

ISSN 2311-8776

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**ФИЗИЧЕСКОЕ  
ВОСПИТАНИЕ  
И СПОРТИВНАЯ  
ТРЕНИРОВКА**



**№ 1 (19) – 2017**

**ВОЛГОГРАД**

# **ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА**

1 (19) – 2017  
СОДЕРЖАНИЕ

## **Научно-методический журнал**

Свидетельство

о регистрации  
ПИ № ФС77-56688

от 26 декабря 2013 г.

выдано Федеральной  
службой по надзору в сфере  
связи, информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций  
(Роскомнадзор)

ISSN 2311-8776

Подписной индекс  
в объединенном каталоге  
«Пресса России» – 41410

Учредитель:

ФГБОУ ВО «Волгоградская  
государственная академия  
физической культуры»

Главный редактор:

д.п.н., профессор  
ФОМИНА Н.А. (Волгоград)  
Тел. (8442) 23-91-57

Заместители

главного редактора:

д.п.н., профессор  
АНЦЫПЕРОВ В.В. (Волгоград)  
д.б.н., профессор  
СЕНТЯБРЁВ Н.Н. (Волгоград)

Редакционная

коллегия:

д.м.н., профессор  
БАРАНОВ В.М. (Москва)  
д.п.н., профессор  
ВЕРШИНИН М.А. (Волгоград)  
д.п.н., профессор  
ВРУБЛЕВСКИЙ Е.П. (Беларусь)  
д.б.н., профессор  
ВИКУЛОВ А.Д. (Ярославль)  
д.б.н., профессор  
ГОРОДНИЧЕВ Р.М. (Великие Луки)  
д.п.н., профессор  
ДВОРКИН Л.С. (Краснодар)  
д.п.н., профессор  
ЖИЛИНСКИЙ Л.В. (Латвия)  
д.п.н., профессор  
ЗУБАРЕВ Ю.А. (Волгоград)  
д.п.н., профессор  
КУДИНОВ А.А. (Волгоград)

## **30-летию создания Советской олимпийской академии**

Контанистов Александр Система региональных олимпий-  
ских академий: уникальный российский проект ..... 7

## **Теория и методика**

### **физического воспитания и спортивной тренировки**

- Андреев Т.А., Лалаева Е.Ю. Итоги выступления сборной  
команды России по спортивной гимнастике на XXXI Олим-  
пийских играх - 2016 ..... 18
- Гаркин Н.В., Бабушкина Е.А. Специфика взаимосвязи дви-  
жений и периода их выполнения на основе технико-  
тактического взаимодействия в вольной борьбе ..... 23
- Иглина А.И., Полшков Я.А., Бондаренко М.П., Филоненко  
Н.В. Гендерные направления в футболе ..... 32
- Кириллова Е.Б., Иванова Е.Ю. Влияние новейших техноло-  
гий на спортивный результат (анализ зарубежной и отече-  
ственной литературы) ..... 41
- Матасова В.А., Матасова Л.И. Спортивные зрелища в сис-  
теме физкультурного образования ..... 50
- Николенко О.В. Силовая подготовка сотрудников службы  
государственной охраны средствами атлетической гимнасти-  
ки ..... 57
- Овечкина А.А., Павличенко Л.В., Иванов О.В., Барабанки-  
на Е.Ю. Особенности скоростно-силовой подготовки квали-  
фицированных бегунов на 400 метров на основе концентриро-  
ванных нагрузок ..... 61
- Пармузина Ю.В., Волынцева О.А. Повышение физической  
подготовленности девушек 14-15 лет, занимающихся танце-  
вальной аэробикой ..... 67
- Соколов С.С., Левин В.С. Характеристика состава тела де-  
вушек, занимающихся мини-футболом на этапе высшего  
спортивного мастерства ..... 73
- Фризен О.И., Фризен А.И. Ограничения при определении  
педагогических критериев развития чувства скорости мяча в  
мини-гольфе ..... 79

## **Вопросы адаптивной физической культуры**

- Иванов И.Н., Быкова М.А. Влияние дыхательных упражне-  
ний на функциональное состояние школьников 12-13 лет с  
нарушениями интеллектуального развития ..... 86
- Лукьянова Е.В., Марьянкова Д.А. Применение танцеваль-  
ных упражнений в методике лечебной гимнастики при брон-  
хиальной астме ..... 93

## **Медико-биологические аспекты**

### **физического воспитания и спортивной тренировки**

- Бакулин В.С., Богачев А.Н., Богомолова М.М., Грецкая  
И.Б., Абдрахманова И.В. Информативность показателей  
сердечно-сосудистой системы в оценке компенсаторных  
возможностей организма подростков в процессе их  
физического воспитания ..... 99

д.п.н., профессор МАКСИМЕНКО Г.Н. (Луганск)	<b>Коршунов О.И., Богомолова М.М., Вакулина Т.А.</b> Постулаты биомеханики в массаже .....	108
д.п.н., доцент МАКСИМОВА С.Ю. (Волгоград)	<b>Литвин Ф.Б., Фролова Д.Д., Дорофеев В.В., Дорофеев Г.В.</b> Коррекция обменных процессов в системе микроциркуляции у лыжников-гонщиков при включении в питание биопродукта природного происхождения .....	115
д.п.н., профессор СЕРИКОВ В.В. (Волгоград)	<b>Светличкина А.А., Доронцев А.В.</b> Регуляторно-адаптивные изменения сердечно-сосудистой системы у занимающихся си- ловым троеборьем .....	123
к.п.н., доцент СЕРГЕЕВ В.Н. (Волгоград)	<b>Сентябрев Н.Н., Камчатников А.Г., Коренева Н.И., Панте-</b> <b>леева У.А.</b> Физиологическое обоснование повышения функ- циональных возможностей организма человека с помощью дыхательного тренажера «Самоздрав» .....	128
д.п.н., профессор СИВОХИН И.П. (Казахстан)		
д.б.н., профессор СОЛОПОВ И.Н. (Волгоград)		
д.п.н., профессор СУЧИЛИН А.А. (Волгоград)		
д.п.н., профессор ФОМИЧЕНКО Т.Г. (Москва)		
<b>Ответственный редактор:</b> к.п.н., доцент ПРОПИСНОВА Е.П. Тел. (8442) 23-91-57; 23-22-35	<b>Психолого-педагогические аспекты физического воспитания и спортивной тренировки</b>	
<b>Помощник ответственного редактора:</b> ГОРБАЧЕВА В.В.	<b>Дронь А.Ю., Касумов К.М.-Р., Страхов А.С.</b> Влияние вос- становительных тренировок на состояние юных лыжников- гонщиков группы начальной подготовки с учетом психо- функциональных показателей .....	136
<b>Редакторы:</b> КИРИЛЛОВА Е.Б., ВАСИЛЬЕВА Г.В.	<b>Менеджмент в сфере физической культуры и спорта</b>	
<b>Технический редактор:</b> ОСИПОВА Я.В.	<b>Леонова А.Д., Бондаренко М.П., Тамаров И.С., Карпов В.Ю.</b> Теоретические аспекты управления персоналом в сфере физи- ческой культуры и спорта .....	146
<b>Адрес редакции:</b> 400005 г. Волгоград, пр. Ленина, 78 Тел. (8442) 23-91-57; 23-22-35	<b>Вопросы профессионального образования в сфере физической культуры и спорта</b>	
	<b>Абдрахманова И.В.</b> Методологические особенности разра- ботки компетентностно-ориентированных диагностических заданий для студентов физкультурных вузов .....	156
	<b>Курдюков Б.Ф., Бойкова М.Б., Курдюкова Е.А.</b> Содержание дополнительной профессиональной подготовки тренеров по футболу, работающих с детьми дошкольного возраста .....	161
	<b>Из опыта работы</b>	
	<b>Рубан С.А., Халдарова Д.Ф.</b> Организация двигательной дея- тельности дошкольников с общим недоразвитием речи .....	168
	<b>От редакции журнала</b>	
	<b>Правила публикации в журнале «Физическое воспитание и спортивная тренировка» .....</b>	174

**PHYSICAL  
EDUCATION  
AND SPORTS  
TRAINING**

*1 (19) – 2017  
CONTENTS*

**Scientific and  
methodical journal**

**Registration**

number

PE № FC77-56688

From December 26, 2013,  
Federal service for  
supervision in the sphere  
of telecom, information  
technologies and mass  
media

ISSN 2311-8776

A subscription index  
in obedient catalog  
«Press Russia » – 41410

**Constitutors:**

FSBEE HPE «Volgograd  
State physical education  
academy»

**Chief Editor:**

Ph.D, professor  
FOMINA N.A. (Volgograd)  
Phone: (8442) 23-91-57

**Deputies of**

**chief editor:**

Ph.D, professor  
ANTSYPEROV V.V. (Volgograd)  
Doctor of biological science, professor  
SENTYABREV N.N. (Volgograd)

**Editorial board:**

Doctor of medical science, professor  
BARANOV V.M. (Moscow)  
Ph.D, professor  
VERSHININ M.A. (Volgograd)  
Ph.D, professor  
VRUBLEVSKY E.P. (Belorussia)  
Doctor of biological science, professor  
VIKULOV A.D. (Yaroslavl)  
Doctor of biological science, professor  
GORODNICHEV R.M. (Velikie Luki)  
Ph.D, professor  
DVORKIN L.S. (Krasnodar)  
Ph.D, professor  
ZHILINSKY L.V. (Latvia)  
Ph.D, professor  
ZUBAREV Y.A. (Volgograd)  
Ph.D, professor  
KUDINOV A.A. (Volgograd)  
Ph.D, professor  
MAKSIMENKO G.N. (Ukraine)

**The 30th anniversary of the Soviet Olympic Academy**

Kontanistov Alexander The system of regional olympic academies: A unique russian project ..... 7

**Theory and methods of physical education  
and sports training**

Andreenko T.A., Lalaeva E.Y. Overall results of the russian artistic gymnastics team at the games of the xxxi olympiad, 2016 ..... 18

Garkin N.V., Babushkina E.A. Special relationship of moves and their execution period based on technical and tactical interactions in freestyle wrestling ..... 23

Iglina A.I., Polshkov Ya.A., Bondarenko M.P., Filonenko N.V. Gender-based types of soccer ..... 32

Kirillova E.B., Ivanova E.Yu. The impact of innovative technologies on athletic performance (review of foreign and russian literature) ..... 41

Matasova V.A., Matasova L.I. School sports festivals in the physical education system ..... 50

Nikolenko O.V. Strength training of state guard service officers by means of weight exercises ..... 57

Ovechkina A.A., Pavlichenko L.V., Ivanov O.V., Barabankina E.Yu. The peculiarities of speed and power training of rated 400 meter runners on the basis of concentrated loads ..... 61

Parmuzina Y.V., Volyntseva O.A. The improvement of physical fitness of 14-15 year old girls engaging in dance aerobics ..... 67

Sokolov S.S., Levin V.S. Characteristics of body composition of elite female futsal players ..... 73

Frizen O.I., Frizen A.I. Limitations by detecting pedagogical criteria to develop a sense of ball speed in mini golf ..... 79

**Questions adaptive physical education**

Ivanov I.N., Bykova M.A. The impact of breathing exercises on the functional state of 12-13 year old schoolchildren with intellectual disabilities ..... 86

Lukyanova E.V., Mariankova D.A. Application of dance exercises in physical therapy for asthma ..... 93

**Medical and biological aspects  
of physical education and sports training**

Bakulin V.S., Bogachev A.N., Bogomolova M.M., Gretskeya I.B., Abdrakhmanova I.V. The informative value of the cardiovascular system indices to evaluate compensation abilities of teenagers' body during their physical education ..... 99

Korshunov O.I., Bogomolova M.M., Vakulina T.A. Biomechanical concepts in massage ..... 108

Litvin F.B., Frolova D.D., Dorofeev V.V., Dorofeev G.V. Correction of metabolic processes in microcirculation system of skiers by inclusion a natural biobased product in their nutrition ..... 115

Svetlichkina A.A., Dorontsev A.V. Regulatory adaptive changes of the cardiovascular system of powerlifters ..... 123

Ph.D, associate professor MAXIMOVA S.Y. (Volgograd) Ph.D, professor SERIKOV V.V. (Volgograd) Candidate of pedagogic sciences, associate professor SERGEYEV V.N. (Volgograd) Ph.D, professor SIVOKHIN I.P. (Kazakhstan) Doctor of biological science, professor SOLOPOV I.N. (Volgograd) Ph.D, professor SUCHILIN A.A. (Volgograd) Ph.D, professor FOMICHENKO T.G. (Moscow)	<b>Sentyabrev N.N., Kamchatnikov A.G., Koreneva N.I., Panteleyeva U.A. Physiological substantiation of optimizing functional capabilities of human body by using breathing simulator “samozdrav” .....</b>	128
<b>Publishing editor:</b> Candidate of pedagogic sciences, associate professor PROPISNOVA E.P. Phone: (8442) 23-91-57; 23-22-35 <b>Assistant of chief editor:</b> GORBACHEVA V.V. <b>Editor:</b> KIRILLOVA E.B., VASILYEVA G.V. <b>Technical editors:</b> OSIPOVA Y.V. <b>Mailing address:</b> 78 Prospect V.I. Lenina, Volgograd, 400005, Russia Phone: (8442) 23-91-57; 23-22-35	<b>Psychological and pedagogical aspects of physical education and sports training</b>  <b>Dron A.Yu., Kasumov K.M.-R., Strakhov A.S. The impact of post-workout recovery on fitness of young beginner skiers taking into account their psychofunctional criterium .....</b>	136
	<b>Physical education and sport management</b>  <b>Leonova Al.D., Bondarenko M.P., Tamarov I.S., Karpov V.Yu. Theoretical aspects of human resource management in the field of physical education and sport .....</b>	146
	<b>Matters of professional education in physical education and sports</b>  <b>Abdrakhmanova I.V. Methodological features of the development of competence-oriented diagnostic tasks for students-athletes.</b> <b>Kurdyukov B.F., Boikova M.B., Kurdyukova E.A. The content of the additional vocational training of football coaches working with preschool children .....</b>	156 161
	<b>From experience</b>  <b>Ruban S.A., Haldarova D.F. Organization of motor skill activities for preschoolers with general speech underdevelopment .....</b>	168
	<b>By the edition of journal</b> <b>Instructions for journal articles submission .....</b>	174

# 30-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ СОВЕТСКОЙ ОЛИМПИЙСКОЙ АКАДЕМИИ

## СИСТЕМА РЕГИОНАЛЬНЫХ ОЛИМПИЙСКИХ АКАДЕМИЙ: УНИКАЛЬНЫЙ РОССИЙСКИЙ ПРОЕКТ

**Александр Контанистов**, заведующий сектором по олимпийскому образованию  
Олимпийского комитета России,  
Заслуженный работник физической культуры Российской Федерации,  
профессор, кандидат педагогических наук

## THE SYSTEM OF REGIONAL OLYMPIC ACADEMIES: A UNIQUE RUSSIAN PROJECT

DEDICATED TO THE 30TH ANNIVERSARY OF THE SOVIET OLYMPIC ACADEMY

**Alexander Kontanistov**, Head of Olympic Education Department of the Russian Olympic Committee, Honored Physical Training and Sports Worker, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Professor

Главный правовой документ олимпийского движения – Олимпийская хартия – предписывает национальным олимпийским комитетам заботиться о создании и деятельности национальных олимпийских академий. В нашей стране это предписание не только образцово выполнено, но и на 1300% перевыполнено. Сегодня, это уже бесспорный факт: в России создана и реально функционирует уникальная не имеющая аналогов в мире система региональных олимпийских академий, которая является неотъемлемой частью российского олимпийского движения.

В данной статье речь пойдет о создании этой системы, ее становлении и развитии. Изложенные в ней материалы помогут читателю лучше понять, в чем уникальность этого проекта, и ту роль, которую играют олимпийские академии в олимпийском движении России. Как автор статьи без излишней скромности замечу, что уже больше четверти века тесно связан с олимпийскими академиями, принимал непосредственное участие в их создании и прошел с ними весь путь до сегодняшних дней. Поэтому, то о

чем пишу, знаю не понаслышке или каким-то публикациям, а из своей многолетней профессиональной деятельности.

### **История создания**

Национальные олимпийские академии начали создаваться по рекомендации Международной олимпийской академии более четырех десятилетий назад. Первой была образована в 1968 г. Испанская олимпийская академия. Наиболее активно процессы создания таких олимпийских формирований пошли в 80-х годах прошлого столетия. В числе 45 стран, в которых в эти годы созданы национальные олимпийские академии, была и наша страна, в то время СССР. Советская олимпийская академия была образована в 1987 году на базе Государственного центрального ордена Ленина института физической культуры (ныне университет) – ведущего в стране физкультурного ВУЗа, знаменитого ГЦОЛИФК – во главе с известным советским спортсменом и спортивным деятелем, ректором института профессором Виктором Михайловичем Игуменовым. Собравшийся в Риге в конце 1988 года пленум Олимпийского комитета СССР рекомендовал создать олимпийские академии во всех союзных республиках.

Участник пленума в то время начальник главного управления кадров и учебных заведений Госкомспорта РСФСР профессор Владимир Сергеевич Родиченко со свойственным ему творческим подходом (в памяти многих он остался как создатель или как сейчас говорят – креативный человек) приступил к выполнению рекомендации высшего органа олимпийской власти СССР. Он предложил руководству Госкомспорта России создать в РСФСР вместо одной – общероссийской – восемь региональных олимпийских академий на базе всех имевшихся на тот момент институтов физической культуры. И привел аргументы: в масштабах огромной России общероссийская академия быстро станет бюрократической надстройкой, будет довлеть над научным и методическим потенциалом регионов, не сможет в должной мере стимулировать активность спортивной общественности на местах. Это предложение прекрасно вписывалось в проводимую по инициативе возглавлявшего в то время Госкомспорт России, члена МОК Виталия Георгиевича Смирнова подготовительную работу по созданию в РСФСР Олимпийского комитета. К тому же, оно соответствовало объявленному в СССР курсу на демократизацию, призванную повысить ту самую общественную активность снизу.

Как и следовало ожидать, Виталий Георгиевич поддержал предложение В.С. Родиченко и подписал приказ от 8 июня 1989 г. № 294 «Об организации региональных олимпийских академий». Этот уже исторический документ предписывал руководителям институтов физической культуры провести на подлинно демократической основе

до 1 октября 1989 г. учредительные пленумы и избрать руководящие органы создаваемых олимпийских академий, определил их задачи: разъяснение и пропаганда гуманистических идеалов и ценностей олимпизма, содействие всестороннему развитию массовой физической культуры и спорта в регионах, координация научно-исследовательской работы по проблемам международного спортивного и олимпийского движения, поддержание тесных связей с ветеранами спортивного движения, участниками Олимпийских игр, воспитание молодежи на положительном примере выдающихся спортсменов.

Ректоры подавляющего большинства ВУЗов поддержали инициативу сверху и уже через несколько месяцев были созданы первые семь академий. Но был один, который не поддержал (впоследствии его преемники присоединились к большинству), и имел на это основание. Как известно, общественные организации создаются не по приказу, да еще государственного органа. На то они и общественные, что создаются на добровольной основе. Но тогда в условиях демонтажа советской командно-административной системы, когда ее инерция еще была сильной, издание такого приказа было оправдано (в данном случае приказ это всего лишь форма). И время это подтвердило. Ведь создание новых общественных организаций руководством Госкомспорта России рассматривалось еще и как важный фактор повышения качества подготовки специалистов. Небезосновательно считали, что участие коллективов ВУЗов в рамках олимпийских академий в организации и проведении мероприятий разнообразной направленности – образовательных, научных, спортивно-массовых, пропагандистских – будет способствовать совершенствованию профессионального мастерства преподавателей и овладению студентами компетенциями, необходимыми в будущей профессии.

Олимпийские академии стали первыми олимпийскими формированиями в Российской Федерации. Олимпийский комитет был создан чуть позже – 1 декабря 1989 г. Представители академий приняли участие в работе его Учредительного съезда, а президент Дальневосточной олимпийской академии Юрий Васильевич Зятковский был избран в первый состав исполкома Всероссийского олимпийского комитета.

Естественно, после распада СССР Советская олимпийская академия также прекратила существование. Всероссийский олимпийский комитет (с 1992 г. – Олимпийский комитет России, далее ОКР), получивший самостоятельность, в отсутствие общероссийской академии принял на себя роль координатора региональных олимпийских академий. Это решение состоялось как само собой разумеющееся: все основные участники создания академий, перешли на работу в ОКР. В.Г. Смирнов возглавил организацию, В.С. Родиченко занял пост вице-президента, отвечающего за олимпийское образо-



вание. Вопросы координации деятельности олимпийских академий руководство ОКР возложило сначала на Отдел, быстро переросший в одноименное Управление олимпийского образования, территориальных и ведомственных организаций, затем в 1997 г. эти функции перешли вновь образованному под руководством автора статьи Управлению олимпийского образования, а с 2014 г. – сектору по олимпийскому образованию Организационного управления.

В последующие годы сеть олимпийских академий расширялась, в основном в связи с преобразованием ряда филиалов в ВУЗы. На сегодняшний день российская система региональных олимпийских академий насчитывает уже 13 организаций (в мире – 145 национальных). Для заинтересованного читателя перечислю их и назову имена руководителей, стоявших у истоков (будут названы первыми) академий, и тех, кто возглавляет их сегодня: Центральная олимпийская академия – в Москве (Валерий Владимирович Кузин и Наталия Юрьевна Мельникова); Северо-Западная олимпийская академия – в Санкт-Петербурге (Владимир Ульянович Агеев и Владимир Александрович Таймазов); Смоленская олимпийская академия – в Смоленске (Александр Семенович Селиванов и Георгий Николаевич Грец); Поволжская олимпийская академия – в Волгограде (Николай Васильевич Печерский и Анатолий Александрович Сучилин); Олимпийская академия Юга России – в Краснодаре (Анатолий Григорьевич Барабанов и Султан Меджидович Ахметов); Уральская олимпийская академия – в Челябинске (инициатор и бессменный президент Леонид Михайлович Куликов); Сибирская олимпийская академия – в Омске (Дмитрий Владимирович Майстришин и Владимир Иванович Михалев); Дальневосточная олимпийская академия – в Хабаровске (Юрий Васильевич Зятьковский и Сергей Викторович Галицин); Великолукская олимпийская академия – в Великих Луках (Валентин Михайлович Блинов и Руслан Михайлович Городничев); Воронежская олимпийская академия «Спарт» – в Воронеже (Владимир Иванович Сысоев и Геннадий Васильевич Бугаев); Московская областная олимпийская академия – в поселке Малаховка Московской области (инициатор и бессменный президент Сергей Германович Сейранов); Олимпийская академия Прикамья – в городе Чайковском Пермского края (Анатолий Александрович Данилов и Фанави Гайбрахманович Зекрин); Северная олимпийская академия – в Якутске (инициатор – первый президент Республики Саха (Якутия) Михаил Ефимович Николаев).

В 1996 г. академии образовали Совет президентов региональных олимпийских академий в статусе общественной комиссии при ОКР. Возглавил Совет опытный руководитель президент Смоленской олимпийской академии профессор Александр Семенович

вич Селиванов, затем председателем стал молодой, энергичный, быстро выросший до руководителя государственного уровня, президент Центральной олимпийской академии, член РАО, профессор Валерий Владимирович Кузин. Совет работал в тесном контакте с Управлением олимпийского образования, регулярно собирался для рассмотрения текущих проблем, обобщения и распространения опыта, выработки единой позиции по различным вопросам деятельности. В ряде случаев Совет наделялся полномочиями Научной комиссии ОКР.

Однако в 2010 г. почему-то посчитали нужным создать единую структуру, объединяющую олимпийские академии и создаваемые в тот период олимпийские советы. Так появилась Комиссия по вопросам олимпийских советов и олимпийских академий. Но она ничем себя не проявила и не была включена в 2014 г. в обновленный перечень комиссий ОКР.

### **Статус, структура и направления деятельности**

Все региональные олимпийские академии прошли регистрационные мероприятия в органах юстиции как общественные организации, получили статус юридического лица и были приняты в члены Олимпийского комитета России.

Структура органов управления обычная для общественных организаций. Высшим является Общее собрание (конференция) ее членов (ведущие ученые, преподаватели, тренеры, спортсмены и специалисты). Оно проводится, как правило, один раз в год. В период между заседаниями высшего органа деятельностью академии руководит второй по уровню компетенции руководящий орган – в одних академиях это президиум, в других – исполком. Заседание этих органов проводится чаще, чем высших – до 4 раз в год. Руководство олимпийской академией осуществляет президент, избираемый общим собранием членов организации.

