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2	0	0	

Должна быть возможность адекватно обработать такие ситуации. Также необходимо исключить возможность доступа к игре посторонними людьми. Тренеру необходимо пройти процедуру аутентификации вводом логина и пароля. После этого необходимо будет указать название соревнования, краткое описание, вид спорта и количество игроков на поле, ввести участников соревнования и после этого можно уже проводить само соревнования. Это сервис для тренера, заполняющего результаты. Игроки же могут наблюдать ход игр по своим смартфонам на www.ra-first.com.

Макротурнир. Такой формат дает возможность провести глобальный макротурнир среди как угодно большого числа участников. Вышеприведенная форма хорошо подходит для минимального числа участников. Однако для 2000-5000 тысяч участников придется

использовать решение СЛУ. Для этого каждому участнику высылаются смс-сообщение, где сообщается на какое поле к какому времени ему подойти. Решение осуществляется через систему линейных уравнений. Над этим мы работаем в настоящее время на сайте www.ra-first.com. В этом случае удастся провести такой турнир за один день. Однако неудобство в необходимости использовать рейтинг – непривычный формат для игрока.

Выводы:

1. В УралГУФК было принято решение о целесообразности еженедельного проведения масштабного турнира (200 участников) выходного дня среди абитуриентов по футболу, баскетболу, бадминтону и настольному теннису.

2. Предложена онлайн форма личного первенства в командных видах спорта с сохранением численности сторон, которая

позволяет объявить открытый конкурс на место в клубной, сборной молодежных командах, провести турнир выходного дня в УралГУФК.

внесение судьями результатов, обработку и получение рейтингов участников, формирование дальнейшего расписания и смс-оповещения каждого из участников.

3. Создается система автоматического проведения соревнования, основанная на

© Андрей Анатольевич Полозов, 2023
 © Наталья Анатольевна Мальцева, 2023
 © ЕИФК, 2023

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полозов А.А., Щербакова В.А. Личное первенство в командном виде спорта без изменения структуры игры // Теория и практика физической культуры. 1998. № 8. С.29-30.
2. Полозов, А.А. Система рейтинга при проведении личного первенства в командных видах спорта без изменения структуры игры: Автореферат дис.... канд. педагогических наук. Тюмень, 1999. 19 с.
3. Газимова З.Ф., Краев М.В. и др. Информационная модель футбола на примере участия сборной России на ЧМ 2018/ Человек.Спорт.Медицина. 2018. Т. 18, №1, с. 138-148
4. Полозов А.А. Технология применения рейтинга в педагогическом процессе// теория и практика физической культуры. 2002, №1. С.16

REFERENCES

1. Polozov A.A., Shcherbakova V.A. Personal championship in a team sport without changing the structure of the game // Theory and practice of physical culture. 1998. No. 8. pp.29-30.
2. Polozov, A.A. Rating system for personal championship in team sports without changing the structure of the game: Abstract of the dissertation.... Candidate of Pedagogical Sciences. Tyumen, 1999. 19 p .
3. Gazimova Z.F., Kraev M.V. and others. An information model of football based on the example of the participation of the Russian national team at the 2018 World Cup/ Person.Sport.Medicine. 2018. Vol. 18, No.1, pp. 138-148
4. Polozov A.A. Technology of rating application in the pedagogical process// theory and practice of physical culture. 2002, No. 1. p.16

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Полозов Андрей Анатольевич доктор педагогических наук, доцент ФГАОУ ВО УрФУ Екатеринбург, Россия Вклад в работу 50% Автор ответственный за переписку	Andrey A. Polozov D-r Sci., Assoc. Prof. Ural State Federal University Yekaterinburg, Russia Contribution to the work 50% The author responsible for the correspondence
Мальцева Наталья Анатольевна ML-инженер «Интерсвязь», г. Челябинск, Россия Вклад в работу 50%	Natalya A. Maltseva Intersvyaz, Chelyabinsk, Russia Contribution to the work 50%

Научное издание

***НАУЧНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ
В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ***

Отв. редактор О.С. Rogov

Технический редактор Д.А. Поляк

Языковая правка Н.В. Кроваткина, И.И. Васина

Корректурa И.А. Коновалова

Распространяется свободно

Scientific publication

**SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL FOUNDATIONS
IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS**

*Editor-in-chief O.S. Rogov
Technical Editor D.A. Polyak
Proofreading by I.O. Vedelev*

Distributed freely