В первом составе президентов олимпийских академий эти должности занимали исключительно ректоры институтов. Но затем, по мере происходивших изменений в руководстве учебными заведениями, эта ситуация частично менялась. В большинстве случаев процедура перехода президентской власти к новому ректору проходила естественным (правовым) путем, но в некоторых болезненно. Вместе с тем, следует подчеркнуть, что практика избрания президентами олимпийских академий ректоров соответствующих ВУЗов физической культуры является предпочтительной. В этом случае упрощается решение очень многих проблем: от основной деятельности до логистики.

Делегаты олимпийских академий участвуют в работе высшего руководящего органа ОКР – Олимпийского собрания с правом решающего голоса (норма представи-

тельства – по одному от каждой академии), тем самым имея возможность прямо влиять на выработку и принятие решений, направленных на управление олимпийским движением в России.

За более чем четверть века, объявленные в упомянутом в начале статьи приказе, задачи олимпийских академий трансформировались в три основных направления деятельности:

1. Научно-методическое обеспечение системы олимпийского образования.
2. Координация научных исследований проблем олимпийского движения и олимпийского образования.
3. Организация физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий с использованием традиций и ритуалов олимпийского движения.

Эти направления представлены в работе всех олимпийских академий, но не везде гармонично – в зависимости от кадрового и научного потенциала, спортивных традиций (для сравнения: зарубежные академии в основном занимаются разработкой программ олимпийского образования и его методическим обеспечением).

С самых первых дней не сомневались, что первые два направления легко впишутся в деятельность академий, потому что они соответствуют специфике научно-педагогической работы преподавателей ВУЗов, составляющих олимпийский актив.

Неожиданности таило третье направление. Было ясно, что академии быстро найдут контакт с региональными органами физической культуры и спорта в проведении массовых спортивных мероприятий. Но то, что многие из них станут инициаторами новых форм этой работы, приятно удивило (подробнее об этом ниже).

### **Сотрудничество с ОКР и вклад в олимпийское движение России**

В соответствии с Олимпийской хартией для любого национального олимпийского комитета приоритетными являются две задачи. Первая – представление страны на Олимпийских играх, вторая – пропаганда и распространение олимпийских знаний через школьные и вузовские программы по физическому воспитанию или то, что мы коротко называем олимпийское образование. В выполнении этих задач НОК обязаны играть ведущую роль и быть идеологами. Любые другие организации выступают только в качестве соисполнителей, включая олимпийские академии.

В решении первой задачи роль олимпийских академий ограничивается созданием в «своих» ВУЗах благоприятных условий для учебы и спортивного совершенствования кандидатам в олимпийскую команду страны и в ряде случаев обеспечением уча-

ствия вузовских ученых в работе комплексных научных групп при сборных командах по видам спорта.

Но вот в том, что касается олимпийского образования, то здесь влияние олимпийских академий несравнимо больше, они являются главной опорой ОКР в регионах, выполняют роль научно-методических центров.

Основная форма сотрудничества ОКР и региональных олимпийских академий – договорные отношения. Предметом таких договоров является «... сотрудничество, направленное на популяризацию основополагающих принципов олимпизма, совершенствование системы олимпийского образования, координацию научных исследований проблем олимпийского движения, организацию спортивной и физкультурно-массовой работы».

В заключенных договорах зафиксировано, что ОКР обязуется привлекать представителей академий к разработке программ олимпийского образования, подготовке учебной литературы, содействовать распространению их опыта, финансировать выезды на сессии Международной олимпийской академии, международные научные и иные мероприятия по олимпийской проблематике, выделять академиям средства на частичное выполнение утвержденных ОКР плановых мероприятий. Академии приняли на себя обязательства пропагандировать основополагающие принципы олимпизма, издавать учебную и методическую литературу, проводить научные конференции, семинары, олимпийские сессии, конкурсы, спортивные фестивали, праздники и соревнования с использованием олимпийских ритуалов и традиций, участвовать в мероприятиях ОКР.

Механизмом реализации договорных отношений выступает ежегодный Координационный план основных мероприятий олимпийских академий с участием ОКР. Этот подробный, а потому объемный документ состоит из четырех разделов: общероссийские мероприятия; олимпийское образование и информационно-пропагандистская деятельность; спортивные мероприятия; научные конференции, семинары, симпозиумы и включает примерно 150 мероприятий, многие из которых стали традиционными. Около трех десятков наиболее значимых плановых мероприятий финансируются ОКР (на условиях пожертвования). Так, в 2016 г. на эти цели было выделено 3,3 млн. рублей.

Надо сказать, что за более чем два десятилетия появился целый комплекс традиционных совместных мероприятий. Здесь и научные конференции, фестивали, конкурсы. Большинство из них стали заметным событием в олимпийском движении России и потому заслуживают, чтобы их назвать: Всероссийская научно-практическая конференция «Олимпийское движение и социальные процессы» с проведением в ее рамках

Всероссийского совещания «Практика олимпийского образования» (проведено 14 конференций и 5 совещаний); ежегодная (с 1993 г.) Олимпийская научная сессия молодых ученых и студентов России «Олимпизм, олимпийское движение, Олимпийские игры» (является отборочным мероприятием на Международную сессию для молодых участников в Греции); Всероссийский конкурс «Олимпийское образование России» по различным номинациям; конкурс «Олимпийское наследие» в рамках Всероссийского фестиваля ВУЗов физической культуры.

Кроме того, олимпийские академии зарекомендовали себя надежными партнерами ОКР в организации в территориях Всероссийского Олимпийского дня, подборе кандидатур для ежегодного присуждения Всероссийских наград Фэйр Плэй за благородство в спорте и честную игру.

Однако наиболее существенный вклад на региональном уровне они вносят в методическое обеспечение системы олимпийского образования школьников и студентов в соответствии с государственными программами по физической культуре и выпущенными ОКР учебными пособиями “Твой олимпийский учебник” и “Олимпийский учебник студента”, а также десятками собственных учебных и методических пособий, раскрывающих развитие спорта и олимпийского движения в регионах. Вот пример лишь некоторые примеры.

Поволжской олимпийская академия за последние годы выпустила серию из пяти книг под общим названием «Волгоград олимпийский», каждая из которых посвящена отдельному виду спорта: гребле на байдарках и каноэ, легкой атлетике, гандболу, художественной и спортивной гимнастике, плаванию; в активе этой академии еще «Олимпийская энциклопедия Волгоградской области», три учебных пособия «Олимпийское образование» (два издания) и «Подготовка юных футболистов олимпийского резерва».

Воронежская олимпийская академия выступает в качестве летописца спортивных достижений своего региона. Уже увидели свет пять актуализированных изданий справочного пособия «Воронеж олимпийский», а так же несколько выпусков брошюры (с обновляющимися данными), посвященной жизни и спортивной деятельности великого земляка – фигуриста Николая Панина-Коломенкина, принесшего первую в истории отечественного спорта золотую олимпийскую медаль в далеком 1908 г. в Лондоне.

Не менее весомый вклад олимпийские академии вносят в организацию в регионах научных исследований проблем олимпийского движения. Подтверждение тому служат десятки проводимых ими всероссийских и региональных научных и научно-

практических конференций, различные виды выпускаемой научной литературы, дополняющей имеющейся объем знаний об олимпийском движении. В качестве иллюстрации назовем Всероссийскую конференцию «Олимпийское движение и современное общество», проводимую Московской областной олимпийской академией, периодические научные издания двух академий: Центральной – «Олимпийский бюллетень» (17 выпусков) и Смоленской – межвузовский сборник «Спорт. Олимпизм. Гуманизм» (14 выпусков). Только в этих двух сборниках опубликовано около двух тысяч статей. И как важный итог научной деятельности – три докторские и более 30 кандидатских диссертаций по проблемам олимпийского образования, а с учетом диссертаций по другим олимпийским направлениям их значительно больше, просто у меня нет полных данных.

К этому надо добавить, что ОКР особо поддерживает научное направление, создает условия для выхода академий на международный уровень с тем, чтобы они могли ознакомиться с зарубежным опытом и поделиться нашим – российским. С 1993 г. реализуется программа направления руководителей и активистов академий на сессии Международной олимпийской академии на родине Олимпийских игр в Олимпии (Греция) и в другие международные научных мероприятия. Общее число участников, охваченных по линии ОКР, далеко за 100.

Есть еще одна традиция, о которой следует сказать: ОКР с 1994 г. направляет на Олимпийские игры в составе группы специалистов руководителей пяти олимпийских академий (в Сочи всех), базовые ВУЗы которых делегировали наибольшее число студентов в олимпийскую команду. Тем самым, руководители академий получают уникальную возможность воочию увидеть организацию грандиозного спортивного праздника. И не только увидеть, но и многое затем использовать в проведении мероприятий академий.

Далее, как и обещал, о сотрудничестве олимпийских академий с территориальными органами управления физической культурой и спортом в организации спортивно-массовой работы в регионах и примерах новых форм ее проведения, инициаторами которых стали академии.

Сибирская олимпийская академия разработала уникальную систему спортивных соревнований для всех основных категорий населения. В частности в нее входят международная детская Сибиряда, комплексные соревнования для сильнейших спортсменов – Спартакиада народов Сибири и лиц с отклонениями в состоянии здоровья – Парасибиряда, женский спортивный фестиваль – Сибириана. В основе этих соревнований – единение спорта, олимпийского образования, спортивной науки и искусства.

Олимпийская академия Юга инициировала ежегодное проведение Спортивных игр народов Северного Кавказа, имеющих большое значение для укрепления дружбы народов этого “горячего” региона.

Олимпийская академия Урала стала инициатором проведения Всеуральской олимпийской научной сессии молодых ученых и студентов в новом формате, отличающемся от традиционного. Наряду с основной отборочной конференцией на Всероссийскую сессию проводятся еще два мероприятия, стимулирующие олимпийские познания молодежи, – командный конкурс знатоков олимпизма и КВН по олимпийской тематике.

Высокую оценку в регионах получили традиционные мероприятия еще двух олимпийских академий: Прикамья – межрегиональный Фестиваль «Спортивная смена России» и Великолукской – фестиваль дошкольных учреждений г. Великие Луки «Юные олимпийщики» с тематическими занятиями на разные олимпийские темы.

Северо-западная олимпийская академия настойчиво развивает новое очень важное направление, получившее широкое распространение после Олимпийских игр в Сочи, – волонтерское движение. В 2016 г. академия провела уже третий Форум спортивных волонтеров России.

Будет справедливым отметить, что большинство из этих мероприятий проводятся в соответствии с уже известным читателю Координационным планом при финансовой поддержке Олимпийского комитета России.

### **Проблемы и перспективы**

Как у большинства общественных организаций главной проблемой олимпийских академий являются отсутствие достаточного и стабильного финансирования. Такое положение не позволяет академиям в полной мере использовать имеющийся кадровый и научный потенциал для решения крупных социальных проблем своих регионов, содержать штатных работников (хотя бы одного), которые могли бы повседневно на профессиональной основе заниматься организацией деятельности академий.

В последние годы ОКР существенно наращивает объемы выделения академиям финансовых средств, и сегодня нет причин сомневаться в том, что так будет и дальше. Но, тем не менее, академии должны сами активнее привлекать средства (бюджетные и внебюджетные) для подготовки и реализации региональных проектов развития спортивного и олимпийского движения. Трудности в этой работе, прежде всего, связаны с отсутствием у академий опыта маркетинговой деятельности. Поэтому сегодня настало время уделить самое пристальное внимание вопросам повышения маркетинговой гра-

мотности не только олимпийских академий, но и всех спортивных организаций, содействующих развитию спорта и олимпийского движения в субъектах РФ. Всем им необходимо научиться находить своих потенциальных партнеров и в государстве, и в бизнесе, и в обществе, умело создавать и продвигать свой интеллектуальный продукт.

Есть еще один немаловажный аспект развития олимпийских академий. На протяжении двух десятилетий они оставались единственными олимпийскими формированиями в регионах. На нынешнем этапе развития олимпийского движения России ситуация существенно поменялась. Уже практически завершена работа по созданию в субъектах РФ новых общественных организаций олимпийской направленности – региональных олимпийских советов, в большинстве случаев, которые возглавили (также как и ранее олимпийские академии ректоры) руководители органов исполнительной власти в области физической культуры и спорта.

Поэтому сотрудничество с олимпийскими советами следует рассматривать как важнейшее перспективное направление. И просто нет другой альтернативы. В этом содружестве заложен огромный потенциал развития. Олимпийские академии способны привлечь мощный кадровый и научно-методический потенциал своих базовых физкультурных ВУЗов, а олимпийские советы – административный и материальный ресурс регионов. Такое объединение может дать ожидаемый эффект: олимпийские академии получают возможность на деле стать подлинными научно-методическими центрами не только на региональном, но и, что более важно, на межрегиональном уровне, а олимпийские советы завершат формирование как признанные центры олимпийского движения в регионах. Но в целом от этого выиграет Россия, олимпийское величие которой как федеративного государства всегда было, есть и будет зависеть от уровня развития спорта и олимпийского движения в ее восьми с половиной десятках регионов.



# **ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

## **ИТОГИ ВЫСТУПЛЕНИЯ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ ПО СПОРТИВНОЙ ГИМНАСТИКЕ НА XXXI ОЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ-2016**

**Андреевко Т.А.**, кандидат педагогических наук, доцент

Волгоградский государственный социально-педагогический университет, г. Волгоград

**Лалаева Е.Ю.**, кандидат педагогических наук, доцент

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

В статье представлены результаты XXXI Олимпийских игр по спортивной гимнастике. Разыгрывалось 14 комплектов наград: по два комплекта в командном зачете и абсолютном индивидуальном первенстве, десять комплектов медалей в отдельных видах многоборья. В соревнованиях приняли участие гимнасты и гимнастки, прошедшие предварительный отбор на чемпионате мира 2015 года в Глазго и тестовых соревнованиях 2016 года в Рио-де-Жанейро. В индивидуальной программе соревновались по 24 спортсмена, в командных соревнованиях – по три человека от команды страны. Сборная России в общем зачете по количеству медалей заняла четвертое место. Анализ результатов выступлений гимнастов и гимнасток показал, что сложность соревновательных комбинаций развивается преимущественно за счет увеличения количества сложных элементов, за которые правилами соревнований предусмотрены дополнительные баллы.

**Ключевые слова:** Олимпийские игры; спортивная гимнастика; Рио-де-Жанейро.

## **OVERALL RESULTS OF THE RUSSIAN ARTISTIC GYMNASTICS TEAM AT THE GAMES OF THE XXXI OLYMPIAD, 2016**

**Andreenko T.A.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Associate Professor

Volgograd State Socio-Pedagogical University, Volgograd

**Lalaeva E.Y.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Associate Professor

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

The article presents the results of artistic gymnastics contests at the XXXI Olympic Games. 14 sets of medals were competed: two sets for team finals and individual all-round respectively and ten sets of medals for event finals. The competitions were entered by male and female gymnasts who had passed the pre-selection at the 2015 World Championships in Glasgow and 2016 Rio de Janeiro Test Event. 24 athletes from each nation competed in individual all-round and three athletes per each national team in the team finals. The Russian team ranked fourth in the nation standings. The analysis of gymnasts' performance showed that the difficulty value of gymnastic compositions is predominantly due to the increasing number of complex elements that are evaluated by additional scores according to the Code of Points.

**Keywords:** Olympic Games; artistic gymnastics; Rio de Janeiro.

**Введение.** Олимпийские игры проходили с 5 по 21 августа 2016 года в Бразилии, в ярком и колоритном городе Рио-де-Жанейро. Олимпиада-2016 примечательна тем, что это были первые Олимпийские игры, которые приняла Южная Америка. Теперь среди непокорённых континентов, не считая Антарктиды, остаётся только Африка, никогда ещё не принимавшая у себя такое масштабное мероприятие [1].

Соревнования по спортивной гимнастике на летних Олимпийских играх-2016 проходили с 6 по 16 августа. 196 спортсменов разыграли четырнадцать комплектов наград. Соревнования прошли на Олимпийской арене Рио.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Российские гимнасты по итогам чемпионата мира 2015 года в шотландском Глазго получили максимальные квоты на участие в Играх-2016, а европейское первенство в швейцарском Берне показало, что в Бразилии можно рассчитывать на исторический успех.

В первый день соревнований российские гимнасты Давид Белявский, Николай Куксенков, Денис Аблязин, Никита Нагорный и Иван Стретович завоевали серебряные медали в командном первенстве. Сборная России начала выступление в упражнениях на коне, где в составе И. Стретовича, Н. Куксенкова и Д. Белявского набрала 45,299 балла. Следующим видом многоборья были кольца (Н. Нагорный, Д. Аблязин, Н. Куксенков), на которых россияне показали результат в 45,432 балла. В опорном прыжке (Н. Нагорный, Д. Белявский, Д. Аблязин) российская команда набрала 46,033 балла, на брусьях (И. Стретович, Н. Куксенков, Д. Белявский) – 46,033 балла, на перекладине (И. Стретович, Н. Куксенков, Д. Белявский) – 43,890 балла, а в вольных упражнениях (Н. Нагорный, Д. Аблязин, Д. Белявский) – 44,766 балла. Стабильнее россиян, набравших

по сумме 271,453 балла, оказались только японские гимнасты, в активе которых 274,094 очка. Бронзу завоевала сборная Китая (271,122).

Женская сборная, представленная в Рио-де-Жанейро Алией Мустафиной, Ангелиной Мельниковой, Седой Тутхалян, Дарьей Спиридоновой и Марией Пасекой, также завоевала в командном турнире серебро, набрав 176,688 балла. Первое место заняли гимнастки из США (184,897 баллов), третье – команда Китая (176,003) (таблица 1). Таким образом, гимнастки из России повторили успех Олимпиады в Лондоне.

Таблица 1

## Итоги Игр XXXI Олимпиады (женщины) Рио-де-Жанейро, 6-16 августа 2016

Дисциплина	Золото	Серебро	Бронза
Личное многоборье	Симона Байлз (США)	Александра Райсман (США)	Алия Мустафина (Россия)
Командное многоборье	Симона Байлз Габриэль Дуглас Мэдисон Кошан Александра Райсман Лори Эрнандес (США)	Ангелина Мельникова Алия Мустафина Мария Пасека Дарья Спиридонова Седа Тутхалян (Россия)	Ван Янь ЛюТинтин Мао И Фань Илин Шан Чуньсун (Китай)
Опорный прыжок	Симона Байлз (США)	Мария Пасека (Россия)	Джулия Штайнгрубер (Швейцария)
Вольные упражнения	Симона Байлз (США)	Александра Райсман (США)	Эми Тинклер (Великобритания)
Разновысокие брусья	Алия Мустафина (Россия)	Мэдисон Кошан (США)	Софи Шедер (Германия)
Бревно	<u>Санне Веверс</u> (Нидерланды)	<u>Лори Эрнандес</u> (США)	<u>Симона Байлз</u> (США)

Алия Мустафина выступала в многоборье и стала третьей, уступив лишь Александре Райсман и Симоне Байлз, а на разновысоких брусьях Мустафина завоевала золото, став двукратной олимпийской чемпионкой.

Еще одну серебряную медаль сборной России принесла действующая чемпионка мира в опорном прыжке Мария Пасека.

Хочется выделить также американку Симону Байлз, которая завоевала четыре золотых и одну бронзовую медали, показав лучший результат в команде, вольных упражнениях, опорном прыжке и личном многоборье.

Что касается выступления мужчин в личном многоборье, Давид Белявский показал четвертый результат (таблица 2). Однако в последний день олимпийского турнира завоевал свою вторую медаль Рио-2016 и стал третьим в упражнениях на параллельных брусьях. Лидерские качества проявил и Денис Аблязин, завоевавший серебро в опорном прыжке и бронзу на кольцах, ставшую его первой олимпийской наградой в этом виде многоборья.

Таблица 2

## Итоги Игр XXXI Олимпиады (мужчины) Рио-де-Жанейро, 6-16 августа 2016

Дисциплина	Золото	Серебро	Бронза
Личное многоборье	Кохэй Утимура (Япония)	Олег Верняев Украина	Макс Уитлок Великобритания
Командное многоборье	Рёхэй Като Кэндзо Сираи Юсукэ Танака Кохэй Утимура Кодзи Ямамура (Япония)	Денис Аблязин Давид Белявский Николай Куксенков Никита Нагорный Иван Стретович (Россия)	Дэн Шуди Линь Чаопань Лю Ян Чжан Чэнлун Ю Хао (Китай)
Опорный прыжок	Ли Сегван (КНДР)	Денис Аблязин (Россия)	Кэндзо Сираи (Япония)
Вольные упражнения	Макс Уитлок (Великобритания)	Диегу Иполиту (Бразилия)	Артур Мариано (Бразилия)
Конь	Макс Уитлок (Великобритания)	Луис Смит (Великобритания)	Александр Наддур (США)
Кольца	Элефтериос Петруниас (Греция)	Артур Занетти (Бразилия)	Денис Аблязин (Россия)
Параллельные брусья	Олег Верняев (Украина)	Дэнелл Лейва (США)	Давид Белявский (Россия)
Перекладина	Фабиан Хамбюхен (Германия)	Дэнелл Лейва (США)	Нил Уилсон (Великобритания)

Хотелось бы также отметить японского гимнаста Кохэй Учимура, который вновь был сильнейшим в личном многоборье, став уже трехкратным олимпийским чемпионом.

По итогам соревнований в Рио-де-Жанейро на Олимпиаде-2016 в дисциплине "спортивная гимнастика" российская сборная заняла четвертое место, уступив Японии, Великобритании и Соединенным Штатам Америки (таблица 3).

Таблица 3

## Итоги Игр XXXI Олимпиады (общий зачет) Рио-де-Жанейро, 6-16 августа 2016

Место	Страна	Золото	Серебро	Бронза	Всего
1	США	4	6	2	12
2	Великобритания	2	1	3	6
3	Япония	2	0	1	3
4	Россия	1	4	3	8
5	Украина	1	1	0	2
6	Германия	1	0	1	2
7	Греция	1	0	0	1
8	КНДР	1	0	0	1
9	Нидерланды	1	0	0	1
10	Бразилия	0	2	1	3
11	Китай	0	0	2	2
12	Швейцария	0	0	1	1

Анализ выступлений всех участников соревнований по спортивной гимнастике на Играх XXXI Олимпиады показал, что многие гимнасты мира стали демонстрировать интересные и сложные элементы и соединения, что свидетельствует о прогрессе этого вида спорта с учетом тенденций развития мирового спорта в целом и спортивной гимнастики, в частности [3; 2].

## Литература

1. Анализ выступления спортивной сборной команды России по художественной гимнастике в Рио-де-Жанейро / Р.Н. Терехина [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 9 (139). – С. 186–189.

2. Лалаева Е.Ю., Блинков В.С. Методика обучения сложным гимнастическим упражнениям с фазой полета на перекладине // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – URL: [www.science-education.ru/119-14718](http://www.science-education.ru/119-14718) (дата обращения: 28.02.2017).

3. Терехина Р.Н., Бурда-Андрианова Л.В. Сложность соревновательных программ гимнасток // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 7 (41). – С. 92–94.

### References

1. Analiz vystupleniya sportivnoj sbornoj komandy Rossii po khudozhestvennoj gimnastike v Rio-de-Zhanejro / R.N. Terekhina [i dr.] // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2016. – № 9 (139). – S. 186–189.

2. Lalaeva E.YU., Blinkov V.S. Metodika obucheniya slozhnym gimnasticheskim uprazhneniyam s fazoj poleta na perekladine // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2014. – № 5. – URL: [www.science-education.ru/119-14718](http://www.science-education.ru/119-14718) (data obrashheniya: 28.02.2017).

3. Terekhina R.N., Burda-Andrianova L.V. Slozhnost' sorevnovatel'nykh programm gimnastok // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2008. – № 7 (41). – S. 92–94.

**Контактная информация:** [tan4ik-82@mail.ru](mailto:tan4ik-82@mail.ru)

## СПЕЦИФИКА ВЗАИМОСВЯЗИ ДВИЖЕНИЙ И ПЕРИОДА ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ОСНОВЕ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ВОЛЬНОЙ БОРЬБЕ

**Гаркин Н.В.**, старший преподаватель

**Бабушкина Е.А.**, соискатель

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), г. Москва

В статье предпринята попытка обозначить общие закономерности анализа движений и периода их выполнения на основе сравнения технико-тактических взаимодействий в вольной борьбе. Выявлено, что активность борцов лежит в интервале 1,0-2,3 атак в минуту; надежность атаки – в пределах 0,34-0,64; надежность защиты – в пределах 0,56-0,77; результативность борьбы в стойке – в пределах 0,5-1,4 балл/мин; результативность борьбы в партере – 1,4-2,4 балл/мин. Выведенные закономерности тренеру

можно привести в соответствие со спецификой своего подхода и учитывать при планировании тренировочного процесса борцов.

**Ключевые слова:** технико-тактические действия (ТТД); взаимодействие борцов; анализ результативности; вольная борьба.

## **SPECIAL RELATIONSHIP OF MOVES AND THEIR EXECUTION PERIOD BASED ON TECHNICAL AND TACTICAL INTERACTIONS IN FREESTYLE WRESTLING**

**Garkin N.V.**, Senior Lecturer

**Babushkina E.A.**, Applicant

Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow

The authors tried to identify general patterns of the analysis of moves and the period of their execution based on the comparison of technical and tactical interactions in freestyle wrestling. It was found that the wrestlers' activity is in the range of 1.0-2,3 attacks per minute; attack position reliability is within 0.34-0.64; defensive position reliability is within 0.56-0.77; resulting fight in a wrestling stance is in the range of 0.5-1,4 points/min; resulting mat wrestling is between 1.4-2,4 points/min. The revealed patterns will help a coach coordinate his own training approach and take them into account when planning the training programs for wrestlers.

**Keywords:** technical and tactical actions (ТТА); wrestlers' interaction; performance assessment; freestyle wrestling.

**Введение.** Вольная борьба характеризуется значительным многообразием технико-тактических действий (ТТД), что требует системного, логического распределения ТТД во взаимоподчиненную систему со строгой иерархией, что позволяет осуществлять проведение научно-исследовательской работы. Так, Ю.А. Шахмурадовым на основании регулярных перерывов в ходе поединка было выявлено подлинное чередование различных ТТД [5]. Определены И.Д. Свищевым закономерности структуры и содержания соревновательного поединка в дзюдо на основе когерентного взаимодействия [4]. Ранее нами на основании пауз и эпизодов проанализированных поединков в вольной борьбе была установлена определенная последовательность и специфика различных ТТД борцов [1]. Эту информацию можно использовать различными способами для

усовершенствования системы передачи совокупности знаний и двигательных умений (навыков) борцам, а также для повышения спортивных результатов борцов.

Целью данного исследования было выявление и систематизация закономерностей анализа движений и периода их выполнения на основе технико-тактических взаимодействий в вольной борьбе.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить особенности ТТК в ходе борцовского поединка.
2. Оценить подходы к существующим закономерностям движений и периода их выполнения на основе сравнения ТТД в поединке.
3. Отследить надежность предлагаемого подхода.

Исследование проводилось на базе ГЦОЛИФКа. Для анализа борцовских схваток были отобраны в случайном порядке 10 поединков. Испытуемыми данного исследования явились высококвалифицированные спортсмены мужской и женской вольной борьбы – участники международного турнира серии Гран-при «Иван Ярыгин», проходившего в Красноярске 27-29 января 2017 года [2].

**Методика исследования:** анализ научно-методической литературы; метод хронометрирования; метод экспертных оценок; методы математической статистики и обработки статистических данных посредством ПО SPSS© и Microsoft Excel 2010; метод видеоанализа посредством ПО DartfishTeamPro©.

Данная программа позволяет автоматически вести подсчет и создавать файлы в формате \*.csv, содержащие данные (время начала, время конца и продолжительность каждого ТТД), обнаруженные каждым из авторов. Также были выявлены:

- 1) активность борцов – количество реальных атак в единицу времени;
- 2) интервал атаки – как среднее время проведения борцом оцениваемого ТТД;
- 3) надежность атаки – как процентное соотношение числа удачных атак спортсмена и общего числа его реальных атак;
- 4) надежность защиты – как процентное соотношение отраженных атак соперников и общего числа их реальных атак;
- 5) результативность ТТД – как средняя оценка проведенных борцом приемов.

Внутриклассовый коэффициент корреляции (ICС) применялся с целью сопоставления данных, полученных авторами (в нашем случае одной и той же величине давалась двоякая оценка двумя авторами). Тем самым ICС выступает в качестве меры надежности. Коэффициент Каппа Коэна использовался для оценки согласованности всех выявленных ТТД по категориям или ее отсутствия в каждом случае. Для валидации



значений ИСС и коэффициента Каппа Коэна границы доверительного интервала для количественных переменных интерпретировались как: [-1,0; 0,29] – слабое согласие; [0,3; 0,49] – недостаточное согласие; [0,5; 0,69] – умеренное согласие; [0,7; 0,89] – сильное согласие; и  $> 0,8$  – практически полное согласие. Для всех анализов использовался уровень достоверности  $p < 0,005$ .

ТТК были структурированы, исходя из предыдущих исследований [1] и применены с целью анализа технико-тактического взаимодействия. Эта группа ТТК состояла из 11 категорий: 1) «Движение (перемещение по ковру)», 2) «ТТД в стойке», 3) «ТТД в партере», 4) «Стойка-партер (перевод в партер)», 5) «Захват», 6) «Атакующие ТТД», 7) «Защитные ТТД», 8) «Контратакующие ТТД», 9) «Комбинационные ТТД», 10) «Опасное положение», 11) «Перерыв / Пауза между периодами».

Обозначенные критерии ТТК представлены ниже:

1. «Движение (перемещение по ковру)». Основным критерием данного ТТД – отсутствие контакта между борцами в стойке: перемещения; обманные действия (без контакта); изменение уровня (без стремительного действия) и пр.

2. «ТТК в стойке». «Правильная» борцовская стойка дает возможность легкого маневра и быстрый переход к атаке, к защите и контратаке, что достигается за счет равномерного распределения веса борца на всю ступню и соответствующего положения ног и туловища.

3. «ТТК в партере». Оба борца в партере, никто не находится в опасном положении, и началась любая определенная атака (переворот накатом, захват ноги и шеи, перевороты скручиванием захватом скрещенных голеней и т.п.).

4. «Стойка-партер (перевод в партер)». Начало борьбы в стойке. Борьба с самого начала ориентирована на то, чтобы перевести соперника в партер. При переводе противника в партер борец, проводящий атаку, всегда стремится к осуществлению приема и в партере. Мост часто является необходимым переходным элементом между стойкой и партером, обеспечивающим борцу возможность исполнения ряда ТТК. Способность борца эффективно бороться с использованием положения моста существенным образом увеличивает и обогащает технико-тактические возможности спортсмена. Борцовский мост – неотъемлемый элемент многих ТД, широко используемый при переворотах накатом, бросках прогибом из положения стойки и партера и многих других. У положения моста выделяют три частных раздела техники: 1) удержание и дожимание, составляющие приемы атаки, 2) уход с моста – прием защиты, 3) перевороты уходом с моста и дожиманием противника, составляющие приемы контратаки [5].

5. «Захват». Включает в себя захваты – основные и предварительные. Все ТТД в борьбе тесно связаны с характеристиками захватов, которые в свою очередь осуществляются за различные части тела соперника (голова, руки, ноги или туловище) и в различных сочетаниях. Захват выбирается исходя из тактических задач, стоящих перед борцом, и оказывает непосредственное влияние на построение комбинаций и соответственно на процесс совершенствования ТД.

6. «Атакующие ТТД». Однонаправленные комбинации атакующего борца выполняются только в одном направлении. В разнонаправленных комбинационных действиях атака борца может развиваться в нескольких направлениях, при этом выбор направления атаки зависит от защитных и контратакующих действий соперника.

7. «Защитные ТТД». Включает в себя приемы защиты, подразделяемые на активные и пассивные варианты и контрприемы, выполняемые через предварительные защитные действия на основе опережения и предвосхищения технико-тактического замысла соперника. Необходимо отметить, что под пассивной защитой понимается отсутствие инициативы со стороны защищающегося борца, при активной же защите борец собственными действиями разрушает атаку противника и создает собственное позиционное преимущество.

8. «Контратакующие ТТД». Контратакующие действия направлены на проведение ответных ТТД после защиты или посредством опережения атаки противника.

9. «Комбинационные ТТД». Для построения и описания комбинаций в данной системе рассматриваются изменяющаяся ситуация поединка и ТД обоих борцов. Смысл ситуационного варианта конструирования комбинаций заключается в максимальном сопоставлении с реальной ситуацией борцовской схватки, в которой прослеживается логика комбинационной борьбы, в процессе взаимовлияющих действий атакующего и защищающегося. Заложенный в основу методики подготовки борцов данный подход оказывает положительное влияние на формирование комбинационного стиля ведения борьбы, с учетом возникновения реальных соревновательных ситуаций и, конечно же, существенно расширяет технико-тактический потенциал борцов, давая им возможность использования многих вариантов продолжения атаки с учетом защитных действий противника.

10. «Опасное положение». Атакующий борец удерживает соперника в «опасном положении» (спиной к коврику), после чего начинается отсчет периода удержания.

11. «Перерыв / Пауза между периодами». Поединок останавливается судьей на ковре по окончании времени периода. / Среднее время между периодами.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе проведенного исследования были получены данные коэффициента корреляции ИСС, общего и по стилям борьбы в отдельности. Всего было отмечено 546 действий. Результаты ИСС в женской и мужской вольной борьбе показали «практически полное согласие» (таблица 1).

Таблица 1

**Коэффициент корреляции ИСС, общий и по стилям борьбы**

Стили борьбы	Переменная					
	Частота, кол-во	Процент, %	Нижний предел	Верхний предел	ИСС	Достоверность
Женская вольная борьба (5 схваток)	262,0	48,0	0,945	0,971	0,960	0,0
Мужская вольная борьба (5 схваток)	284,0	52,0	1,0	0,989	0,985	0,0
Все данные (10 схваток)	546,0	100,0	0,962	0,973	0,967	0,0

Индекс ИСС и частота действий, проанализированных в целом и по категориям действий, приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Частота и коэффициент корреляции (ИСС) по категориям ТТД**

Категория ТТД	Переменная					
	Частота, кол-во	Процент, %	ИСС	Нижний предел	Верхний предел	Достоверность
Движение (перемещение по ковру)	149	27,3	0,867	0,816	0,903	0
ТТД в стойке	164	30	0,837	0,778	0,9	0
ТТД в партере	39	7,1	0,913	0,834	0,954	0
Стойка-партер (перевод в партер)	45	8,2	0,225	-0,4	0,574	0,201
Захват	39	7,1	0,826	0,549	0,933	0
Атакующие ТТД	31	5,7	0,445	-0,2	0,732	5
Защитные ТТД	16	2,9	-0,9	-27,9	0,9	0,691
Контратакующие ТТД	29	5,3	0,603	0,2	0,814	8
Комбинационные ТТД	9	1,6	0,992	0,964	1	0
Опасное положение	6	1,1	0,984	0,888	1	0
Перерыв / Пауза между периодами	25	4,6	0,992	0,1	1	0

В 7 из 11 ТТД («Движение (перемещение по ковру)», «ТТД в стойке», «ТТД в партере», «Захват», «Контратакующие ТТД», «Опасное положение», «Перерыв / Пауза между периодами») было выявлено «практически полное согласие». По переменной

«Комбинационные ТТД» было выявлено «умеренное согласие», 2 критерии классифицированы как «недостаточное согласие» («Стойка-партер (перевод в партер)», «Атакующие ТТД») и «слабое согласие» – при ТТД («Защитные ТТД»).

По коэффициенту Каппа Коэна для общих данных было выявлено «существенное согласие» ( $p < 0,001$ ), а для данных эффективных ТТК этот коэффициент показал «почти полное согласие» ( $p < 0,001$ ) (таблица 3).

Таблица 3

**Согласованность в определении эффективных ТТК с учетом коэффициента Каппа Коэна**

<b>Коэффициент Каппа Коэна</b>	<b>для общих данных</b>	<b>для эффективных ТТК</b>
Значение	0,661	0,851
Асимптотическая стандартная ошибка*	0,023	0,079
Аппроксимация, T**	36,802	8,851

\* Без учета нулевой гипотезы

\*\* С использованием асимптотической стандартной ошибки для учета нулевой гипотезы

В отношении согласия по категории важно выделить редко встречающиеся в схватке категории, например, «Защитные ТТД», «Контратакующие ТТД» и «Опасное положение». Выявленные в исследовании закономерности в отношении коэффициента Каппа Коэна были отмечены, как «существенное согласие», по категориям для всех ТТК, но был значительно выше при интерпретации «практически полным согласием», для действий, входящих в эффективные ТТК. Исключениями с низким значением ИСС явились «Защитные ТТД», «Стойка-партер (перевод в партер)», «Атакующие ТТД».

В ходе проведенного анализа поединков было установлено, что проблемой наших спортсменок вольного стиля, принимавших участие в соревнованиях на международном турнире, стала обозначившаяся тенденция проигрыша за 15 сек, а то и за 7 сек до конца поединка. В данной связи, авторы полностью придерживаются мнения ведущего эксперта, главного тренера сборной команды России Ю.А. Шахмурадова о том, что для работы над концовками поединков необходимо изменить суть тренировочного процесса и включить задания на удержание счета в каждом периоде [2].

Учитывая полученные в исследовании данные, предлагается сначала проработать тренировочный процесс с учетом специфики женского организма [3], отработать ТТК для ухода из опасного положения. Это необходимо во избежание, например, таких моментов, как у И. Тражуковой (категория до 63 кг), которая, несмотря на хорошую подготовку и наличие сильной мотивации, проиграла, не рассчитав силы при уходе из опасного положения в самом начале схватки.

**Заключение (выводы).** Таким образом, результаты этой работы свидетельствуют, что:

1. Исходя из соревновательной манеры ведения поединка, борец выбирает: атакующий и блокирующий захваты, дистанцию ведения схватки, направления перемещений по ковру. Количественные характеристики соревновательной деятельности строго индивидуальны. Посредством выявленного расхождения в определении продолжительности таких ТТК, как «Прием в стойке» и «Выталкивание», выявлена необходимость усовершенствования технических параметров для определения начала и окончания каждого ТТД.

2. Анализ соревновательной деятельности борцов международного турнира показывает, что активность борцов лежит в интервале 1,0-2,3 атак в минуту; надежность атаки – в пределах 0,34-0,64; надежность защиты – в пределах 0,56-0,77; результативность борьбы в стойке – в пределах 0,5-1,4 балл/мин; результативность борьбы в партере – 1,4-2,4 балл/мин.

Обобщая полученные сведения, можно отметить, что при борьбе в стойке борцу вольного стиля высокого класса в среднем за период необходимо осуществлять 4-5 реальных попыток выполнить ТТД. В этом случае каждая 2-3 попытки должны заканчиваться результативными оценками. Борьба в партере примерно в 2 раза результативнее борьбы в стойке. Выявленные закономерности анализа движений и времени их выполнения можно считать достоверными. Данный подход может применяться с помощью доступного программного обеспечения, такого как LongoMatch© или DartfishTeamPro©. Дальнейшие исследования и анализ планируется проводить в отношении спортсменов-борцов команды Японии, показавших на международном турнире высокий уровень мастерства, с целью выявления специфики их борьбы.

В настоящее время доступна мобильная версия ПО для видеоанализа, которая позволяет в любой ситуации оперативно уже на тренировочных сборах провести оценку возможных соперников. Авторами была создана программа «Экспресс-анализ вольной борьбы» (название авторов), позволяющая проводить оперативный анализ на основе полученного видеопоединка, посредством мобильной версии ПО «DartfishTeamPro©»,

Некоторые нюансы, разработанного нами ПО, мы осветим в следующей статье.

## Литература

1. Бабушкина Е.А., Гаркин Н.В. Определяющие факторы частоты успешных технико-тактических комбинаций в стойке у высококвалифицированных спортсменок в вольной борьбе // Совершенствование системы подготовки кадров по единоборствам: материалы научной конференции (13 декабря 2016 г.). – М.: ГЦОЛИФК, 2016. – Ч. 1. – С. 34–44.

2. Видеозаписи с международного турнира серии Гран-при «Иван Ярыгин» в Красноярске 27-29 января 2017 г. по вольной борьбе [Электронный ресурс] // Федерация спортивной борьбы России. – Режим доступа: [http://www.wrestrus.ru/news/Novosti\\_turnirov/gran\\_pri\\_ivan\\_yarigin\\_2017/video\\_rashidov\\_higuchi\\_rashidov\\_brjuer](http://www.wrestrus.ru/news/Novosti_turnirov/gran_pri_ivan_yarigin_2017/video_rashidov_higuchi_rashidov_brjuer) (дата обращения: 29.01.2017).

3. Гаркин Н.В., Бабушкина Е.А. Построение тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменок в вольной борьбе с учетом специфики женского организма // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2016. – № 4 (18). – С. 36–44.

4. Свищёв И.Д. Когерентность как фактор выявления закономерностей соревновательного поединка в видах единоборств // Экстремальная деятельность человека. – 2016. – № 1 (38). – С. 3–7.

5. Шахмурадов Ю.А. Вольная борьба. Научно-методические основы многолетней подготовки борцов. – Махачкала: Эпоха, 2011. – 368 с.

## References

1. Babushkina E.A., Garkin N.V. Opredelyayushchie faktory chastoty uspešnyh tekhniko-takticheskikh kombinacij v stojke u vysokokvalificirovannyh sportsmenok v vol'noj bor'be // Sovershenstvovanie sistemy podgotovki kadrov po edinoborstvam: materialy nauchnoj konferencii (13 dekabrya 2016 g.). – M.: GCOLIFK, 2016. – CH. 1. – S. 34–44.

2. Videozapisi s mezhdunarodnogo turnira serii Gran-pri «Ivan Yarygin» v Krasnoyarske 27-29 yanvarya 2017 g. po vol'noj bor'be [Elektronnyj resurs] // Federaciya sportivnoj bor'by Rossii. – Rezhim dostupa: [http://www.wrestrus.ru/news/Novosti\\_turnirov/gran\\_pri\\_ivan\\_yarigin\\_2017/video\\_rashidov\\_higuchi\\_rashidov\\_brjuer](http://www.wrestrus.ru/news/Novosti_turnirov/gran_pri_ivan_yarigin_2017/video_rashidov_higuchi_rashidov_brjuer) (data obrashcheniya: 29.01.2017).

3. Garkin N.V., Babushkina E.A. Postroenie trenirovochnogo processa vysoko-

kvalificirovannyh sportsmenok v vol'noj bor'be s uchetom specifiky zhenskogo organizma // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2016. – № 4 (18). – S. 36–44.

4. Svishchyov I.D. Kogerentnost' kak faktor vyyavleniya zakonomernostej sorevnovatel'nogo poedinka v vidah edinoborstv // ENkstremaal'naya deyatel'nost' cheloveka. – 2016. – № 1 (38). – S. 3–7.

5. SHahmuradov YU.A. Vol'naya bor'ba. Nauchno-metodicheskie osnovy mnogoletnej podgotovki borcov. – Mahachkala: ENpoha, 2011. – 368 s.

**Контактная информация:** nv\_garkin@mail.ru; elena\_b-a@mail.ru

## ГЕНДЕРНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ФУТБОЛЕ

**Иглина А.И.**, магистрант

**Полшков Я.А.**, аспирант

**Бондаренко М.П.**, кандидат экономических наук, доцент

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

**Филоненко Н.В.**, кандидат педагогических наук, доцент

Педагогический институт физической культуры и спорта, МГПУ, г. Москва

В статье анализируются проблемы женского футбола в России. Приводится распределение команд по дивизионам и федеральным округам. Также проведен сравнительный анализ женского и мужского футбола в России. Предложены пути решения проблем женского футбола и увеличения его популярности.

**Ключевые слова:** женский футбол; мужской футбол; популяризация; федеральный округ; спорт.

## GENDER-BASED TYPES OF SOCCER

**Iglina A.I.**, Graduate

**Polshkov Ya.A.**, Postgraduate

**Bondarenko M.P.**, Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

**Filonenko N.V.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Associate Professor

Pedagogical Institute of Physical Culture and Sports, Moscow City University

The article deals with the problems of women's soccer in Russia. The formation of teams by divisions and Federal districts are presented. A comparative analysis of women's and men's soccer in Russia was conducted. Some ways of solving problems in women's soccer and increasing its popularity are proposed.

**Keywords:** women's soccer; men's soccer; promotion; Federal district; sport.

**Введение.** Футбол в России признан самым популярным видом спорта. Он привлекает к себе миллионы. В футбол играют люди совершенно разных возрастов и «возрастная планка» в данном виде спорта не установлена. Футбол воспитывает юных спортсменов, закаляет их дух, учит игре в команде. В этом довольно широком спектре однородной деятельности могут быть удовлетворены разнообразные индивидуальные потребности, интересы, склонности и способности, а также творческие запросы людей, играющих в футбол [3]. Многие научные исследования проводятся в области профессионального футбола. Большая их часть посвящена мужскому футболу, а женскому футболу «достаётся» меньше внимания. Несмотря на то, что количество занимающихся девушек с каждым годом увеличивается и в 2016 году составило более 36 тыс., популярность это вид спорта так и не приобрел. В данной статье представлен анализ состояния женского футбола в России, а также сравнительный анализ мужского и женского футбола.

**Результаты исследования.** В прошедшем сезоне в чемпионатах России участвовало 87 команд. Высшая женская лига была представлена 6 командами, Первая лига – 30 командами, Вторая лига – 51 командой [4]. Распределение команд по федеральным округам представлено на рисунке 1.

Клубы Высшей лиги в этом сезоне распределены по 3 федеральным округам. Наибольшее представительство имеет Центральный федеральный округ, Приволжский и Южный федеральные округа представлены 1 командой.

Первая лига представлена 30 командами, разбитыми на 7 зон. Команды семи зон представлены 7 федеральными округами, за исключением Северо-Кавказского округа. На рисунке 1 представлено распределение клубов различных лиг и зон по федеральным округам. Зона «Юг» сформирована из 3, «Восток» – из 2, «Урал» – из 4, «Запад» – из 8, «Волга» – из 4 и «Черноземье» – 4 команд, соответственно [5].

Наибольшее представительство клубов в Центральном и Приволжском федеральных округах – двенадцать и шесть, соответственно. Сибирский и Южный федеральные округа представлены пятью и тремя командами каждый. Большие по террито-



рии Северо-Западный и Сибирский Уральский федеральный округа представлены всего двумя клубами.



**Рис. 1. Детальное распределение команд по федеральным округам**

Рисунок 1 наглядно демонстрирует распределение клубов по зонам и федеральным округам. Так, два федеральных округа Центральный и Приволжский имеют представительство сразу в двух зонах – «Запад» и «Черноземье», «Урал» и «Волга», соответственно. Уральский и Дальневосточный федеральные округа представлены в зонах «Урал» и «Восток», соответственно. В зоне Юг играют клубы только Южного федерального округа. Аналогичная ситуация имеет место и для зоны Сибирь, в которой играют команды только Сибирского федерального округа.

Вторая лига разделена на 5 зон, представлена 5 федеральными округами, кроме Дальневосточного и Северо-Западного федеральных округов. Наибольшее число клубов насчитывает Южный федеральный округ – 15, все представляют зону «Юг». Вто-

рое место занимает Центральный федеральный округ – 8 команд, а третье место у Приволжского федерального округа – 6 команд.

Зона «Юг» имеет в своем составе два федеральных округа – Южный и Северо-Кавказский федеральный округа. Также по два федеральных округа имеют зоны «Центр», «Урал» и «Приволжье». Зона «Черноземье» представлена только Центральным федеральным округом.

На рисунке 2, представляющем географическую карту России с восемью федеральными округами, приведено пространственное распределение команд всех лиг и зон.



**Рис. 2. Пространственное распределение команд по федеральным округам**

Столь наглядное распределение клубов по округам позволяет понять географию количественного распределения нынешних приоритетов развития футбола в России [6].

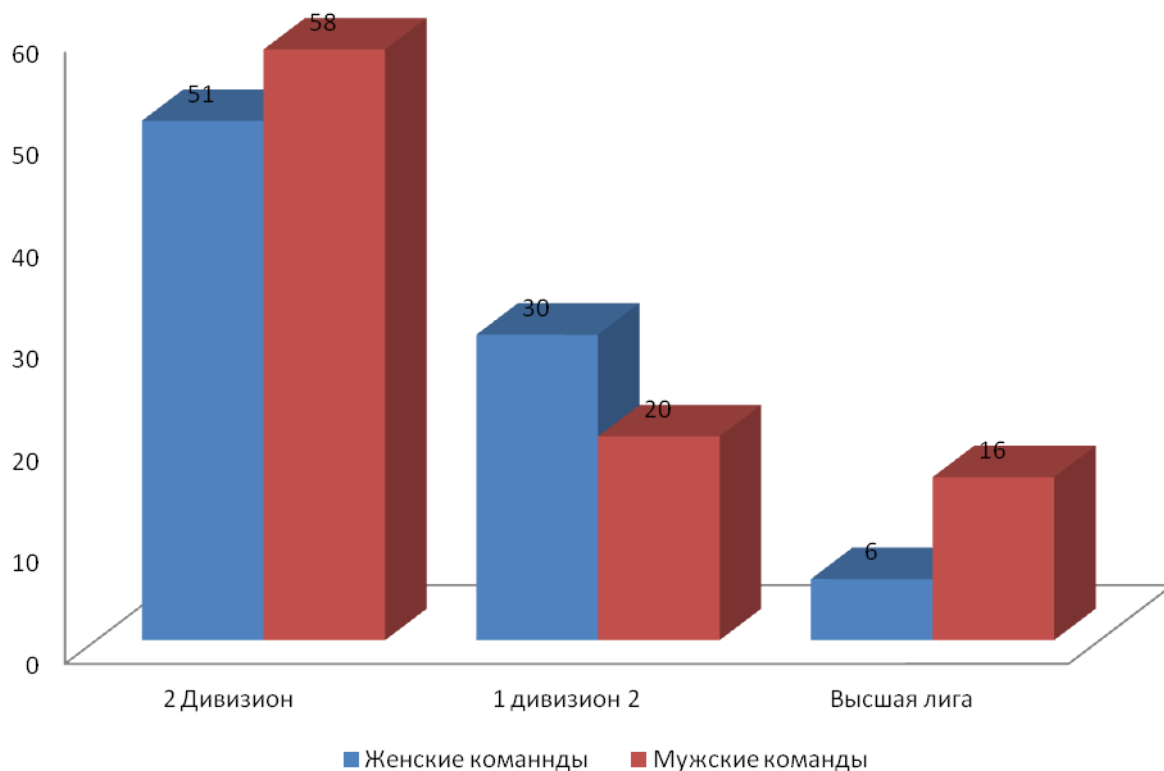
Профессиональный футбол сосредоточен и развивается, главным образом, на Европейской части и юге России до Уральского хребта. Огромные территории Сибири и Дальнего Востока, где климатические условия в ряде мест позволяют развивать этот вид спорта, на футбольной карте России окрашены в белый цвет, не задействованы. Потенциал велик, если учесть, что основными поставщиками в сборную национальную

команд на сегодняшний день являются только клубы Высшей лиги из Москвы, Рязани и Краснодара с соответствующим распределением по федеральным округам и субъектам Федераций [5].

Особо следует отметить, что такой большой по площади и социальному значению Дальневосточный федеральный округ представлен только 2 командами, выступающими в Первом дивизионе. Можно предположить, что основу формирования Высшей лиги положен спортивный принцип, а вот Первой и Второй – территориальный принцип.

Проведем сравнительный анализ женского и мужского футбола в России. Количество команд по дивизионам представлено на рисунке 3.

Анализируя рисунок 3, можно сделать вывод, что число мужских команд Высшей лиги на 10 больше, чем женских. Также количество мужских команд Второго дивизиона на 7 больше, чем женских команд. Но в Первом дивизионе играет больше женских команд, чем мужских. Это связано с тем, что женская Первая лига распределена на зоны, а мужская нет. Данная ситуация позволяет участвовать большему числу команд. Однако общее число мужских команд на 7 больше, чем женских.



**Рис. 3. Количество мужских и женских команд, распределенных по дивизионам**

Число женщин, занимающихся футболом, с каждым годом растет и на начало 2016 года составляет более 36 тыс., количество зарегистрированных игроков – 16 750 чел, профессиональных – более 200. Количество занимающихся мужчин увеличилось до 2,36 млн. человек, количество игроков в организованном футболе – 880 тыс. Таким образом, количество занимающихся мужчин в 66 раз больше, чем женщин, но если сравнивать количество зарегистрированных, то эта цифра будет чуть меньше – в 53 раза. Сравнивая данные показатели, приходим к выводу, что женский футбол в десятки раз менее популярен, чем мужской.

В спортивных школах мы встречаем детские команды мальчиков по годам рождения от 7 до 18 лет, но ни в одной школе России нет столько команд девочек. В регионах, в которых развит женский футбол (Москва, Московская область, Краснодарский край), существуют команды девочек по возрастам, но в них играет не год рождения, а два (например, 1999-98 гг.) и присутствуют не все возраста.

Анализируя бюджеты среднестатистических женских и мужских команд Первого дивизиона, мы обращаем внимание на огромные разницы в цифрах. Средний бюджет команды ФНЛ – 150-200 млн. руб., а средний бюджет женской команды Первой лиги – от 300 тыс. до 1 млн. руб. Бюджет клубов Высшей лиги женщин – в среднем 30-50 млн. руб., что на 150 млн. руб. меньше, чем у мужских команд ФНЛ. Из этого и следуют значительные отличия в заработной плате. Во всех трех мужских дивизионах с каждым игроком заключен договор, в котором прописана заработная плата, премиальные, штрафы и многое другое. В женском футболе контракты заключены во всех командах Высшего дивизиона и в нескольких командах Первой лиги. Зарплата мужчин во Втором и Первых дивизионах варьируется от 30 до 500 тыс. руб., а зарплаты Премьер лиги насчитывают несколько миллионов долларов в год. Во Второй лиге женщины не получают заработную плату, в Первой лиге только некоторые команды платят девушкам заработную плату в размерах от 5 до 40 тыс. руб., а в Высшей лиге девушке получают от 40 до 200 тыс. руб. Отсюда следует, что разница в заработных платах составляет сотни раз.

Посещаемость мужских матчей Высшей лиги в среднем составляет 15 тыс. человек, а на матчи женщин – 50-100 человек. Это наглядно показывает низкий интерес к женскому футболу.

Сравним результаты достигнутые командами и национальными сборными. Мужская сборная команда России вышла в полуфинал чемпионат Европы в 2008 году, юношеская сборная дважды становилась чемпионом Европы (U-17); ПФК ЦСКА и ФК

«Зенит» становились победителями Лиги Европы, а ФК «Зенит» – также и обладателем Суперкубка.

Были определенные достижения в женском клубном футболе – «Звезда 2005» – финалист Лиги Чемпионов. Национальная сборная выиграла турниры: «Vale do Tejo-2002», «Albena Cup-2004», «Slavic Cup-2013». В 2015 году – второе место на Универсиаде в Кванджу.

В клубных достижениях женские команды уступают мужским командам, а вот на уровне сборных женская команда более титулована.

**Заключение.** Из всего вышеперечисленного можно сделать выводы, что женский футбол имеет ряд проблем, к тому же превосходство мужского футбола очевидно. Таким образом, проблемы в каждой спортивной организации имеют свой контекст и причины возникновения [2]. Поэтому для популяризации женского футбола, а также решения некоторых его проблем, можно предложить следующее:

1. *Увеличение количества команд участниц.* Для увеличения команд нужно снизить вступительные взносы для участия в соревнованиях.

2. *Предоставление командам участницам возможности выступать на лучших городских стадионах своих городов.* Подготовить базу, проведя переговоры руководителей Женского РФС с владельцами стадионов совместно с главами регионов, о предоставлении возможности играть на лучших городских стадионах. На стадионах и в социальных сетях размещение рекламы о предстоящих играх женских команд. Эти меры помогут привлечь посетителей на игру и популяризовать женский футбол. В перерывах между играми приглашать выступать местные танцевальные и певческие коллективы. Это позволит привлечь на игру родителей, друзей игроков и выступающих. Проведение игр в субботу и воскресенье, а также праздничные дни [4].

3. *Организация женских команд на базе мужских клубов.* Добиться договоренности о проведении еженедельной/ежемесячной тренировки главного тренера мужской команды с женской командой. Компетентность тренера мужской команды позволит устранить наибольшее расхождение в тренировочном процессе для девушек-футболисток [1]. Организация женских команд за счет местных и региональных властей. Открытие ставки тренера и скаута по женскому футболу (возможно совмещение со ставкой учителя физкультуры в школе), в их обязанности будет входить проведение тренировок и подбор игроков.

Для подбора игроков:

- организация открытых тренировок с участием действующих игроков и приглашением звезд российского женского футбола, проведения мастер-классов и общения с болельщиками;

- проведение родительских собраний с участием детей-девочек в школах в спортивных секциях по легкой атлетике, с возможностью просмотра фильмов с тематикой по женскому футболу;

- пропагандирование женского футбола поучительными рассказами о лучших футболистках-девушках, их карьерном росте и дальнейших перспективах в спорте;

- популяризация здорового образа жизни;

- развитие футбола в образовательных и спортивных школах и организация смешанных команд, где девочки смогут подтягивать свое мастерство, играя с мальчиками [3].

4. *Приобретение атрибутики за счет региональных властей.* Первоначальная форма для команды стоит около 10 тыс. руб. на игрока, т.е. по 150-200 тыс. руб. на команду, не обязательно использовать профессиональную и дорогую атрибутику, а подходящую для уровня региональных чемпионатов. Привлечение спонсоров в виде крупных торговых сетей и градообразующих предприятий с привилегиями для них в виде снижения налогооблагаемых баз и рекламы продукции и предприятий на играх. Предложение использовать в названии команды имя главного спонсора. Сбор денег на форму и атрибутику с равнодушных граждан городов. Использование девушек футболисток в рекламных компаниях команд спонсоров, повысит популярность футболисток, команды и предприятий спонсоров.

5. *Организация телевизионных трансляций по женскому футболу Лиги А и В на федеральных спортивных каналах.*

Все перечисленные меры способны поднять популярность женского футбола и повысит посещаемость стадионов.

### **Литература**

1. Бондаренко М.П. Методика оценки компетентности спортивных тренеров // Уровень жизни населения регионов России. – 2013. – № 3 (181). – С. 90–92.

2. Бондаренко М.П. Отличительные особенности систем мотивации спортивных организаций от других организаций России // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2012. – № 1. – С. 173–177.

3. Бондаренко М.П., Зудова А. Формы организации массовой спортивной работы в общеобразовательной школе // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2016. – № 3 (17). – С. 7–11.

4. Егоров А.Б. Эстетическое воспитание юных футболисток // Власть. – 2015. – № 5. – С. 52–55.

5. Пронин В.В., Ревякин Ю.В., Ситкин А.С. Профессиональный футбол как культурный феномен современного социума // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2012. – № 4. – С. 14–18.

6. Стратегия развития футбола в Российской Федерации [Электронный ресурс] // РФС. – М., 2016. – Режим доступа: [http://www.rfs.ru/res/docs/RFS\\_2020/Strategiya\\_2020.pdf](http://www.rfs.ru/res/docs/RFS_2020/Strategiya_2020.pdf). – (дата обращения: 27.11.2016).

#### References:

1. Bondarenko M.P. Metodika otsenki kompetentnosti sportivnykh trenerov // Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii. – 2013. – № 3 (181). – S. 90–92.

2. Bondarenko M.P. Otlichitel'nye osobennosti sistem motivatsii sportivnykh organizatsij ot drugikh organizatsij Rossii // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2012. – № 1. – S. 173–177.

3. Bondarenko M.P., Zudova A. Formy organizatsii massovoj sportivnoj raboty v obshheobrazovatel'noj shkole // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2016. – № 3 (17). – S. 7–11.

4. Egorov A.B. Esteticheskoe vospitanie yunyh futbolistok // Vlast'. – 2015. – № 5. – S. 52–55.

5. Pronin V.V., Revyakin YU.V., Sitkin A.S. Professional'nyj futbol kak kul'turnyj fenomen sovremennogo sotsiuma // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2012. – № 4. – S. 14–18.

6. Strategiya razvitiya futbola v Rossijskoj Federatsii [Elektronnyj resurs] // RFS. – M., 2016. – Rezhim dostupa: [http://www.rfs.ru/res/docs/RFS\\_2020/Strategiya\\_2020.pdf](http://www.rfs.ru/res/docs/RFS_2020/Strategiya_2020.pdf). – (data obrashheniya: 27.11.2016).

**Контактная информация:** [mayya\\_k@mail.ru](mailto:mayya_k@mail.ru)

## **ВЛИЯНИЕ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СПОРТИВНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ (АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Кириллова Е.Б.**, доцент

**Иванова Е.Ю.**, аспирант

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

В статье рассматривается влияние новых технологий на спортивные достижения, которые определяются физической подготовкой спортсмена, эффективностью тренировочной системы, а также материально-техническим уровнем обеспеченности соревновательной деятельности. С развитием научно-технического прогресса многие факторы, определяющие спортивный результат, подвергаются кардинальным изменениям. Проанализировав зарубежные и отечественные источники по данной теме, авторы подчеркивают прямую зависимость повышения спортивных достижений от инновационных технологий.

**Ключевые слова:** новейшие технологии; спортивный результат; спортивное оборудование; измерительные приборы; Myotest; Dartfish.

## **THE IMPACT OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES ON ATHLETIC PERFORMANCE (REVIEW OF FOREIGN AND RUSSIAN LITERATURE)**

**Kirillova E.B.**, Associate Professor

**Ivanova E.Yu.**, Postgraduate

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

The article discusses the impact of new technologies on overall athletic performance determined by athlete's physical conditioning, effective sports training system as well as equipment and material procurement of competitive activity. On developing science and technology many factors determining an athletic performance are dramatically changed. After analyzing foreign and Russian literature on the subject, the authors highlight close relationship between enhancing athletic performance and developing innovative technologies.

**Keywords:** new technologies; athletic performance; sports equipment; measuring devices; Myotest; Dartfish.



В настоящее время новейшие технологии являются неотъемлемой частью нашего общества. Они присутствуют во всех сферах человеческой деятельности: в образовании и вычислительной технике, средствах связи и массовой информации, медицине и автомобилестроении, в военной промышленности и спорте. Использование инновационных технологий в спортивной практике оказывает огромное влияние на оптимизацию тренировочного процесса, спортивное оборудование, повышение спортивного результата и на психофизическую подготовку спортсмена.

С давних времен человек стремится поддерживать свою физическую форму и совершенствоваться с помощью занятий спортом. Девиз Олимпийских игр «Быстрее, выше, сильнее» является доказательством этого. Сейчас, когда при жесткой конкуренции на соревнованиях победа зависит от малейшей детали (удобная обувь, вес экипировки, вентиляционная способность ткани и др.), важно искать предел каждого параметра, оказывающего влияние на повышение спортивного достижения. Ученые и специалисты научно-исследовательских университетов мира, биомеханических и биохимических лабораторий, конструкторских бюро работают над этим, предлагая все новые и новые проекты и разработки.

Целью нашего исследования явилось рассмотрение этапов развития новых технологий, их роль и влияние на отдельные виды спорта, совершенствование спортивной деятельности и, в конечном счёте, на спортивные результаты и достижения (мы не делаем разницу между этими понятиями, имея в виду конечный положительный итог выступления отдельного спортсмена (или команды) на соревнованиях).

В качестве основного метода исследования был использован анализ зарубежных и отечественных источников, посвященных данной теме.

В научно-методической литературе спортивный результат обуславливается большим количеством факторов [2; 3], которые в том или ином порядке и трактовке ученые приводят в различных типах классификаций. В нашем понимании спортивный результат – это интегральный продукт деятельности спортсмена (его физическая, техническая, тактическая, психологическая подготовленность), тренерского штаба (способы и методы тренировки, аналитическая и прогностическая деятельность для оценки динамики развития состояния спортивной формы спортсмена и получения высоких спортивных показателей) и наличия материальной обеспеченности соревновательной деятельности (качественный инвентарь, экипировка, амуниция и т.п.). Многие из перечисленных факторов подвергаются воздействию и кардинальным изменениям вследст-

вие инновационных технологий, поэтапное развитие которых мы рассмотрим в нашей работе.

### **Влияние технологий на спортивное оборудование**

В основе деления развития спорта на исторические периоды лежат научные открытия, изобретения, создание передовых материалов.

Первый период относится к концу XIX – началу XX века, и связан он с появлением *стали*. Сплав железа с углеродом имеет высокие физико-механические свойства, придавая изделиям одновременно и прочность, и пластичность. Другие качества – стойкость к износу и деформации – явились основными для эксплуатации спортивного инвентаря. Так появляются для занятий гимнастикой более прочные брусья, турники, перекладины, использование которых позволило разработать и ввести в программу спортсменов технически сложные упражнения. В 1911 г. газета *Le Temps* публикует фото велосипеда со стальной рамой и резиновыми шинами – настоящий производственный продукт самой передовой технологии [4]. Пружинные механизмы, поршни, рессоры, зубчатые колеса, валы, используемые в спортивном оборудовании, делают его прочнее и надежнее в эксплуатации.

Второй период начинается с конца 1930-х годов созданием *сплавов алюминия и дюралюминия* и вызывает новую революцию. На этот раз речь идет о других двух качествах – легкости и эластичности. Это открытие сделало настоящий переворот в спорте, в частности, в спортивном альпинизме. Прочность креплений и спусковых устройств значительно повысила надежность страховки спортсменов, поэтому в период первой половины XX века было обновлено много рекордов, как высоты восхождения, так и рекордов высоты вершин. После Второй мировой войны эти сплавы входят в состав других материалов и улучшают качество такого спортивного оборудования, как легкоатлетические шесты, уключины на гребных лодках, волейбольные стойки, велосипеды и лыжи.

В середине 1960-х годов новый большой скачок в спортивных технологиях произошел с появлением *синтетических волокон и пластмасс*. Эти материалы способствовали изменению техники исполнения прыжка в высоту в легкой атлетике: зона приземления, сконструированная из блоков пенопласта или полиэстера, позволила спортсмену прыгать спиной вниз, что в дальнейшем привело к появлению знаменитой техники прыжка Фосбери-флоп. Такое спортивное оборудование как ракетки, лыжи, трамплины обновлялось одно за другим на основе использования этих материалов. Для улучшения прочности и амортизации, синтетические волокна располагали слоями, при этом глад-

кая поверхность была необходима для лучшего скольжения, а слоистость материала для лучшей амортизации. Это, в свою очередь, привело к появлению новых спортивных средств, основанных на скольжении, таких как серфинг, виндсерфинг и даже судно на подводных крыльях, знаменитый гидроплан, построенный для перелета над Атлантическим океаном. Этот период является третьим в технологическом прогрессе спорта. Он имел очень большое значение и сегодня остается очень актуальным [4].

В 1980-х годах *развитие электроники* привело к радикальным изменениям в спортивной жизни. Микрокомпьютер больше не является лишь стационарным инструментом, помогающим создавать технические расчеты. Теперь его можно прикреплять на оборудование или снаряжение спортсмена [4]. Электронно-вычислительная техника, можно сказать, произвела революцию в соревнованиях Формулы 1 (F1). С введением чипов и коробок передач у автопилота все данные мгновенно вносятся в компьютерную программу и обрабатываются, что позволяет составу команды в прямом режиме следить за состоянием машины. Относительно недавно появились шлемы с козырьками-экранами (рис.1), где отображаются все необходимые показатели, что значительно облегчает деятельность пилота и позволяет ему сосредоточиться на прохождении трассы.



**Рис. 1. Шлем пилота Формулы 1**

### **Влияние технологий на физическую подготовку**

Физическая подготовка является основой высокого спортивного результата. Каждое физическое качество спортсмена должно быть доведено до совершенства, и новейшие технологии способствовали появлению новых средств и методов тренировки. Развитие физической подготовленности всегда шло параллельно с развитием спортивных технологий, однако большинство возможных средств появилось за последние двадцать лет.

Первый большой прорыв был сделан с появлением измерительных приборов для снятия электрокардиограммы во время физических упражнений с нагрузкой и проведения теста на максимальное потребление кислорода ( $VO_2Max$ ). Затем появились приборы для использования в учебно-тренировочном процессе:

- электростимуляторы для повышения мышечной активности (1960-е г.г.);
- пульсометры, позволяющие измерять и отслеживать ЧСС (1980 г.);
- биомеханические тренажеры-стимуляторы, предназначенные для тренировки мышц и суставов без нагрузки на сердечнососудистую систему (1980–90 г.г.);
- спортивное и фитнес-оборудование компании ICON Health & Fitness (1980-90 гг.): беговые дорожки, велотренажеры, гребные тренажеры, силовые скамьи, эллиптические тренажеры (<https://www.iconfitness.com/#/our-brands>);
- приборы с датчиком GPS (Global Positioning System), предоставляющие детальную информацию о состоянии организма спортсмена, тем самым, повышая эффективность тренировок и избегая перетренированности (2000г.) (<http://fitneschasy.ru/luchshie-chasyi-dlya-begovyih-trenirovok-s-podderzhkoj-gps/>);
- аналитическая система «Omegawave» для определения функционального состояния спортсмена (1999 г.), позволяющая тренеру моментально получить рекомендации об объёме, интенсивности и видах тренировок для достижения оптимальной производительности. За последнее десятилетие тысячи спортсменов, включая игроков футбольных команд «Барселона», «Ливерпуль», «Милан», «Манчестер Юнайтед», использовали данную технологию и добились значительного преимущества по сравнению с другими атлетами (<http://static12.insales.ru/files/1/4683/1258059/original/Omegawave-product-brochure-RUS.pdf>).

Первый акселерометр был разработан в Швейцарии учеными компании Myotest в 1996 г. (рис. 2). За 20-летний период модель совершенствовалась несколько раз и сейчас является необходимым инструментом для планирования тренировочного процесса, распределения нагрузок и мониторинга физических показателей спортсмена.

Биометрический прибор активно используют более 20 тысяч профессиональных атлетов, тренеров, спортивных команд в 25 видах спорта (<http://www.myotest.com/company/about-us>). Myotest предлагает порядка 200 стандартных тестов и упражнений на измерение в реальном времени сократительной способности мышц, мощности, силы и скорости выполнения движения, а также высоты прыжка, время контакта с землей и даже сопротивления усталости спортсмена.



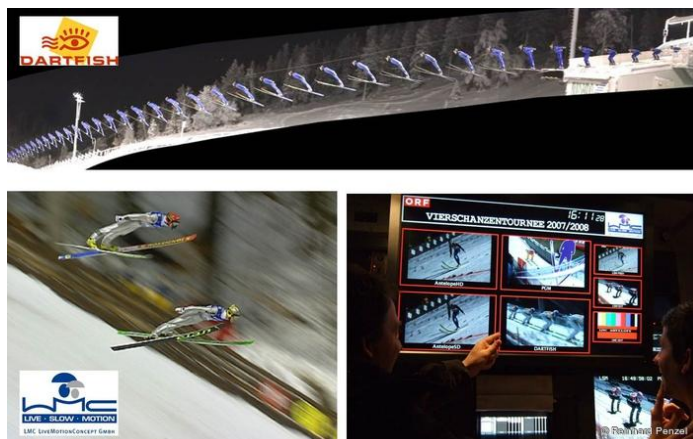
**Рис. 2. Myotest**

Обработка данных выполняется компьютерной программой и анализируется в виде графиков. Программное обеспечение способно выдавать информацию об оптимальных нагрузках для улучшения показателей по скорости, силе, гипертрофии и максимальной мощности.

Это значительно экономит тренировочное время и позволяет тренеру разрабатывать индивидуальные эффективные программы для спортсменов, контролируя их реакцию на нагрузки и внося соответствующие корректировки в зависимости от желаемого результата.

Другой инновационный прибор, произведённый в Швейцарии в 1999 г., Dartfish также широко признан в спортивном мире. Это программное обеспечение, использующее цифровую видео графику, позволяет получать мгновенную обратную связь, не прерывая тренировочного процесса (рис. 3). Диапазон его функциональных возможностей широк:

- регистрация и обработка результатов, как во время тренировки, так и в ходе разного вида соревнований;
- раскадровка траекторий движения спортсмена для последующего анализа;
- возможность сравнения четырех видеозаписей одновременно;
- видеоанализ с графическим изображением технико-тактических действий спортсмена. Наличие спецэффектов SimulCam™ и StroMotion™ в программе позволяет тренеру сравнивать скорость, стиль, траекторию и позицию одного спортсмена относительно другого, и, соответственно, вносить изменения в их тренировочный процесс, таким образом, совершенствуя методику подготовки.



**Рис. 3. Dartfish**

По данным сайта компании (<http://innosport.ru/dartfish.html>) более 120 тысяч профессионалов используют технологии Dartfish. Благодаря видеоанализу на Зимних Олимпийских играх в Рио в 2016 г. спортсменами были завоеваны 462 медали (<http://www.dartfish.com>).

Необходимо отметить тот факт, что смена оборудования влечёт за собой изменения в физической подготовке. Так, в отдельных видах спорта потребовалось внести изменения в тренировочный процесс, чтобы компенсировать работу некоторых групп мышц. В лыжном спорте возникла необходимость внести дополнительные упражнения на укрепление коленей и приводящих мышц; в автоспорте после появления углепластика, который придает жесткость, должны больше укрепляться мышцы затылочной части и шеи; в хоккее переход от деревянной клюшки к углепластиковой привел к многочисленным травмам запястья, поэтому укрепление этой части руки потребовало введения специальных упражнений [4].

### **Влияние технологий на технику исполнения**

Во многих видах спорта техника исполнения движений развивалась в зависимости от усовершенствования оборудования. Например, в лыжном спорте с появлением новых технологий изменился как сами лыжи, так и стиль катания. Вследствие изменения стоек ворот (они стали пластиковые, с подвижными соединениями) появилась техника *carving* (карвинг) в горных лыжах, когда задняя часть лыжи идет вслед за передней, т.е. без проскальзывания, что позволяет проходить повороты/виражи без потери скорости. Это полностью изменило стиль катания на лыжах. Теперь лыжники могут корректировать траекторию прохождения трассы вблизи от ворот, почти касаясь их [4].

В прыжках на лыжах с трамплина появились прыжки в стиле V и Fosbury. Это произошло, благодаря новым видео приборам и появлению более мягких матов, с использованием которыми риск получить травму при приземлении значительно уменьшился [4].

Техника прыжка с шестом также претерпела революционные изменения с переходом от бамбуковых шестов сначала на алюминиевые, а затем на сделанные из стекловолокна.

В плавании многое изменилось в технике исполнения в связи с эволюцией плавательных костюмов. Их изготавливали из нейлона, затем из лайкры, а в 2008 г. появились знаменитые полиуретановые гидрокостюмы компании Speedo ([https://fr.wikipedia.org/wiki/Combinaison\\_de\\_natation](https://fr.wikipedia.org/wiki/Combinaison_de_natation)). Усилив жесткость «каркаса» пловца и уменьшив при этом силу сопротивления воды, они позволили добиться спортсменам невообразимого прогресса. В течение 2008 г. были побиты мировые рекорды на всех олимпийских дистанциях, при этом на Олимпийских играх в Пекине 47 из 50 медалей были завоеваны спортсменами, выступавшими в купальниках Speedo LZR Racer. Компании-изготовители экипировки начали настоящую технологическую гонку, предлагая на рынок новые модели костюмов, требующие от пловца физически более мощного телосложения. Фактически плавание превратилось в новый вид спорта, где основным местом тренировки стал не бассейн, а тренажерный зал. Вместе с тем, спортсмены в лучшей модели купальника получали незаслуженное преимущество. Но в 2010 г. запрет на использование полиуретановых гидрокостюмов вновь поставил в центр внимания физические способности самого спортсмена.

В прыжках в воду техника движений также усовершенствовалась. Улучшение физической подготовки с появлением программного обеспечения Dartfish и более совершенного устройства трамплина позволило спортсменам прыгать выше, завершать прыжок технически более правильным входом в воду, усложнить прыжки новыми элементами.

В дзюдо совершенствование физической подготовки и видеоанализ поединков, а также новые технико-тактические приемы способствовали улучшению результатов выступления дзюдоистов. Теперь они могут лучше узнать своего противника и проводить схватки более эффективно.

Волейбол не остался в стороне от технологических инноваций. Видеоанализ игры, применение новых средств, устройств и приспособлений для развития скоростно-силовых качеств и прыгучести (мячи, штанга, гантели, прыжковые тумбы и др.) позво-

лили улучшить технику игровых действий. Игра стала проходить быстрее, борьба на площадке стала упорнее, спортсмены стали подвижнее и мощнее. Улучшенная физическая подготовка позволила спортсмену быть более выносливым, его реакция и движения стали более быстрыми, что сказалось на изменении стиля самой игры.

Таким образом, анализ зарубежных и отечественных литературных источников, посвященных теме влияния новейших технологий на развитие спорта и спортивного результата, позволил сделать следующие выводы:

- в основе деления развития спорта на исторические периоды лежат научные открытия, изобретения, создание передовых материалов;
- современные технологии вносят качественные изменения в спортивное оборудование, в тренировочный процесс, в физическую, технико-тактическую подготовку спортсмена, что прямым образом отражается на повышении спортивного результата;
- передовое спортивное оборудование, оснащенное новейшими многофункциональными электронными модулями, новейшие измерительные приборы, система видеонализа значительно экономят тренировочное время, позволяют тренеру отслеживать динамику тренировок, вносить соответствующие корректировки, разрабатывать индивидуальные эффективные программы для спортсменов, получать ценную информацию об особенностях воздействия применяемых средств, методов, нагрузок на рост достижений, а также делать прогноз будущих результатов.

## Литература

1. Методические рекомендации для анализа спортивных результатов и системы прогнозирования успешности выступления московских спортсменов при подготовке к Олимпийским играм в городе Сочи 2014 года [Электронный ресурс]. – URL: <http://csp-athletics.ru/images/doc/metod/prog/metod-prog-8.3.pdf> (дата обращения: 2.01.2017).

2. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения [Электронный ресурс]. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с. (С. 109.) – URL: <https://docviewer.yandex.ru/?url=ya-disk-public%3A%2F%2Fu0ryxwATLVBrc9T46lKgsXdT4wOEcWgdZv%2FNsLwETw%3D&archive-path=5883ade6d95c> (дата обращения: 2.01.2017).

3. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М.: Академия, 2000. – 480 с. (С. 314)



4. Fiona Testuz. Influence de la technologie sur la performance sportive [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.auguste-piccard.ch/pages/TM-PDF/TM2010/TM2010\\_Testuz.pdf](http://www.auguste-piccard.ch/pages/TM-PDF/TM2010/TM2010_Testuz.pdf) (дата обращения: 3.01.2017).

### References

1. Metodicheskie rekomendacii dlja analiza sportivnyh rezultatov i sistemy prognozirovanija uspešnosti vystuplenija moskovskih sportsmenov pri podgotovke k Olimpijskim igram v gorode Sochi 2014 goda. – URL: <http://csp-athletics.ru/images/doc/metod/prog/metod-prog-8.3.pdf> (дата обращения: 2.01.2017).

2. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Obshhaja teorija i ejo praktičeskie prilozhenija. – Kiev: Olimpijskaja literatura, 2004. – 808 s. – URL: <https://docviewer.yandex.ru/?url=ya-disk-public%3A%2F%2Fu0ryxwATLVBrc9T46lKgsXdT4wOEcZv%2FNsLwETw%3D&archive-path=5883ade6d95c> (дата обращения: 2.01.2017).

3. Holodov Zh.K., Kuznetsov V.S. Teorija i metodika fizičeskogo vospitanija i sporta. – M.: Akademija, 2000. – 480 s.

4. Fiona Testuz. Influence de la technologie sur la performance sportive [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.auguste-piccard.ch/pages/TM-PDF/TM2010/TM2010\\_Testuz.pdf](http://www.auguste-piccard.ch/pages/TM-PDF/TM2010/TM2010_Testuz.pdf) (дата обращения: 3.01.2017).

**Контактная информация:** [franceru@bk.ru](mailto:franceru@bk.ru)

## СПОРТИВНЫЕ ЗРЕЛИЩА В СИСТЕМЕ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Матасова В.А.**, магистрант

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

**Матасова Л.И.**, учитель высшей категории

МОУ гимназия № 14, г. Волгоград

Статья посвящена проблеме физического воспитания младших школьников. Представлен опыт работы по применению спортивных зрелищ в процессе урока физи-

ческой культуры с обучающимися младшего звена гимназии № 14 города Волгограда.

**Ключевые слова:** младшие школьники; спортивные зрелища; функциональное состояние.

## **SCHOOL SPORTS FESTIVALS IN THE PHYSICAL EDUCATION SYSTEM**

**Matasova V.A.**, Graduate

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

**Matasova L.I.**, Top-Rank Teacher

Gymnasium № 14, Volgograd

The article is devoted to the problem of physical education of younger schoolchildren. The experience of the application of entertainment sports elements at physical training classes with junior students of the gymnasium № 14 of the city of Volgograd is shown.

**Keywords:** younger schoolchildren; school sports festivals; functional state.

По данным официальной статистики за последние 5 лет в Российской Федерации общая заболеваемость детей до 14 лет возросла на 16%, и отрицательная динамика наблюдается с каждым годом [5; 8]. Полученные данные свидетельствуют о непродуманной методологии современного физического воспитания в школе [7].

Отставание детей в двигательной активности, с одной стороны, и введение дополнительного урока физкультуры в программу общеобразовательной школы, с другой, требует поиска новых путей организации занятий физической культурой. В настоящее время в связи с модернизацией физкультурного образования проблема интереса школьников приобретает все большую актуальность и требует решения.

Однако шаблонный, общепринятый подход по применению средств и методов физического воспитания, как показывает практика, далеко не всегда оказывается достаточным для увеличения функциональных возможностей организма детей и эффективного развития основных двигательных качеств [2; 4].

В то же время, по мнению А.Е. Терентьева [6] и Д.И. Дегтяревой [3; 1], необычные по форме проведения спортивные зрелища способствуют повышению интереса детей к занятиям физической культурой. На наш взгляд, в качестве третьего урока по физической культуре можно ввести подготовку к массовым спортивно-художественным

представлениям, структура и содержание которых будут соответствовать программе образовательного учреждения. Важнейшими элементами спортивных зрелищ являются массовые спортивные упражнения (в терминологии – вольные упражнения), выполнение которых требует от участников оптимального уровня функциональной готовности [5]. На базе МОУ гимназии № 14 города Волгограда внедрена методика подготовки обучающихся к массовым спортивным зрелищам на уроке физической культуры.

Подготовка к таким представлениям характеризуется совокупностью взаимосвязанных средств и методов организации урока по физической культуре, где основными компонентами выступают: физические упражнения, массовость, музыка и синхронность (рис. 1).



**Рис. 1. Структура подготовки к массовому спортивно-художественному представлению**

Все это в системе обладает более высокими возможностями, что, в свою очередь, позволяет намного эффективнее решать задачи, поставленные на уроке физической культуры.

Из определения следует, что ФУ – это двигательные действия, специально организованные для решения задач физического воспитания. Компонент «**Физические упражнения**» включает в себя основные движения, вошедшие в программу физического воспитания: общеразвивающие упражнения локального и регионального воздейст-

вия, танцевальные элементы, зависящие от тематики композиции, базовые шаги аэробики, имитация основных элементов видов спорта. Компонент «**Массовость**» представляет собой выполнение всех элементов выступления большим количеством людей, что способствует повышению эмоционального фона во время занятий. Использование музыкального сопровождения (компонент «**Музыка**») взаимосвязано со сценарием. Она подобрана в соответствии с возрастом, уровнем подготовленности. В основном использовались фонограммы с музыкальным размером 2/4 и 4/4 и со словами на русском языке, чтобы детям было легче согласовывать движения с музыкой.

Компонент «**Синхронность**» основан на одновременном выполнении упражнений как под музыкальное сопровождение, так и без него, а также на однонаправленности всех участников массового выступления к достижению поставленной цели. Особенностью занятий в экспериментальной группе явилось то, что школьники разучивали массовые упражнения, которые были подчинены единой теме, объединены общим драматургическим сюжетом и представляли собой целое заключительное действие.

В течение пятого и шестого семестра школьники начальных классов на третьем уроке физической культуры занимались подготовкой к спортивно-театрализованному представлению. Всего по данной методике было проведено 14 уроков, по одной сводной и генеральной репетиции и непосредственно само выступление. Ниже представлен план-схема спортивного праздника.

### **I. ПРОЛОГ: НАВСТРЕЧУ ОЛИМПИАДЕ**

1. *Выход на поле стадиона мальчиков 3-4 классов (в руках каждого флаги различных стран). (24 чел)*
2. *Композиция с веерами – «Олимпийские кольца» – девочки 3-4 классов (25 чел.).*
3. *Перестроения участников выступления.*
4. *Композиция – «Ритмы акробатики» – ДЮСШ № 10 – спортсменки (женская тройка).*
5. *Композиция – “Сиртаки”, танец – студенты академии физической культуры и девочки 4-х классов (20 чел.).*

### **II. СИМВОЛИЧЕСКИЙ ОГОНЬ ОЛИМПИАДЫ**

1. *Вынос флага Российской Федерации (4 спортсмена).*
2. *Композиция – «Олимпийский огонь» – 7 класс (3 чел.).*
3. *Олимпийский факел.*

### **III. СПОРТИВНЫЙ БЛОК**

1. *Композиция – «Кукла» – девочки и мальчики 3 классов (20 чел).*
2. *Композиция – «Аэробика» – девочки и мальчики 4 классов (24 чел).*
3. *Композиция – «Виды спорта» – девочки и мальчики 3 классов (20 чел.).*

### **IV. УХОД УЧАСТНИКОВ ВЫСТУПЛЕНИЯ**

*Марш на уход «Герои спорта» (Уход участников парада).*

Каждый урок длился 40 минут. Структура репетиционного урока соответствовала общепринятым нормам: 5-7 минут составляла разминка, 25-30 минут – основная часть урока (разучивание, отработка, совершенствование), 3-5 минут – заключительная часть.

Для объективной оценки влияния спортивных зрелищ нами было проведено тестирование следующих показателей: частота сердечных сокращений: сидя, до работы, после работы и после минуты восстановления – за 10 секунд; задержка дыхания на вдохе (проба Штанге); равновесие на правой и левой ноге (проба Ромберга); поворот на 90° и показатель гибкости. Дети, участвующие в эксперименте, были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. В начале пятого семестра было проведено тестирование по интересующим нас показателям. Полученные данные свидетельствуют об однородности отобранных групп (таблица 1).

**Таблица 1**

**Результаты тестирования детей младшего школьного возраста в начале педагогического эксперимента,  $M \pm m$**

№ п/п	Тесты	ЭГ (n= 35)	КГ (n= 35)	t	P
1	ЧСС сидя, сек	13,31±0,30	13,74±0,45	0.79	>0,05
2	ЗД, сек	29,26±0,77	30,60±0,97	1.08	>0,05
3	ЧСС до работы, сек	13,46±0,19	13,71±0,30	0.71	>0,05
4	ЧСС после работы, сек	21,54±0,56	21,74±0,73	0.22	>0,05
5	ЧСС 1 мин. восст., сек	15,66±0,31	15,59±0,30	0.39	>0,05
6	Равновесие на лев., сек	20,11±1,43	21,24±0,96	0.50	>0,05
7	Равновесие на прав., сек	18,63±1,26	19,37±1,49	0.38	>0,05
8	Поворот 90°, град	89,57±0,43	89,43±0,84	0.15	>0,05
9	Наклон, см	7,97±0,53	7,33±0,69	0.74	>0,05

На наш взгляд, подобные праздники, выполняя воспитательную и образовательную функции, которые реализуются в тематике мероприятия, подборе образных форм, его содержании, способствуя повышению интереса занимающихся, позволяют тем самым улучшить двигательную подготовленность школьников.

С целью проверки эффективности разработанной нами методики после шестого семестра было проведено повторное тестирование (таблица 2).

Данные представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что статистически достоверно в экспериментальной группе выше такие показатели функционального состояния, по сравнению с контрольной группой, как: показатели частоты сердечных сокращений, полученных через минуту восстановления после стандартной работы (<0,05), и величина наклона (<0,01).

Таблица 2

**Результаты тестирования детей младшего школьного возраста в конце педагогического эксперимента,  $M \pm m$**

№ п/п	Тесты	ЭГ (n= 35)	КГ (n= 35)	t	P
1	ЧСС сидя, сек	13,26±0,21	13,57±0,34	0,77	>0,05
2	ЗД, сек	32,88±0,97	31,46±1,04	1,00	>0,05
3	ЧСС до работы, сек	13,31±0,17	13,80±0,18	1,98	>0,05
4	ЧСС после работы, сек	21,51±0,41	21,46±0,65	0,07	>0,05
5	ЧСС 1 мин. восст., сек	14,74±0,27	15,63±0,28	<b>2,28</b>	<b>&lt;0,05</b>
6	Равновесие на лев., сек	24,77±1,36	24,09±1,46	0,37	>0,05
7	Равновесие на прав., сек	22,89±1,56	20,80±1,40	0,99	>0,05
8	Поворот 90°, град	89,71±0,20	90,00±0,50	0,54	>0,05
9	Наклон, см	9,37±0,43	7,08±0,62	<b>3,05</b>	<b>&lt;0,01</b>

Таким образом, можно предположить, что организация урока физической культуры в форме подготовки учащихся к спортивному театрализованному представлению позволяет повысить интенсивность выполняемой работы, тем самым, улучшить их функциональные возможности.

Проведенное исследование подтвердило положительное влияние средств спортивных массовых зрелищ, применяемых в процессе физкультурного образования.

### Литература

1. Дегтярева Д.И., Чикалова Г.А. Изменение показателей уровня здоровья учащихся, занимающихся подготовкой к массовым спортивно-художественным представлениям // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2 (часть 1) – С. 125–130.
2. Дегтярева Д.И., Чикалова Г.А. Подготовка и проведение массового спортивно-художественного представления в рамках третьего урока физической культуры в общеобразовательной школе: монография. – Волгоград: ВГАФК, 2016. – 191 с.
3. Дегтярева Д.И., Чикалова Г.А., Терехова М.А. Построение процесса подготовки младших школьников к массовым спортивно-художественным представлениям в рамках третьего урока физической культуры // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 11 (ч. 1). – С. 165–168.
4. Кирпикова И.А., Пармузина Ю.В., Неретин А.В. Музыкальное сопровождение урока физической культуры учащихся младшего школьного возраста в условиях введения ФГОС // *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. – 2015. – № 1 (11). – С. 5–8.

5. Минниханова Д.И. Подготовка младших школьников к массовым спортивно-художественным представлениям в рамках третьего урока физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград: ВГАФК, 2013. – 24 с.

6. Терентьев А.Е. Значение спортивно-массовых мероприятий в формировании у студентов ценностного отношения к физической культуре // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 3. – С. 41–43.

7. Шулика Ю.А., Схалыхо Ю.М., Тихонова И.В. Диалектика физической культуры и спорта как проблема здоровья нации // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2009. – № 4. – С. 96–101.

8. Щетинина С.Ю. Место физического воспитания в системе образования // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 3. – С. 100–104.

### References

1. Degtjareva D.I., Chikalova G.A., Terehova M.A. Postroenie processa podgotovki mladshih shkol'nikov k massovym sportivno-hudozhestvennym predstavlenijam v ramkah tret'ego uroka fizicheskoj kul'tury // Fundamental'nye issledovanija. – 2014. – № 11 (1). – S. 165–168.

2. Degtjareva D.I., Chikalova G.A. Izmenenie pokazatelej urovnja zdorov'ja uchashhihsja, zanimajushhihsja podgotovkoj k massovym sportivno-hudozhestvennym predstavlenijam // Fundamental'nye issledovanija. – 2015. – № 2 (chast' 1) – S. 125–130.

3. Degtjareva D.I., Chikalova G.A. Podgotovka i provedenie massovogo sportivno-hudozhestvennogo predstavlenija v ramkah tret'ego uroka fizicheskoj kul'tury v obshheobrazovatel'noj shkole: monografija. – Volgograd: VGAFK, 2016. – 191 s.

4. Kirpikova I.A., Parmuzina Yu.V., Neretin A.V. Muzykalnoe soprovozhdenie uroka fizicheskoj kul'tury uchashchihsya mladshago shkol'nogo vozrasta v usloviyah vvedeniya FGOS // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2015. – № 1 (11). – S. 5–8.

5. Minnikhanova D.I. Podgotovka mladshih shkol'nikov k massovym sportivno-hudozhestvennym predstavlenijam v ramkah tret'ego uroka fizicheskoj kul'tury: avtoref. dis.... kand. ped. nauk po special'nosti. – Volgograd: VGAFK, 2013. – 24 s.

6. Terent'ev A.E. Znachenie sportivno- massovyh meroprijatij v formirovanii u studentov cennostnogo otnosheniya k fizicheskoj kul'ture // Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury. – 2010. – № 3. – S. 41–43.

7. Shulika Ju.A., Shaljaho Ju.M., Tihonova I.V. Dialektika fizicheskoj kul'tury i sporta kak problema zdorov'ja nacii // Fizicheskaja kul'tura, sport-nauka i praktika. – 2009. – № 4. – S. 96-101.

8. Shhetinina S.Ju. Mesto fizicheskogo vospitanija v sisteme obrazovanija // Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury. – 2013. – № 3. – S. 100-104.

**Контактная информация:** lara\_126@mail.ru

## **СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА СОТРУДНИКОВ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ СРЕДСТВАМИ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ**

**Николенко О.В.**, кандидат биологических наук, доцент  
ФГОАУ ВО КФУ им. В.И. Вернадского, Таврическая академия, г. Симферополь

В работе изучались возможности использования средств атлетической гимнастики в процессе физической подготовки служащих государственной службы охраны. Методом тестирования установлено положительное воздействие целенаправленных силовых тренировок на состояние антропометрических параметров, уровень силовой подготовленности и физическую работоспособность юношей.

**Ключевые слова:** служба охраны; физическая подготовка; атлетическая гимнастика; антропометрия; уровень силы; физическая работоспособность.

## **STRENGTH TRAINING OF STATE GUARD SERVICE OFFICERS BY MEANS OF WEIGHT EXERCISES**

**Nikolenko O.V.**, Ph.D. of Biological Sciences  
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Taurida Academy, Simferopol

The paper is devoted to the possibilities of application of weight exercises in physical training of State guard service officers. A positive effect of purposeful strength training on anthropometric parameters, young men's strength training level and physical fitness were found by using a test method.



**Keywords:** guard service; physical training; weight exercises; anthropometry; strength training level; physical performance.

**Введение.** Физическая подготовка – это одна из базовых составляющих в профессиональной подготовке работников государственной службы охраны (ГСО). Результат применения необходимых двигательных навыков в особенных и экстремальных ситуациях в процессе обеспечения законности и правопорядка во многом зависит от уровня развития физических качеств, в том числе и силовой подготовки сотрудников ГСО [1]. Наряду с применением специальных средств физической подготовки, характерных для данной воинской специальности и приближенных к требованиям службы, в процессе физической подготовки сотрудников ГСО широко применяются упражнения основной и атлетической гимнастики [2].

**Методика исследования.** В проведенном исследовании изучалось влияние специфических нагрузок силового характера на состояние антропометрических параметров, уровень силовой подготовленности и физическую работоспособность 15-ти служащих ГСО в возрасте 21-25 лет в процессе учебно-тренировочных занятий.

Программное содержание занятий атлетической гимнастикой составил комплекс упражнений силового характера. Испытуемые занимались по данной программе в течение 10 недель, что позволило провести с ними 40 тренировочных занятий. Примерно 50% всего времени отводилось на общую физическую подготовку. Включались разнообразные прыжковые и гимнастические упражнения, упражнения на гибкость и координацию, метание, бег на короткие дистанции. Широко использовались вспомогательные упражнения со штангой и другими снарядами для воспитания силы, быстроты, укрепления мышц ног, спины рук, брюшного пресса. Занятия проводились четыре раза в неделю, продолжительность занятий – 90 мин. Контрольное тестирование проводилось в начале цикла тренировочных занятий и после его окончания.

Тестировались **антропометрические показатели:** вес тела, окружности грудной клетки, плеча, бедра и голени

Для определения **уровня силовой подготовленности** использовались соревновательные нормативы пауэрлифтинга:

- становая сила;
- жим штанги лежа;
- приседание со штангой на плечах.

Упражнения оценивались согласно правилам соревнований. Уровень **физической работоспособности** испытуемых определяли с помощью Гар-

вардского степ-теста, оценивающего скорость протекания восстановительных процессов в организме.

**Результаты и их обсуждение.** Сравнительная оценка средних величин исследуемых антропометрических параметров до и после воздействия целенаправленной тренировки выявила увеличение практически по всем показателям (табл. 1). При этом наибольший прирост отмечался в измерении обхвата плеча (5,7 и 5,8%) и грудной клетки (4,3%). Окружности бедра и голени увеличились от 2,5 до 3,2%. Повышение отмечено также в показателях веса испытуемых (3,1 кг или 4,2%).

По имеющимся в литературе данным, люди физически малоактивные на первых этапах тренировочных занятий снижают вес за счет потери резервного жира и эндогенной жидкости [3]. Полученное в данном исследовании увеличение веса занимающихся косвенно подтверждает достаточный уровень их первоначальной физической подготовленности.

**Таблица 1**

**Сравнительная оценка антропометрических параметров до и после проведения исследования (в абс. ед, в %)**

<b>Исследуемые параметры</b>	<b>До исследования</b>	<b>После исследования</b>	<b>Разность в %</b>
Вес	73,2± 0,4	76,3±0,2	4,2%
Окружность грудной клетки	89,2±0,6	93,2±0,3	4,3%
Окружность плеча справа	27,3±0,5	28,9±0,1	5,8%
Окружность плеча слева	26,8±0,3	28,4±0,2	5,7%
Окружность бедра справа	52,5±0,6	54,2±0,2	3,2%
Окружность бедра слева	52,1±0,5	53,7±0,2	3%
Окружность голени слева	35,4±0,2	36,3±0,2	2,5%
Окружность голени справа	35.9±0,2	36,9±0,2	2,8%

Тестирование силовых возможностей в начале исследования показало неодинаковый уровень силовой подготовленности занимающихся, о чем свидетельствовала большая величина среднеквадратичного отклонения вариационного ряда по всем определяемым параметрам (табл. 2).

После проведения цикла силовых тренировок в отношении средних величин всех изучаемых параметров отмечено достоверное повышение. Также снизилась величина среднеквадратичного отклонения. Показатель величины становой силы в процессе исследования вырос на 7%, результаты выполнения жима штанги в положении лежа и приседания со штангой на плечах повысились на 8% и 14%, соответственно.

Таблица 2

**Сравнительная оценка уровня силы и физической работоспособности до и после проведения исследования (в абс. ед, в %)**

Исследуемые параметры	До исследования	После исследования	Разность в %
Становая сила (кг)	136,5±2,4	146,1±1,2	7%
Жим штанги лежа (кг)	95,0±2,6	103,0±1,3	8%
Приседание со штангой на плечах (кг)	80,0±2,7	93,0±0,6	14%
Динамика средних показателей ИГСТ (день 1-й, 20-й, 40-й)	138	141	146

Средняя величина индекса физической работоспособности, определяемая с помощью Гарвардского степ-теста и на момент начала исследования составлявшая 138 единиц, на 20-й день занятий увеличилась до 141, а к концу тренировочного цикла до 145 единиц, т.е. фактически на 5,5%.

Как известно, Гарвардский степ-тест характеризует скорость протекания восстановительных процессов в организме после физических нагрузок и оценивается по пульсовой стоимости первых минут восстановительного периода. Снижение частоты пульса способствует повышению величины индекса, что, в свою очередь, свидетельствует об увеличении скорости протекания восстановительных процессов в организме.

**Выводы.** Таким образом, данные, полученные в результате проведения исследования, наглядно подтверждают практическую значимость применения средств атле-

тической гимнастики в развитии такого качества как сила и взаимосвязанных с ним проявлений физической работоспособности, увеличении мышечных объемов и доказывают целесообразность их использования в тренировочном процессе сотрудников силовых структур.

### Литература

1. Миленин М.В., Кустов М.В. Организация физической подготовки в подразделениях МВД. – М.: ЦД Динамо, 1996. – 38 с.
2. Олейник А.В., Рутченко Г.В. Силовые нагрузки – основа гармонического развития человека. – К.: Здоровье, 2005. – С. 33-35.
3. Хейденштам О. Бодибилдинг для начинающих / пер. с англ. К. Савельева. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 192 с.

### References

1. Milenin M.V., Kustov M.V. Organizaciya fizicheskoj podgotovki v podrazdeleniyah MVD. – M.: CD Dinamo, 1996. – 38 s.
2. Olejnik A.V., Rutchenko G.V. Silovye nagruzki – osnova garmonicheskogo razvitiya cheloveka. – K.: Zdorov'e, 2005. – S. 33-35.
3. Hejdenshtam O. Bodibilding dlya nachinayushchih / per. s angl. K. Savel'eva. – M.: FAIR-PRESS, 2004. – 192 s.

**Контактная информация:** [gymast54@mail.ru](mailto:gymast54@mail.ru)

## **ОСОБЕННОСТИ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БЕГУНОВ НА 400 МЕТРОВ НА ОСНОВЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ НАГРУЗОК**

**Овечкина А.А.**, кандидат педагогических наук, инструктор-методист

СДЮСШОР № 5, г. Волгоград

**Павличенко Л.В.**, инструктор-методист

ДЮСШ по зимним видам спорта, г. Волгоград

**Иванов О.В.**, аспирант

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

**Барabanкина Е.Ю.**, кандидат педагогических наук, зам. директора

СДЮСШОР № 5, г. Волгоград

Статья посвящена проблеме поиска новых эффективных путей повышения уровня скоростно-силовой подготовленности у бегунов на 400 метров. В работе представлена тренировочная программа для бегунов на 400 метров, направленная на развитие скоростно-силовых качеств, основанная на поэтапном и концентрированном распределении средств физической подготовки в полугодичном тренировочном цикле.

**Ключевые слова:** концентрированные физические нагрузки; бегуны на 400 метров; тренировочный процесс; скоростно-силовая подготовка.

#### **THE PECULIARITIES OF SPEED AND POWER TRAINING OF RATED 400 METER RUNNERS ON THE BASIS OF CONCENTRATED LOADS**

**Ovechkina A.A.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Instructional Coach

Specialized Children and Youth Sports School of the Olympic Reserve № 5, Volgograd

**Pavlichenko L.V.**, Instructional Coach

Children and Youth Sports School of Winter Sports, Volgograd

**Ivanov O.V.**, Postgraduate

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

**Barabankina E.Yu.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Deputy Director

Specialized Children and Youth Sports School of the Olympic Reserve № 5, Volgograd

The article is devoted to the problem of searching new effective ways to improve speed and power training of 400 meter runners. A training program aimed at the development of speed and power qualities based on the step-by-step and concentrated distribution of physical training activities through a semi-annual training cycle is provided.

**Keywords:** concentrated loads; 400 meter runners; training process; speed and power training.

**Введение.** Многими специалистами в области спортивной тренировки особое внимание уделяется развитию в тренировочном процессе скоростно-силовых качеств

бегунов, специализирующихся в беге на 400 метров, при этом выявляется проблема оптимального сочетания в физических упражнениях скоростных и силовых характеристик движений. Трудности ее решения вытекают из того, что скорость движений и степень преодолеваемого отягощения связаны обратно пропорционально [2; 3; 4].

Обусловленные этим противоречия между скоростными и силовыми характеристиками движений устраняются на основе сбалансирования их таким образом, чтобы достигалась большая мощность внешне проявляемой силы с приоритетом быстроты двигательного действия [1; 5; 7].

В современной специальной научно-методической литературе встречается достаточное разнообразие средств и методов скоростно-силовой подготовки легкоатлетов, однако в большинстве работ они носят весьма разрозненный характер и для бегунов на 400 метров практически не встречается четких методических подходов и технологий по развитию скоростно-силовых качеств у данной категории спортсменов [3; 5; 6].

Учитывая вышесказанного, целью нашего исследования явилась разработка тренировочной программы для бегунов на 400 метров, направленная на развитие скоростно-силовых качеств и основанная на поэтапном распределении данных средств в полугодичном тренировочном цикле.

**Методика исследования.** Для успешного достижения поставленной цели нами был организован и проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие легкоатлеты-бегуны, специализирующиеся на дистанции 400 метров, имеющие 2 спортивный разряд, составившие экспериментальную и контрольную группы по 8 человек в каждой. Учебно-тренировочный процесс для бегунов экспериментальной группы проводился по специально разработанной нами программе, которая включала в себя набор эффективных средств скоростно-силовой подготовки и рациональное их распределение в полугодичном тренировочном цикле. Программа развития скоростно-силовых качеств бегунов заключалась в следующем.

Тренировочная программа была приближена к блочному построению тренировочного процесса, в котором использовались более концентрированные средства подготовки, в отличие от контрольной группы. Первый месяц (сентябрь 2016 г.) был посвящен созданию функциональной базы бегунов на 400 метров. Основными средствами подготовки были: кроссовый бег по дорожке стадиона и по пересеченной местности; беговые и прыжковые упражнения на отрезке 60 метров, выполняемые в переменном темпе; средства общефизической подготовки; переменный бег на отрезках до 600 метров.

Второй месяц (октябрь 2016 г.) был направлен на создание силовой базы. Основными средствами подготовки были: приседания со штангой на плечах с оптимальными весами; вставание на опору высотой 40 см со штангой на плечах; бег в гору на отрезках от 100 до 300 м; прыжковые упражнения на песке; средства общефизической подготовки.

Третий месяц (ноябрь 2016 г.) – на силовой базе развивались скоростно-силовые качества. Основные средства подготовки: прыжковые упражнения со штангой малого веса; бег и прыжки с различными отягощениями и в манжетах на отрезках до 60 метров; повторный бег на отрезках 200-400 метров.

Четвертый месяц (декабрь 2016 г.) – в основном включались упражнения скоростной направленности. Все беговые и прыжковые упражнения выполняются с высокой интенсивностью. Основные средства подготовки: бег с низкого старта на отрезках до 60 м; бег с ходу 20-30 м; сбегание с виража; метание ядра; повторный бег на отрезках 150-200 м.

Пятый месяц (январь 2017 г.) – моделирование соревновательной деятельности и участие в соревнованиях. Основные средства подготовки: бег на отрезках 60, 200, 400 метров; контрольные прикидки и участия в соревнованиях в беге на 400 метров.

Таким образом, постепенно от месяца к месяцу шла интенсификация учебно-тренировочного процесса бегунов на 400 метров.

**Результаты исследования.** Анализ результатов проведенного педагогического эксперимента позволяет говорить о том, что предложенная экспериментальная тренировочная программа развития скоростно-силовых качеств бегунов на 400 метров оказалась весьма эффективной. Значительно улучшились не только скоростно-силовые качества по всем контролируемым показателям у спортсменов экспериментальной группы, но и остальные стороны физической подготовленности бегунов.

Так, в беге на 20 м с ходу результат у юношей экспериментальной группы улучшился на 11,3% ( $p \leq 0,05$ ), результат в беге на 60 м – на 6,3% ( $p \leq 0,05$ ), в прыжке в длину с места – на 8,6% ( $p \leq 0,05$ ), в метании ядра (4 кг) – на 7,9% ( $p \leq 0,05$ ). В соревновательном упражнении, бег на 400 метров, время преодоления дистанции увеличилось с 57,74 сек до 54,98 сек, относительный прирост составил 5,0% ( $p \leq 0,05$ ).

В контрольной группе также было зафиксировано улучшение исследуемых показателей, однако относительный прирост их был ниже, чем в экспериментальной группе и не всегда статистически достоверным. Результат в беге на 20 м с ходу улучшился на 5,2% ( $p \leq 0,05$ ), в беге на 60 м – на 2,3% ( $p \leq 0,05$ ), в прыжке в длину с места –

на 3,4% ( $p \leq 0,05$ ), в метании ядра весом 4 кг результат улучшился на 4,9% ( $p \leq 0,05$ ). Время в беге на 400 метров улучшилось на 1,8% и статистически недостоверно ( $p \leq 0,05$ ).

Стоит отметить, что в экспериментальной группе произошли улучшения личных результатов у двух спортсменов в беге на 400 метров. В соревновательном сезоне в беге на 400 метров им удалось показать время, соответствующее I взрослому спортивному разряду. В контрольной группе личных рекордов зафиксировано не было.

**Заключение.** В результате анализ полученных данных, следует отметить, что динамика показателей физической подготовленности строго отвечает направленности учебно-тренировочного процесса. Так, у юношей после силового воздействия значительно улучшились силовые показатели подготовленности, другие показатели физической подготовленности изменились в меньшей степени. После скоростно-силового воздействия в большей степени улучшились результаты, характеризующие скоростно-силовые показатели, а после скоростного блока, соответственно, скоростные качества.

Таким образом, можно предположить, что юный организм спортсменов адекватно реагирует на предлагаемую тренировочную программу подготовки, основанную на концентрации физических нагрузок (силовые, скоростно-силовые, скоростные) в соответствии с задачами этапа подготовки спортсменов. Зная влияние данных тренировочных воздействий на организм занимающихся (эффект от воздействия), можно эффективно управлять учебно-тренировочным процессом бегунов на 400 м [5]. Следовательно, можно говорить о том, что нагрузки экспериментальной программы производят больший тренирующий эффект, чем традиционная тренировочная программа подготовки.

## Литература

1. Губа В.П., Врублевский К.П., Годлевский В.Е. Построение годичного цикла тренировки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики // Международный научно-методический журнал. – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 67-75.



2. Иванов О.В., Чемов В.В., Барабанкина Е.Ю. Теоретическое обоснование технологии развития специальной выносливости в тренировочном процессе бегунов на 400 метров // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2015. – № 1 (11). – С. 39-46.

3. Лысаковский И.Т., Азарова И.В. Влияние нагрузки, выполняемой на тренажерном устройстве на скоростно-силовые показатели юношей легкоатлетов 13-14 лет // Педагогические аспекты спортивной тренировки: сборник научных работ. – Омск, 1991. – С. 55-64.

4. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

5. Юдин А.С. Планирование учебно-тренировочных нагрузок спринтеров высокой квалификации в свете новых концептуальных подходов // Вопросы управления подготовка легкоатлетов: сборник научных трудов. – Вып. VIII. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2010. – С. 217-219.

6. Юдин А.С., Ушанов Г.А, Черных А.Т. Комплексный подход к изучению факторов, влияющих на скорость бега спринтеров // Известия ВолгГТУ. Серия «Новые образовательные системы и технологии обучения в вузе»: межвуз. сборник научных статей. – Вып. 10. – Волгоград: ВолгГТУ, 2011. – С. 146-148.

7. Юдин А.С., Ушанов Г.А, Черных А.Т. Совершенствование учебно-тренировочного процесса спринтеров за счет разработки формализованных программ спортивного мастерства // Известия ВолгГТУ. Серия «Новые образовательные системы и технологии обучения в вузе»: межвуз. сборник научных статей. – Вып. 11. – Волгоград: ВолгГТУ, 2012. – С. 172-175.

## References

1. Guba V.P., Vrublevskij K.P., Godlevskij V.E. Postroenie godichnogo cikla trenirovki zhenshchin v skorostno-silovyh vidah legkoj atletiki // Mezhdunarodnyj nauchno-metodicheskij zhurnal. – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 67-75.

2. Ivanov O.V., CHemov V.V., Barabankina E.YU. Teoreticheskoe obosnovanie tekhnologii razvitiya special'noj vynoslivosti v trenirovochnom processe begunov na 400 metrov // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2015. – № 1 (11). – С. 39-46.

3. Lysakovskij I.T., Azarova I.V. Vliyanie nagruzki, vypolnyaemoj na trenazhernom ustrojstve na skorostno-silovye pokazateli yunoshej legkoatletov 13-14 let //

Pedagogicheskie aspekty sportivnoj trenirovki: sbornik nauchnyh rabot. – Omsk, 1991. – S. 55-64.

4. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. – K.: Olimpijskaya literatura, 2004. – 808 s.

5. YUdin A.S. Planirovanie uchebno-trenirovochnyh nagruzok sprinterov vysokoj kvalifikacii v svete novyh konceptual'nyh podhodov // Voprosy upravleniya podgotovka legkoatletov: sbornik nauchnyh trudov. – Vyp. VIII. – Volgograd: FGBOU VPO «VGAFK», 2010. – S. 217-219.

6. YUdin A.S., Ushanov G.A, CHernyh A.T. Kompleksnyj podhod k izucheniyu faktorov, vliyayushchih na skorost' bega sprinterov // Izvestiya VolgGTU. Seriya «Novye obrazovatel'nye sistemy i tekhnologii obucheniya v vuze»: mezhvuz. sbornik nauchnyh statej. – Vyp. 10. – Volgograd: VolgGTU, 2011. – S. 146-148.

7. YUdin A.S., Ushanov G.A, CHernyh A.T. Sovershenstvovanie uchebno-trenirovochnogo processa sprinterov za schet razrabotki formalizovannyh programm sportivnogo masterstva // Izvestiya VolgGTU. Seriya «Novye obrazovatel'nye sistemy i tekhnologii obucheniya v vuze»: mezhvuz. sbornik nauchnyh statej. – Vyp. 11. – Volgo-grad: VolgGTU, 2012. – S. 172-175.

**Контактная информация:** elenka.555.87@mail.ru

## **ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕВУШЕК 14-15 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТАНЦЕВАЛЬНОЙ АЭРОБИКОЙ**

**Пармузина Ю.В.**, кандидат педагогических наук

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

**Волынцева О.А.**, учитель физической культуры

МОУ гимназия № 1, г. Волгоград

В настоящее время для системы оздоровительной физической культуры особенно актуальна проблема общего оздоровления и гармоничного развития личности. Одной из эффективных форм оздоровления являются занятия танцевальной аэробикой. В статье рассматриваются особенности проведения занятий танцевальной аэробикой с

девушками 14-15 лет. Выявлены наиболее эффективные упражнения, направленные на повышение уровня физической подготовленности.

**Ключевые слова:** физическая подготовленность; танцевальная аэробика; девушки.

## THE IMPROVEMENT OF PHYSICAL FITNESS OF 14-15 YEAR OLD GIRLS ENGAGING IN DANCE AEROBICS

**Parmuzina Y.V.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

**Volyntseva O.A.**, Physical Education Teacher

Gymnasium № 1, Volgograd

Nowadays the current problems of recreational physical education are the general health improvement and harmonious development of personality. One of the effective ways of health-improvement is dance aerobics. The features of teaching dance aerobics classes with young girls aged 14-15 are reviewed in the article. The most effective exercises increasing fitness level are offered.

**Keywords:** physical fitness; dance aerobics; young girls.

**Введение.** В настоящее время оздоровительная аэробика набирает большую популярность [1]. Одним из видов оздоровительной аэробики является танцевальная аэробика. Но средства танцевальной аэробики имеют отличительные особенности от классических средств аэробики. Очень высокий эмоциональный фон обеспечивает музыкальное сопровождение. Хип-хоп, уличные танцы, фанк, латина, сальса, зумба, афро – все это можно отнести к видам танцевальной аэробики. В структуру урока следует включать различные танцевальные комбинации под музыку, соответствующую тому или иному стилю [4].

В связи с этим **цель исследования:** разработать и экспериментально обосновать комплекс упражнений танцевальной аэробики для девушек 14-15 лет, направленный на повышение уровня физической подготовленности.

**Основная часть.** Для достижения поставленной цели нами был проведен педагогический эксперимент. Исследования проводились на базе гимназии № 1 г. Волгограда в период сентябрь-декабрь 2016 года. В исследовании приняли участие 30 девушек, которые были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную (по 15 человек). Контрольная группа занималась стандартной классической аэробикой, экспериментальная – танцевальной аэробикой.

Проведя предварительно анализ научно-методической литературы, мы сформировали комплекс тестовых заданий, которые, на наш взгляд, более полно отражают физическую подготовленность девушек 14-15 лет. Тестовые задания включали: ловлю падающей линейки, прыжок вверх (В.М Абалаков, 1960), прыжок в длину с места, шестиминутный бег, беговой тест «челнок» 3x10 м. В начале педагогического эксперимента мы провели предварительное тестирование исходных данных, показывающих уровень физической подготовленности девушек. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Исходные данные уровня физической подготовленности  
девушек 14-15 лет ( $X \pm m$ )**

№ п/п	Показатели Тестовые упражнения	Контрольная группа (n = 15)	Экспериментальная группа (n = 15)	t	P
1	Линейка	19,95 ± 2,25	20,79 ± 2,37	0,26	> 0,05
2.	Прыжок вверх, см	35,51 ± 1,92	35,11 ± 1,71	0,16	> 0,05
3.	Челночный бег 3x10, с	9,08 ± 0,14	8,88 ± 0,22	0,74	> 0,05
4.	6-минутный бег, м	1006 ± 62,17	1000 ± 26,53	0,09	> 0,05
5	Наклон вперед, см	2,31 ± 1,16	2,71 ± 1,19	0,24	> 0,05
6.	Прыжок в длину с места, см	164,17 ± 3,52	163,04 ± 3,74	0,22	> 0,05

Проведя предварительное тестирование выбранных тестовых заданий мы выявили, что показатели контрольной и экспериментальной групп практически не отличаются друг от друга ( $P > 0,05$ ). Исходя из этого, можно сделать вывод, что у девушек обеих групп, уровень физической подготовленности практически одинаков.

**Комплекс танцевальной аэробики**

Занятия по танцевальной аэробике проводились во внеурочное время. Продолжительность одного занятия составляла 55 минут.

Тренировочные занятия включали в себя различные серии упражнений, которые напрямую были связаны с подготовленностью занимающихся [2].

В комплекс танцевальной аэробики были включены следующие упражнения:

- упражнения стоя;
- беговая серия;
- танцевальная серия (различные виды аэробики);
- упражнения в партере;
- стретчинг (растягивание).

В начале тренировочного занятия мы использовали различные виды шагов оздоровительной аэробики, прыжковые и танцевальные элементы.

Основная часть занятия включала в себя танцевальные комбинации и движения, которые были соединены основными методами. Также были включены упражнения, направленные на укрепление основных мышечных групп, а именно: мышц спины, живота, ног, ягодиц, верхнего плечевого пояса. Эта часть занятия была направлена на решение задачи: повышение уровня физической подготовленности девушек. Кроме того, в эту часть были включены упражнения более сложные по координации движений с использованием разных плоскостей.

Заключительная часть состояла из дыхательных упражнений и упражнений на растягивание. Для укрепления мышц нижних конечностей и мышц кора в занятия мы включали следующие упражнения: приседы, берпи, выпады, отжимания в различных исходных положениях, упражнение в парах с сопротивлением, подъем ног из различных положений, «ножницы», сгибание и разгибание туловища из положения лёжа, поднимание таза с напряжением ягодиц из положения лёжа, наклоны, повороты и т.д.. После каждого силового упражнения девушки выполняли упражнения на растягивание работающей мышцы [2; 3]. Для повышения уровня общей выносливости, танцевальные комбинации выполнялись поточным способом, без пауз отдыха [5]. Ударность музыки составляла 130-140 ударов в минуту.

В заключительную часть каждого занятия также были включены упражнения на растягивание, элементы «стретчинга».

С целью повышения интереса к занятиям и предупреждения монотонности применялись различные методические приёмы: использование разных вариантов одного и того же упражнения; изменение исходных положений и направлений движений; ускорение и замедление темпа и амплитуды и т.д.

Экспериментальный комплекс состоял из 30 занятий, которые проводились два раза в неделю.

По истечении четырех месяцев было проведено повторное тестирование показателей уровня физической подготовленности. Мы увидели положительную динамику исследуемых показателей, но данные экспериментальной группы были на порядок выше контрольной. Данные представлены в таблице 2.

Показатели прыжка в длину с места по окончании эксперимента составили  $171,51 \pm 4,40$  и  $177,71 \pm 4,07$  в контрольной и экспериментальной группах соответственно, но лишь изменения в экспериментальной группе являются достоверно значимыми ( $P < 0,05$ ).

**Таблица 2**

**Прирост показателей физической подготовленности девушек 14-15 лет**

Группы		Контрольная				Экспериментальная			
№	Тесты	До эксперимента	После эксперимента	t	P	До эксперимента	После эксперимента	t	P
1	Линейка	19,95 ± 2,25	16,92 ± 4,28	0,63	> 0,05	20,79 ± 2,37	11,36 ± 2,79	2,58	<b>&lt;0,05</b>
2	Прыжок вверх, см	35,51 ± 1,92	39,07 ± 2,11	1,25	> 0,05	35,11 ± 1,71	42,13 ± 2,05	2,63	<b>&lt;0,05</b>
3	Челночный бег 3x10, с	9,08 ± 0,14	8,84 ± 0,17	1,09	> 0,05	8,88 ± 0,22	8,32 ± 0,09	2,31	<b>&lt;0,05</b>
4	6-ти минутный бег, м	1006 ± 62,17	1120 ± 109,54	0,91	> 0,05	1000 ± 26,53	1310,93 ± 64,39	4,46	<b>&lt;0,05</b>
5	Наклон вперед, см	2,31 ± 1,16	3,24 ± 1,21	0,55	> 0,05	2,71 ± 1,19	9,21 ± 1,52	3,37	<b>&lt;0,01</b>
6	Прыжок в длину с места, см	164,17 ± 3,52	171,51 ± 4,40	1,30	> 0,05	163,04 ± 3,74	177,71 ± 4,07	2,65	<b>&lt;0,05</b>

Результаты прыжка в высоту в контрольной группе изменились с  $35,51 \pm 1,92$  на  $39,07 \pm 2,11$  ( $P > 0,05$ ), а в экспериментальной – с  $35,11 \pm 1,71$  на  $42,13 \pm 2,05$ , изменения в экспериментальной группе достоверны при 5% уровне значимости. Уровень развития скоростно-силовых качеств, проявляемых в тесте «прыжок вверх», по завершении педагогического эксперимента в экспериментальной группе выше среднего. Показатели

координационных способностей, проявляемых в результатах челночного бега и теста «линейка», достоверно изменились только в экспериментальной группе и составили  $8,32 \pm 0,09$  – в челночном беге и  $11,36 \pm 2,79$  – тесте «линейка». Результаты достоверны при  $P < 0,05$ . В контрольной группе по данным показателям также произошли положительные изменения, но при значениях  $8,84 \pm 0,17$  в челночном беге и  $16,92 \pm 4,28$  в тесте «линейка». Результаты достоверных различий с исходными данными не обнаруживают. Существенный прирост показателей физической подготовленности произошел в экспериментальной группе в тестовых заданиях «шестиминутного бега» и «наклон вперед». Так, показатель шестиминутного бега в начале эксперимента составлял  $1000 \pm 26,53$  м, а по его завершении –  $1310,93 \pm 64,39$  м, что обнаруживает достоверные различия при 0,1% уровне значимости. В тестовом задании «наклон вперед» в экспериментальной группе произошли значительные положительные изменения, так средние значения до эксперимента составляли  $2,71 \pm 1,19$ , а по окончании  $9,21 \pm 1,52$ , данные показатели достоверно значимы при  $P < 0,01$ .

Таким образом, полученные результаты дают основание утверждать об эффективности разработанного нами комплекса.

### Литература

1. Горбанева Е.П., Штода М.Л., Платонова Е.Ю. Уровень здоровья студенческой молодежи различных вузов Волгограда и Москвы // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2016. – № 1 (15). – С. 54–58.
2. Горбачева В.В., Особенности формирования двигательных умений и навыков в процессе профессионально-прикладной физической подготовки студентов - спортивных менеджеров / Горбачева В.В., Перфильева И.В. // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 4. – № 10. – С. 81–83.
3. Зеликова О.А. Силовая тренировка: раздаточный материал к семинару-тренингу «Силовая тренировка в групповых программах». – Ростов н/Д, 2009. – 37 с.
4. Пармузина Ю.В., Головинова И.Ю. Методика развития силовых способностей у девушек 17-18 лет, занимающихся силовой аэробикой [Электронный ресурс] // Грани познания: электронный научно-образовательный журнал ВГСПУ. – 2015. – № 2 (35). – URL: <http://www.grani.vspu.ru> (дата обращения: 05.01.2017).

5. Пармузина Ю.В., Кирпикова И.А. Роль занятий фитнесом в воспитании студенческой молодежи // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2016. – № 3 (16). – С. 36–40.

6. Фомина Н.А., Прописнова Е.П., Максимова С.Ю. Музыкально-двигательное воспитание в области физической культуры: учебное пособие. – Deutschland/Германия: Изд-во «LAP LAMBERT», 2016. – 293 с.

### References

1. Gorbaneva E.P., SHtoda M.L., Platonova E.YU. Uroven' zdorov'ya studencheskoj molodezhi razlichnyh vuzov Volgograda i Moskvy // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2016. – № 1 (15). – S. 54–58.

2. Gorbacheva V.V., Osobennosti formirovaniya dvigatel'nyh umenij i navykov v processe professional'no-prikladnoj fizicheskoj podgotovki studentov - sportivnyh menedzherov / Gorbacheva V.V., Perfil'eva I.V. // Uspekhi sovremennoj nauki i obrazovaniya. – 2016. – Т. 4. – № 10. – S. 81–83.

3. Zelikova O.A. Silovaya trenirovka: razdatochnyj material k seminaru-treningu «Silovaya trenirovka v gruppovyh programmah». – Rostov n/D, 2009. – 37 s.

4. Parmuzina YU.V., Golovinova I.YU. Metodika razvitiya silovyh sposobno-stej u devushek 17-18 let, zanimayushchihsya silovoj aehrobikoj [EHlektronnyj resurs] // Grani poznaniya: ehlektronnyj nauchno-obrazovatel'nyj zhurnal VGSPU. – 2015. – № 2 (35). – URL: <http://www.grani.vspu.ru> (data obrashcheniya: 05.01.2017).

5. Parmuzina YU.V., Kirpikova I.A. Rol' zanyatij fitnessom v vospitanii studencheskoj molodezhi // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2016. – № 3 (16). – S. 36–40.

6. Fomina N.A., Propisnova E.P., Maksimova S.YU. Muzykal'no-dvigatel'noe vospitanie v oblasti fizicheskoj kul'tury: uchebnoe posobie. – Deutschland/Germaniya: Izd-vo «LAP LAMBERT», 2016. – 293 s.

**Контактная информация:** uliyaparmuzina@mail.ru



## ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА ТЕЛА ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ МИНИ-ФУТБОЛОМ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Соколов С.С., магистрант

Левин В.С., к.п.н., профессор

Московская государственная академия физической культуры, г. Москва

Статья посвящена исследованию компонентного состава тела девушек, занимающихся мини-футболом. В ходе проведенных исследований выявлено, как тренировочные и соревновательные нагрузки влияют на компонентный состав тела мини-футболисток.

**Ключевые слова:** мини-футбол; женский мини-футбол; биоимпедансный анализ компонентного состава тела; асимметрия.

## CHARACTERISTICS OF BODY COMPOSITION OF ELITE FEMALE FUTSAL PLAYERS

Sokolov S.S., Graduate

Levin V.S., Ph.D. of Pedagogic Sciences, Professor

Moscow State Academy of Physical Education, Moscow

The article deals with the study of female futsal players' body composition. The study revealed that training and competition load had an impact on body composition of female futsal players.

**Keywords:** futsal; women's futsal; bioelectrical impedance analysis of body composition; asymmetry.

**Введение.** Мини-футбол – один из самых динамично развивающихся видов спорта [5]. Уже более 130 стран в мире культивируют данную дисциплину [1]. О растущей популярности этого вида спорта также свидетельствует и инициатива ФИФА о включении мини-футбола (футзал) в программу юношеских Олимпийских игр-2018 в Аргентине.

Важно отметить, что в турнире примут участие команды как юношей, так и девушек в возрасте до 17 лет. Развитие женского мини-футбола является одним из важнейших факторов для возможности включения данной модификации футбола в про-

грамму Олимпийских игр. О популярности мини-футбола (футзал) среди женщин говорят и факты появления первых официальных соревнований среди женских национальных команд по мини-футболу (футзал). Так, с 2005 года в Южной Америке проводят Кубок Америки по мини-футболу (футзал) среди женских национальных сборных команд, а с 2015 года – аналогичный турнир в Азии [1].

Есть определенные предпосылки для организации официальных соревнований и в Европе. Так, начиная с 2010 года, Ассоциация мини-футбола России ежегодно проводит международный турнир «9 мая» среди женских национальных команд, посвященный Дню Победы. В разные года в турнире принимали участие команды различных стран: Россия, Испания, Иран, Украина, Венгрия, Польша, Португалия и др. В декабре 2016 года в Испании прошел турнир «Четырех наций», в котором приняли участие ведущие европейские женские национальные сборные команды по мини-футболу (футзал). На наш, взгляд проведение официального чемпионата Европы среди женских сборных команд является необходимой мерой для дальнейшего развития женского мини-футбола.

В России женский мини-футбол также набирает все большую популярность. Первый чемпионат России по мини-футболу среди женских команд под эгидой АМФР прошел в сезоне 2008/09 гг. Сейчас в высшем дивизионе первенства страны принимает участие 12 команд, разделенных на две конференции «Запад» и «Восток».

**Актуальность исследования.** В специальной литературе научный аспект женского мини-футбола (футзал) почти не изучен [3]. В связи с растущей популярностью женского мини-футбола (футзал) и появлением первых официальных международных соревнований, назрела необходимость разработки научно-обоснованного планирования системы подготовки российских команд по мини-футболу (футзал).

Изучение компонентного состава тела широко используется не только в здравоохранении, но и в спорте. Это связано с тем, что отдельные компоненты состава тела формируются не только на протяжении всей жизни, но и изменяются под воздействием физических нагрузок вида спорта [6]. В предыдущих исследованиях на спортсменах, занимающихся мини-футболом, нами было выявлено отсутствие асимметрии нижних конечностей мини-футболистов в зависимости от ведущей ноги в отличие от спортсменов специализирующихся в классическом футболе [4; 6]. В связи с этим, представляет интерес, как тренировочные и соревновательные нагрузки мини-футбола влияют на компонентный состав тела женщин-спортсменок.

**Организация исследования.** Исследование проводилось в соревновательный период годового цикла тренировки сезона 2015-16 гг. В нем принимали участие футболистки команды-участницы Первенства России по мини-футболу Первой лиги, Зоны «Москва», СШОР «Сокол» г. Москвы (этап высшего спортивного мастерства) в количестве 16 человек. Средний возраст спортсменок составил  $18,6 \pm 1,6$  лет (табл. 1).

Морфологические измерения проводились с помощью биоимпедансного анализатора состава тела «Tanita BC-601». Анализ состава тела состоит из оценки количества жидкости в биообъекте, так как именно жидкая среда создает активную составляющую проводимости ткани. Определение объема жидкости в организме по импедансу выполняется с применением физических и эмпирических моделей. Принцип работы методики основан на теории переменного электрического тока. Импеданс изменяется на частоте 50 кГц, причем токовые электроды находятся в контакте с двумя ступнями или с двумя ладонями [2].

**Результаты исследования.** В результате проведенных исследований было установлено (табл. 1), что средняя длина тела мини-футболисток составляет  $164,5 \pm 7,2$  см, при среднем весе –  $58,9 \pm 4,8$  кг. Для сравнительной характеристики мы использовали аналогичные показатели мини-футболисток национальной сборной команды России по мини-футболу (заявка на неофициальный чемпионат мира 2015 г.). Так, рост игроков сборной команды России составил –  $167,6 \pm 3,91$  см, при среднем весе  $59,1 \pm 4,52$  кг. Важно отметить, что показатели игроков сборной команды России и игроков клуба, участвующих в исследовании, примерно равны и достоверно не отличались ( $p > 0,05$ ).

Индекс массы тела (ИМТ), рассчитываемый по формуле ВМІ, составил  $21,7 \pm 2,6$  единиц, что говорит о нормальном соотношении весо-ростовых показателей для профессиональных спортсменок [8].

Таблица 1

**Весо-ростовые показатели мини-футболисток**

Показатели	Возраст, (лет)	Длина тела (см)	Вес, (кг)	ИМТ, (усл. ед.)
М	18,6	164,5	58,9	21,7
$\pm m$	1,6	7,2	4,8	2,6

При больших физических нагрузках, после предсезонных сборов и в разгар соревновательного периода, обычным для игрока является снижение процента жировой

массы. Жировая масса тела % (ЖМТ%) составила  $21,5 \pm 4,1\%$  (табл. 2), что для профессиональных спортсменок считается нормой [7; 8].

Таблица 2

**Жировой компонент состава тела мини-футболисток**

Показатели	ЖМТ, (%)	ЖМ (%) рук		ЖМ (%) ног		ЖМ (%) тул.
		Правая	Левая	Правая	Левая	
М	21,5	16,9	17,9	24,9	24,6	19,1
$\pm m$	4,1	4,4	4,8	4,0	3,9	4,9

Мышечная масса тела (ММТ) составила  $43,9 \pm 2,4$  кг (табл. 3). Показатели мышечного компонента правой и левой рук были одинаковы и составили  $2,2 \pm 0,2$  кг.

Таблица 3

**Мышечный компонент состава тела мини-футболисток**

Показатели	ММТ, кг	ММ, кг рук		ММ, кг ног		ММ, кг туловища
		Правая	Левая	Правая	Левая	
М	43,9	2,2	2,2	7,8	7,8	23,9
$\pm m$	2,4	0,2	0,2	0,4	0,4	1,3

Исследования мышечного компонента ног выявили, что мышечная масса правой и левой ног были одинаковы и составили  $7,8 \pm 0,4$  кг. Предыдущие аналогичные исследования на спортсменах, занимающихся мини-футболом, также подтвердили отсутствие асимметрии нижних конечностей мини-футболистов [4; 6; 7]. Мышечный компонент состава тела спортсменов формируется под воздействием специфических и неспецифических нагрузок вида спорта. Мы предполагаем, что специфика тренировочных и соревновательных нагрузок в мини-футболе приводит к симметричному развитию компонентного состава тела спортсменок.

### Литература

1. Алиев Э.Г., Левин В.С., Соколов С.С. Олимпийский потенциал мини-футбола (футзала) // Олимпийские игры и современное общество: материалы III Всероссийской

научно-практической конференции с международным участием (27-29 окт. 2016 г.) / сост. Ю.А. Фомин. – Малаховка: МГАФК, 2016. – С. 3–6.

2. Болховских Р.Н. Биоимпедансный анализ компонентов состава тела учащихся и студентов Москвы // Соматическое здоровье подростков мегаполиса: монография / под общ. ред. Б.Н. Чумакова. – М.: Педагогическое общество России, 2013. – С. 126–146.

3. Зайцев А.А. Подготовка спортсменок в женском мини-футболе: методическое пособие. – М., 2003. – 31 с.

4. Левин В.С., Соколов В.С. Компонентный состав тела профессиональных мини-футболистов // Олимпийский спорт и спорт для всех. XX Международный научный конгресс (Россия, Санкт-Петербург, 16–18 декабря 2016 г.): [в 2 ч.]. – СПб., 2016. – Ч. 2. – С. 98–101.

5. Левин В.С., Соколов В.С. Мини-футбол (футзал): тактика игры в атаке и обороне: учебное пособие. – Малаховка: МГАФК, 2016. – 96 с.

6. Левин В.С., Соколов В.С. Морфологическая характеристика состава тела профессиональных мини-футболистов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 12. – С. 73–76.

7. Соколов С.С. Динамика показателей состава тела и скоростных способностей у спортсменок сборной команды МГАФК по мини-футболу // Сборник материалов научных конференций студентов, магистрантов, аспирантов и соискателей МГАФК. – Малаховка: МГАФК, 2014. – Вып. XXII-XXIII. – С. 134–142.

8. Ostojic S.M. Changes in body fat content of top-level soccer players // Journal of Sports Science and Medicine; 2002; 2, 54–55.

## References

1. Aliev E.H.G., Levin V.S., Sokolov S.S. Olimpijskij potencial mini-futbola (futzala) // Olimpijskie igry i sovremennoe obshchestvo: materialy III Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem (27-29 okt. 2016 g.) / sost. YU.A. Fomin. – Malahovka: MGAFK, 2016. – S. 3–6.

2. Bolhovskih R.N. Bioimpedansnyj analiz komponentov sostava tela uchashchihsya i studentov Moskvy // Somaticheskoe zdorov'e podrostkov megapolisa: monografiya / pod obshch. red. B.N. Chumakova. – M.: Pedagogicheskoe obshchestvo Rossii, 2013. – S. 126–146.

3. Zajcev A.A. Podgotovka sportsmenok v zhenskom mini-futbole: metodicheskoe posobie. – M., 2003. – 31 s.

4. Levin V.S., Sokolov V.S. Komponentnyj sostav tela professional'nyh mini-futbolistov // Olimpijskij sport i sport dlya vsekh. XX Mezhdunarodnyj nauchnyj kongress (Rossiya, Sankt-Peterburg, 16-18 dekabrya 2016 g.): [v 2 ch.]. – SPb., 2016. – CH. 2. – S. 98–101.

5. Levin V.S., Sokolov V.S. Mini-futbol (futbal): taktika igry v atake i obo-rone: uchebnoe posobie. – Malahovka: MGAFK, 2016. – 96 s.

6. Levin V.S., Sokolov V.S. Morfologicheskaya harakteristika sostava tela professional'nyh mini-futbolistov // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2016. – № 12. – S. 73–76.

7. Sokolov S.S. Dinamika pokazatelej sostava tela i skorostnyh sposobnostej u sportsmenok sbornoj komandy MGAFK po mini-futbolu // Sbornik materialov na-uchnyh konferencij studentov, magistrantov, aspirantov i soiskatelej MGAFK. – Malahovka: MGAFK, 2014. – Vyp. XXII-XXIII. – S. 134–142.

8. Ostojic S.M. Changes in body fat content of top-level soccer payers // Journal of Sports Science and Medicine; 2002; 2, 54–55.

**Контактная информация:** [ssfutsal@mail.ru](mailto:ssfutsal@mail.ru)

## **ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ РАЗВИТИЯ ЧУВСТВА СКОРОСТИ МЯЧА В МИНИ-ГОЛЬФЕ**

**Фризен О.И.**, педагог высшей категории

**Фризен А.И.**, эксперт по контрольно-измерительным приборам и автоматизации Самарская областная федерация развития гольфа, г. Самара

Рассмотрено влияние приборной погрешности на педагогические критерии оценки эффективности тренировочных воздействий при развитии чувства скорости у спортсменов с помощью специально разработанного опико-электронного устройства.

**Ключевые слова:** мини-гольф; чувство скорости; начальная скорость мяча; опико-электронное устройство для измерения скорости качения мячей; фотоэлектрический датчик; электронный секундомер.

## LIMITATIONS BY DETECTING PEDAGOGICAL CRITERIA TO DEVELOP A SENSE OF BALL SPEED IN MINI GOLF

**Frizen O.I.**, Top-Rank Teacher

**Frizen A.I.**, Instrumentation & Control System Expert

Samara Regional Federation of Golf Development, Samara

The article deals with the impact of the instrumental errors on pedagogical criteria for evaluating the effect of training to develop a sense of speed in athletes by using a specially designed optoelectronic device.

**Keywords:** mini golf; a sense of speed; the initial velocity of a ball; optoelectronic device for measuring speed of rolling balls; photoelectric sensor; electronic stopwatch.

Проблема развития кинестетических ощущений спортсменов при совершении точностных локомоций в различных видах спорта в последнее время приобретает все большую актуальность. Многие исследователи считают, что в развитии кинестезии целенаправленных спортивных действий заключен значительный резерв роста спортивных достижений [1; 7; 8]. Исключительно большое значение этот аспект приобретает в видах спорта с преимущественным проявлением координационных способностей, к которым относится гольф и мини-гольф [4; 5; 6]. При этом, в этих видах спорта в процессе спортивной подготовки тренеры, как правило, уделяют внимание внешним геометрическим особенностям совершения игровых действий, а не физиологическим причинам обеспечения стабильности их выполнения [5; 6; 8].

В этой связи представляется актуальной разработка различных методик развития ощущений кинематических параметров игровых действий и определение педагогических критериев формирования кинестетического чувства спортсменов. Одним из способов формирования кинестетического чувства в мини-гольфе является способ формирования чувства скорости мяча с использованием различных измерителей скорости и времени с использованием доплеровских измерителей скорости и оптоэлектронных обтюраторов [2; 3; 7; 9].

В результате применения оптоэлектронного устройства для измерения скорости качения мячей [9] в тренировочном процессе и результате многократных имитаций игры на Самарском поле для миниатюр-гольфа было установлено, что промежутки

времени качения мяча, необходимые для преодоления 0,4 метра, составляют от 0,04 до 0,28 секунды. Соответственно, скорости качения равны от 9 м/с до 1,5 м/с.

Также было отмечено, что при реализации ударов на отдельных лунках результаты измерения времени не соответствуют субъективному ощущению скорости спортсменами.

В связи с чем возникла необходимость оценить реальную приборную погрешность измерения промежутков времени с помощью разработанного оптико-электронного устройства.

Для определения величины погрешности измерения скорости мячей в мини-гольфе, которая ограничивает величину педагогического критерия чувства скорости спортсменами мини-гольфистами, нами были проведены тестовые исследования.

Предварительно экспериментально было установлено, что погрешности в измерении времени при качении мяча с одинаковой скоростью равны 0,013 сек. Такая приборная погрешность измерений была сравнима со средней квадратической погрешностью реализации имитируемой скорости мяча спортсменом от 0,014 до 0,025 (таблица 1).

**Таблица 1**

**Изменение среднего времени качения мяча и среднего квадратического отклонения в зависимости от количества тренировок**

№ тренировки	1-6	7-12	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-47	48-52
Среднее время за раунд, с	0,11 6	0,13 6	0,14 3	0,13 7	0,13 2	0,13 4	0,13 3	0,12 9	0,13 5
СКО времени, с	0,02 5	0,01 6	0,02 1	0,01 5	0,01 9	0,01 8	0,01 6	0,01 9	0,01 4

По этой причине представляется существенным оценить реальную приборную погрешность измерения промежутков времени, с помощью разработанного оптико-электронного устройства.

В инструкции по эксплуатации электронного секундомера «СЧЕТ-1М» указано, что в течение срока службы секундомера при температуре окружающего воздуха  $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$  пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения составляют:

$$6 \cdot 10^{-5} \cdot T + C, \quad (1)$$

где  $T$  – значение измеряемого интервала в с,

$C$  – дискретность измерений в данном интервале.



Подставляя в (1) минимальное и максимальное значения  $T$  (0,04 и 0,28 секунды и  $C=0,001$ ), получим, что приборная погрешность используемого секундомера меняется в пределах от 0,0010024 с до 0,0010168 с. Ясно, что погрешность измерения времени линейно зависит от величины измеряемого промежутка: погрешность тем больше, чем длиннее измеряемый промежуток. Эти величины на порядок меньше погрешности реализации скорости спортсменом и не оказывают влияния на точность измерений.

Однако точность измерения промежутков времени определяется не только приборной погрешностью электронного секундомера, но и инерционностью фотоэлектрических датчиков, среднее время срабатывания которых равно 0,0005 секунды.

Таким образом, суммарная погрешность измерительного комплекса для минимального и максимального значения  $T$  составит 0,0015024 с и 0,0015168 с, соответственно.

Кроме перечисленных приборных погрешностей оптико-электронных датчиков и секундомера на точность измерения промежутков времени также оказывают влияние внешние условия проведения измерений, к которым относятся случайные изменения массы, формы, упругости и шероховатости мяча и случайные изменения поверхности качения мяча, моменты инерции при запуске мяча [5].

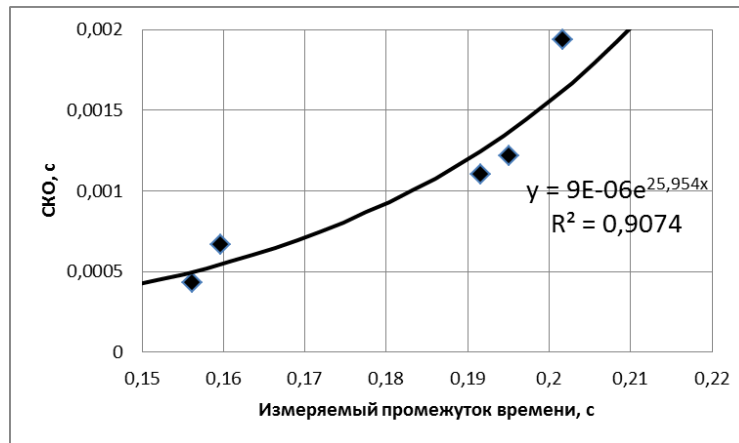
Были проведены тестовые измерения для учета влияния таких случайных условий на точность измерений промежутков времени. Для этого мяч многократно скатывался по наклонной плоскости длиной 67 см и 121 см, а скорость мяча регулировалась путем изменения угла наклона желоба к горизонтальной поверхности. Количество скатываний мяча для каждого из пяти углов наклона было равно 30. На рис. 1 приведен вид распределения измеренных промежутков времени для угла наклона равного  $38^{\circ}18'$  и средней скорости качения мяча 2,05 м/с.



**Рис. 1. Распределение измеренных промежутков времени для угла наклона равного  $38^{\circ}18'$  и средней скорости качения мяча 2,05 м/с**

Для всех серий проведенных измерений с использованием критериев Колмогорова и Омега-квадрат была установлена справедливость гипотезы: «Распределение не отличается от нормального» при уровне статистической значимости ( $p=0,05$ ). Это означает, что при проведении измерений на их результат оказывали влияние только случайные причины: систематические отсутствовали.

По результатам проведенных измерений была установлена зависимость средней квадратической погрешности измерения промежутков времени от величины измеренных промежутков (рис. 2).



**Рис. 2. Зависимость средней квадратической погрешности измерения промежутков времени от величины измеренных промежутков**

Установлено, что также как и для приборной погрешности электронного секундомера, точность измерения промежутков времени уменьшается вместе с возрастанием скорости мяча, но вид зависимости при этом экспоненциальный. Полученная зависимость была экстраполирована в обе стороны для перекрытия реального диапазона скоростей мяча. Результаты экстраполяции, с точностью до пятого знака после запятой, приведены в таблице 2.

**Таблица 2**

**Величины средних квадратических погрешностей измерения промежутков времени для разных скоростей качения мяча**

Величина измеряемого промежутка времени, с	0,040	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280
скорость, м/с	10,000	5,000	3,333	2,500	2,000	1,667	1,429
Погрешность, с	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,0032	0,0091

Как следует из данных таблицы 2, случайные и приборные погрешности измерений промежутков времени практически равны нулю и не могут определять педагогические критерии при развитии чувства скорости. Вместе с тем, в области невысоких скоростей качения мяча от 1 до 2 м/с случайные и приборные погрешности измерений времени сравнимы со средними квадратическими погрешностями реализации (таблица 1). По этой причине в качестве педагогического критерия сформированности чувства реализуемой скорости мяча, можно предложить удвоенную величину случайной погрешности: для скорости в 1,5 м/с – 0,018 секунды, 1,7 м/с – 0,006 секунды и для 2 м/с – 0,002 секунды.

### Литература

1. Голомазов С.В. Кинезиология точностных действий человека. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – 227 с.
2. Корольков А.Н. Восприятие звуковых образов игровых действий в гольфе // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 1. – С. 104–109.
3. Корольков А.Н. Закономерности формирования двигательного навыка у юных игроков в мини-гольф // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2011. – № 6. – С. 36–37.
4. Корольков А.Н. Тренировка кинестетических усилий в паттинге и мини-гольфе // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 4. – С. 58–62.
5. Корольков А.Н. Мини-гольф: теоретические и методические основы спортивной подготовки: монография. – М.: Эдитус, 2015. – 264 с.
6. Корольков А.Н., Никитушкин В.Г. Современные проблемы спортивной тренировки в гольфе // Вестник спортивной науки. – 2015. – № 1. – С. 10–14.
7. Немцев О.Б. Биомеханические основы точности движений: [монография]. – Майкоп: [Изд-во АГУ], 2004. – 187 с.
8. Фесенко В.А., Галяминская Л.Х., Фризен О.И. Современные тенденции развития российского мини-гольфа // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2015. – № 3. – С. 160–167.
9. Фризен А.И., Фризен О.И., Корольков А.Н. Возможности применения устройства для измерения скорости мячей в паттинге и мини-гольфе // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 5 (135). – С. 225–231.

### References

1. Golomazov S.V. Kineziologiya tochnostnyh dejstvij cheloveka. – M.: SportAkademPress, 2003. – 227 s.
2. Korol'kov A.N. Vospriyatie zvukovyh obrazov igrovyyh dejstvij v gol'fe // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2015. – № 1. – S. 104–109.
3. Korol'kov A.N. Zakonomernosti formirovaniya dvigatel'nogo navyka u yunyh igrokov v mini-gol'f // Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. – 2011. – № 6. – S. 36–37.
4. Korol'kov A.N. Trenirovka kinesteticheskikh usilij v pattinge i mini-gol'fe // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2013. – № 4. – S. 58–62.
5. Korol'kov A.N. Mini-gol'f: teoreticheskie i metodicheskie osnovy sportivnoj podgotovki: monografiya. – M.: EHditus, 2015. – 264 s.
6. Korol'kov A.N., Nikitushkin V.G. Sovremennye problemy sportivnoj trenirovki v gol'fe // Vestnik sportivnoj nauki. – 2015. – № 1. – S. 10–14.
7. Nemcev O.B. Biomekhanicheskie osnovy tochnosti dvizhenij: [monografiya]. – Majkop: [Izd-vo AGU], 2004. – 187 s.
8. Fesenko V.A., Galyaminskaya L.H., Frizen O.I. Sovremennye tendencii razvitiya rossijskogo mini-gol'fa // Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport. – 2015. – № 3. – S. 160–167.
9. Frizen A.I., Frizen O.I., Korol'kov A.N. Vozmozhnosti primeneniya ustrojstva dlya izmereniya skorosti myachej v pattinge i mini-gol'fe // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2016. – № 5 (135). – S. 225–231.

**Контактная информация:** samaraoksi@mail.ru, alexxfree@mail.ru

## **ВОПРОСЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

### **ВЛИЯНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ШКОЛЬНИКОВ 12-13 ЛЕТ С НАРУШЕНИЯМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

**Иванов И.Н.**, кандидат педагогических наук, доцент

**Быкова М.А.**, магистрант

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

Статья посвящена исследованию влияния дыхательных упражнений на функциональное состояние школьников специального (коррекционного) учреждения 8-го вида. Авторами раскрывается актуальность исследования по данной теме, обосновывается практическая значимость данного исследования. Полученные результаты показали, что внедрение специально направленных дыхательных упражнений в занятия по адаптивной физической культуре для детей с нарушениями интеллектуального развития позволяет сформировать навыки правильного рационального дыхания, повысить функциональные возможности системы внешнего дыхания, нормализовать психоэмоциональное состояние детей, улучшить физическую работоспособность.

**Ключевые слова:** умственная отсталость; моторная сфера; психофизическое развитие; гиподинамия; социальная интеграция.

### **THE IMPACT OF BREATHING EXERCISES ON THE FUNCTIONAL STATE OF 12-13 YEAR OLD SCHOOLCHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES**

**Ivanov I.N.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Associate Professor

**Bykova M.A.**, Graduate

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

The article deals with the impact of breathing exercises on the functional state of children attending a special education school of the 8<sup>th</sup> type (for children with intellectual disabilities). The authors justify the actuality of this topic and indicate the practical value of the study. According to the results special breathing exercises at the Adapted Physical Education classes for children with intellectual disabilities help develop proper breathing skills, improve functioning of external respiratory system, stabilize psycho-emotional state of children and increase their physical performance.

**Keywords:** mental retardation; motor development; psychological and physical development; sedentary lifestyle; social integration.

**Введение.** В Российской Федерации по данным Федеральной службы государственной статистики на учете в органах социальной защиты населения состоит около 15 млн. инвалидов – 10,2% всего населения. Количество детей-инвалидов с нарушениями интеллектуального развития с каждым годом повышается. Дети и подростки с отклонениями в умственном развитии составляют 3 - 5% от общей численности населения нашей страны, а за последнее десятилетие детей данной категории становится больше [3].

Причин возникновения умственной отсталости множество. Это вопросы генетики, социально-экономические условия жизни, экология, недостаточное развитие отечественной медицины, но однозначного ответа пока не находит ни один исследователь, хотя знание причин возникновения умственной отсталости необходимо не только для диагностики, но и для прогнозирования динамики заболевания, что, в свою очередь, позволит построить реабилитационную работу для каждого конкретного ребенка [6].

У ребенка с интеллектуальными нарушениями психофизическое развитие с раннего периода жизни отличается от нормы из-за органического поражения головного мозга, наблюдается недоразвитие познавательной и эмоционально-волевой сферы, дефекты физического развития и соматические заболевания. Умственная отсталость тесным образом сочетается с аномальным развитием двигательной сферы, которая для детей является одним из главных способов, формой и средством познания окружающего мира, овладения речью, трудовыми навыками, социализации в обществе [5].

Ряд исследователей [1; 4] отмечают разнородность двигательных нарушений у детей с интеллектуальной недостаточностью: нарушение координации движений, гипер- или гиподинамия, затруднения в переключении и автоматизации, недостаточную

точность и неадекватность усилий в произвольных движениях, отставание в тонких моторных актах, гипертонус мышц и быструю утомляемость. Очевидно, что данные нарушения затрудняют процесс физического, психического и интеллектуального развития, социальной интеграции детей и нацеливают на решение специфических задач.

Учитывая вышеизложенное, была определена *цель исследования*: разработать и обосновать возможность использования специально направленных комплексов адаптивного физического воспитания дополненных специально направленными дыхательными упражнениями в процессе занятий адаптивным физическим воспитанием школьников 12-13-ти лет с нарушением интеллектуальной сферы.

*Гипотеза исследования.* Предполагается, что применение специально направленных дыхательных упражнений в сочетании с комплексами адаптивного физического воспитания школьниками 12-13 лет с нарушением интеллекта, позволит:

- совершенствовать физическое состояние детей, имеющих интеллектуальные нарушения, и нормализовать их психоэмоциональное состояние;
- повысить физическую работоспособность школьников 12-13-ти лет с нарушением интеллекта;
- сформировать навыки правильного рационального дыхания и повысить функциональные возможности системы внешнего дыхания;
- корректировать интеллектуальную сферу детей 12-13 лет, обучающихся в специальных коррекционных учреждениях VIII вида.

*Практическая значимость:* результаты исследования могут быть использованы в учебном процессе, на практических занятиях с детьми среднего школьного возраста с нарушением интеллекта, а также при проведении занятий повышения квалификации и мастер-классов с преподавателями коррекционных школ VIII вида.

**Организация исследования.** Исследовательская работа проводится в 3 этапа на базе ГКОУ «Волгоградская школа-интернат № 3». В эксперименте принимают участие обучающиеся 12-13 лет с нарушением интеллекта в количестве 20 человек, которые разделены на контрольную и экспериментальную группы. Обучающиеся в контрольной группе занимаются по стандартной программе специальных /коррекционных/ учреждений VIII вида для 1-9 классов. Занятия с обучающимися экспериментальной группы дополнены:

- в подготовительной части – упражнения с музыкальным сопровождением, упражнения на развитие координации;

- в основной части – дыхательные упражнения тренирующей направленности, сюжетно-ролевые игры и игровые упражнения;
- в заключительной части – ауто- и гетеротренинг, дыхательные упражнения успокаивающего характера, игры интеллектуальной направленности.

На первом этапе была изучена и проанализирована научно-методическая литература по проблеме исследования, были сформированы цель и гипотеза исследования, подбирались методы исследования.

На втором этапе проводилось тестирование исследуемых показателей, в учебный процесс внедрены дыхательные упражнения, а также упражнения для повышения функционального состояния и физической работоспособности детей среднего школьного возраста коррекционной школы-интерната VIII вида.

До начала эксперимента было проведено первичное обследование учащихся с нарушением интеллекта, которое включало тестирование функционального состояния, интеллектуального состояния и физической подготовленности.

Повторные исследования были проведены нами для того, чтобы проверить эффективность применяемых комплексов адаптивного физического воспитания детей с нарушением интеллектуального развития, дополненных специально-направленными дыхательными упражнениями.

До начала занятий, по разработанным нами комплексам специальных упражнений, школьники, принимающие участие в эксперименте, были разделены на контрольную и экспериментальную группы, которые являлись относительно одинаковыми по показателям физической подготовленности и функционального состояния и достоверно не отличались друг от друга. Однако, в результате проведенного эксперимента были выявлены различия между детьми экспериментальной и контрольной групп. Показатели физической подготовленности и функционального состояния представлены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 1**

**Показатели физической подготовленности подростков с нарушением интеллекта**

Показатели	КГ			ЭГ		
	Начальные результаты	Конечные результаты	Прирост %	Начальные результаты	Конечные результаты	Прирост %
Бег 30 м (с)	5,9±0,6	5,49±0,6*	-6,9	5,65±,045	5,16±0,4*	-8,6
Прыжок в длину (см)	277,42±16	279±68*	0,56	277,06±15,2	282±15,27*	1,78



Метание мяча (50гр) (м)	26,9±3,64	29,59±3,1*	10	26,06±2,9	29,72±2,6*	14,04
Подтягивание из виса на высокой перекладине	3,1±1,12	3,4±1,08*	9,6	3±1,2	3,9±0,74*	30

\* –  $P \leq 0,05$

Наблюдается положительный прирост показателей в тесте «Бег 30 м». У мальчиков экспериментальной группы этот показатель улучшился на 8,6%, на 1,78% увеличились показатели в тесте «Прыжок в длину», результат в метании мяча вырос на 14,04%, а результат подтягиваний из виса на высокой перекладине – на 30%.

До эксперимента показатели ЖЕЛ показывали цифры, которые превышали нормативные показатели для детей данной возрастной категории, после эксперимента эти показатели в экспериментальной группе удалось немного уменьшить – на 10,5%. Показатели пробы Штанге увеличились на 13%, пробы Генчи – на 26,5% и приблизились к нормативным значениям.

**Таблица 2**

**Анализ промежуточных показателей функционального состояния школьников с нарушением интеллекта**

Показатели	КГ			ЭГ		
	Начальные результаты	Промеж. результаты (2 этап)	Прирост %	Начальные результаты	Промеж. результаты (2 этап)	Прирост %
ЧСС в покое (уд/мин)	92,02±10,59	85,03±9,44*	-7,6	70,73±12,69	65,58±11,48*	-7,3
АДС	104,5±6,6	109,3±4,7*	4,6	103,7±5,7	109,7±5,8*	5,8
АДД	67,9±0,3	69,3±0,5*	2,06	68,2±0,6	70,04±0,6*	2,7
ЖЕЛ	3,40±1,1	3,15±0,4*	-7,4	3,41±1,2	3,05±0,9*	-10,5
Проба Штанге	33,9±1,3	35,7±2,4*	5,3	34,8±0,4	39,3±3,6*	13
Проба Генчи	27,6±3,3	33,4±2,8*	21,01	27,9±4,5	35,3±3,6*	26,5
РВС170 по Корниенко	709,5±76,6	736±75,5*	3,73	719,06±,76,8	749±75,2*	4,16

\* –  $P \leq 0,05$

При проведении психологических тестов показатели были низкими в обеих группах. Так, при прохождении теста Амхатуэра показатели правильных ответов контрольной группы составили 25,8%, а экспериментальной группы – 26,7%. Правильных ответов в КОТ у контрольной группы было 27,7%, у экспериментальной – 29,7%. При прохождении теста Векслера показатели правильных ответов в контрольной группе составили 13,2%, в экспериментальной – 13,3% (рис. 1).

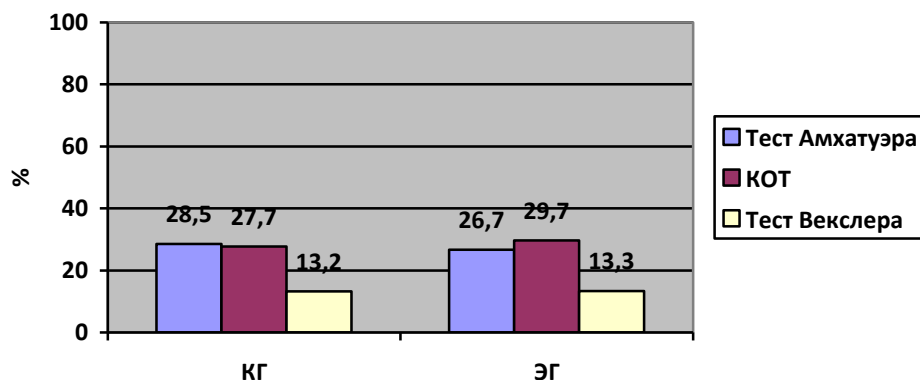


Рис. 1. Показатели психологических тестов до эксперимента

После эксперимента показатели улучшились, но недостаточно: в контрольной группе в тесте Амхатуэра – на 3,2%, в экспериментальной – на 3,4%, в КОТ – у обеих групп показатель увеличился на 2,8%. В тесте Векслера в контрольной группе правильность ответов составила 18,6%, в экспериментальной – 19,1%. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что дети с нарушением интеллекта тяжело справляются с логическими заданиям (рис. 2).

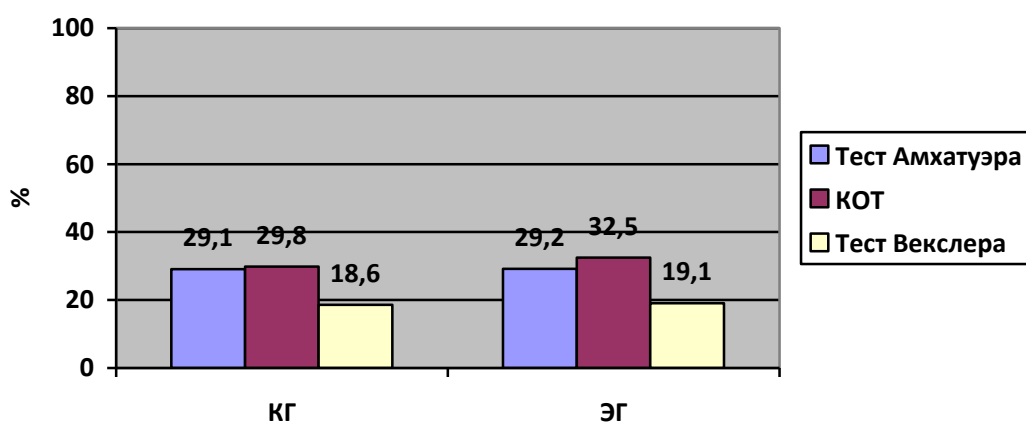


Рис. 2. Показатели психологических тестов, промежуточные результаты

**Заключение.** Проблемы обучения, воспитания и социализации детей с нарушениями интеллекта в коррекционной школе VIII вида взаимосвязаны с вопросами совершенствования процесса адаптивного физического воспитания, поиска эффективных методик развития их двигательной сферы, коррекции двигательных действий и повышения уровня развития физических качеств [2].

Внедрение специально направленных дыхательных упражнений в занятия по адаптивному физическому воспитанию для детей имеющих нарушения интеллекта, позволили сформировать навыки правильного рационального дыхания и повысить функциональные возможности системы внешнего дыхания, нормализовать психоэмоциональное состояние детей, улучшить физическую работоспособность. На данном этапе исследований, тесты, характеризующие интеллектуальное развитие обучающихся, в экспериментальной группе изменились в лучшую сторону, однако эти изменения были весьма незначительны, в контрольной группе существенных изменений не произошло.

На данный момент эксперимент продолжается. Исходя из промежуточных показателей, можно предположить, что функциональное и интеллектуальное состояния школьников экспериментальной группы будут повышены.

### Литература

1. Гудков Ю.Э. Обсуждение эффективности процесса физического воспитания младших школьников с отклонениями в поведении в условиях формирующей физкультурно-оздоровительной среды общеобразовательного учреждения школа-интернат // Адаптивная физическая культура. – 2011. – № 1 (45). – С. 20–23.
2. Дмитриев С.В. Теория и технология образовательного развития при обучении двигательным действиям в сфере адаптивной физической культуры // Адаптивная физическая культура. – 2008. – № 1. – С. 4–10.
3. Здоровоохранение в России-2013: статистический сборник. – М.: Росстат, 2013. – 380 с.
4. Литош Н.Л., Парыгин Е.П. Возрастные закономерности развития двигательных способностей юношей 11-16 лет с нарушением интеллекта // Адаптивная физическая культура. – 2011. – № 1. – С. 26–28.
5. Оптимизация психофизического состояния детей с нарушением и отклонением в развитии и девиантным поведением / под общ. ред. В.А. Нестерова. – Хабаровск: ДВГАФК, 2009. – 217 с.

6. Шапкива Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры: учебник. – М.: Советский спорт, 2007. – 603 с.

### References

1. Gudkov YU.EH. Obsuzhdenie ehffektivnosti processa fizicheskogo vospitaniya mladshih shkol'nikov s otkloneniyami v povedenii v usloviyah formiruyushchej fizkul'-turno-ozdorovitel'noj sredy obshcheobrazovatel'nogo uchrezhdeniya shkola-<sup>o</sup>internat // Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura. – 2011. – № 1 (45). – S. 20–23.

2. Dmitriev S.V. Teoriya i tekhnologiya obrazovatel'nogo razvitiya pri obuchenii dvigatel'nyh dejstviyam v sfere adaptivnoj fizicheskoy kul'tury // Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura. – 2008. – № 1. – S. 4–10.

3. Zdravoohranenie v Rossii-2013: statisticheskij sbornik. – M.: Rosstat, 2013. – 380 s.

4. Litosh N.L., Parygin E.P. Vozrastnye zakonomernosti razvitiya dvigatel'nyh sposobnostej yunoshej 11-16 let s narusheniem intellekta // Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura. – 2011. – № 1. – S. 26–28.

5. Optimizaciya psihofizicheskogo sostoyaniya detej s narusheniem i otkloneni-em v razviti i deviantnym povedeniem / <sup>o</sup> pod obshch. red. V.A. Nesterova. – Habarovsk: DVGAFK, 2009. – 217 s.

6. Шапкива Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры: учебник. – М.: Советский спорт, 2007. – 603 с.

**Контактная информация:** [ivanovin1953@mail.ru](mailto:ivanovin1953@mail.ru)

### ПРИМЕНЕНИЕ ТАНЦЕВАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В МЕТОДИКЕ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

**Лукьянова Е.В.**, старший преподаватель

**Марьянкова Д.А.**, бакалавр

Московская государственная академия физической культуры, г. Москва

Статья посвящена анализу влияния танцевальных упражнений в комплексной методике лечебной гимнастики у девушек 20-25 лет с бронхиальной астмой 1-2 степени в период ремиссии. Комплекс танцевальных упражнений применялся на протяжении 6 месяцев. Занятия проводились 3 раза в неделю по 45-60 минут. Использовались упражнения классической хореографии, контемпорари, бальных танцев. Эффективность воздействия данной методики оценивалась с помощью сбора спирометрических данных, пикфлоуметрии, проб Штанге-Генча, экскурсии грудной клетки, регистрации частоты дыхания, пульсометрии и показателей физической активности. Статистическая обработка проводилась при помощи *t*-критерия Стьюдента. Результаты исследования говорят о том, что применение танцевальных упражнений в комплексе лечебной гимнастики являются очень эффективным средством реабилитации пациентов.

**Ключевые слова:** лечебная гимнастика; лечебная физкультура; бронхиальная астма; упражнения; танцы; хореография; реабилитация; ремиссия.

## **APPLICATION OF DANCE EXERCISES IN PHYSICAL THERAPY FOR ASTHMA**

**Lukyanova E.V.**, Senior Lecturer

**Mariankova D.A.**, Bachelor

Moscow State Academy of Physical Education, Moscow

The article analyzes the impact of dance exercises included in integral physical therapy for young women aged 20-25 years with mild and moderate severity of asthma during remission. The set of dance exercises was used for 6 months. The 45-60 min. sessions were held 3 times a week. Some exercises of classical choreography, contemporary and ballroom dancing were included. The positive effect of this technique was assessed by a spirometry test, peak flow rate measurement, a Stange's test, respiratory excursion evaluation, breathing and heart rate measurement, and indices of physical fitness. The statistical processing was conducted with the help of a Student's *t*-test. The results of the study suggest that the application of dance exercises in integral physical therapy is a very effective means of patients' rehabilitation.

**Keywords:** physical therapy; therapeutic exercises; asthma; exercises; dances; choreography; rehabilitation; remission.

В современном мире одним из самых часто встречающихся заболеваний является бронхиальная астма (БА). По данным Всемирной организации здравоохранения бронхиальной астмой страдает более 300 миллионов человек.

Данные статистики указывают на то, что 77,3% пациентов обращаются с жалобами в трудоспособном возрасте, среди них 68% – женщины.

Многочисленные экологические проблемы, бурное развитие промышленности и сельского хозяйства, использование огромного спектра различных химических веществ в быту только усугубляют эту проблему и заставляют медиков и специалистов ЛФК искать новые современные пути решения этой проблемы.

Как утверждают Д.П. Аткинсон, Ч.Л. Баер, А.А. Болдонаро и др. (2005), бронхиальная астма (БА) – это заболевание легких, характеризующееся сужением или блокированием дыхательных путей в результате воспаления или гиперактивности бронхов на воздействие различных раздражителей [1].

Хроническое воспаление связано с бронхиальной гиперреактивностью, что приводит к повторным эпизодам хрипов, одышки, ощущения тяжести в грудной клетке и кашля, особенно ночью или ранним утром.

К.К. Зыков и О.Ю. Агапова (2014) утверждают, что важным при терапевтическом лечении БА является противоастматическая терапия с использованием ИГКС (ингаляционные глюкокортикостероиды) [2].

Г.Н. Пономаренко (2014) отмечает, что физические методы лечения необходимо применять только со средствами базовой медикаментозной терапии. Для снижения аллергенной нагрузки и гиперреактивности бронхов применяют гипосенсибилизирующие методы (продолжительная аэротерапия в теплое время года, галотерапия), для купирования эмоциональных триггеров приступов БА – седативные методы (биоуправляемая аэроионотерапия, гелиотерапия, талассотерапия, массаж грудной клетки, электросонтерапия).

Физиотерапевтические процедуры, проводимые после ЛФК, уменьшают астению, снижают болевые ощущения, удлиняют их действие.

Гидрокинезотерапия оказывает более сильное тренирующее действие на сердечнососудистую и дыхательные системы; ультразвук, лазер, ряд лечебных ванн повышают эффективность рефлексотерапии; дыхательная гимнастика модифицирует физиологические и лечебные эффекты ингаляционной терапии.

Одной из важнейших задач остается разработка новых подходов, адекватных методов восстановительного лечения с учетом современного синдромно-патогенетического принципа.

Пациентам кинезотерапия назначается, как правило, в форме ОРУ в сочетании с ДУ по методике волевой ликвидации глубокого дыхания. Используют упражнения с небольшим отягощением и дозированным сопротивлением выдоху, звуковую гимнастику, циклические аэробные нагрузки, терренкур с формированием дыхательного паттерна.

После того как наступает улучшение, можно давать больше упражнений на движение (используют движения рук, ног, туловища из разных исходных положений).

Все упражнения с нагрузкой осуществляются на выдохе. После выполнения необходимо полное расслабление – это способствует адаптации к физическим нагрузкам, что помогает сохранению работоспособности [3].

Перед исследованием стояла задача установить эффективность применения танцевальных упражнений в комплексной методике лечебной гимнастики в реабилитации девушек 20-25 лет с бронхиальной астмой 1-2 степени.

С учетом этого нами был разработан комплекс лечебной гимнастики с применением танцевальных упражнений, задачами которого являлись:

- Повышение эмоционального фона и мотивации к занятиям.
- Нормализация работы и повышение тонуса ЦНС.
- Повышение мышечного тонуса и гибкости.
- Снятие спазма бронхов, умение управлять дыханием, тренировка диафрагмального дыхания, увеличение подвижности грудной клетки.
- Предупреждение осложнений, активизации трофических процессов в тканях, создание психологического настроения на борьбу с болезнью, увеличение силы дыхательных мышц.

Для оценки эффективности применяемой методики в начале исследования был собран анамнез у больных бронхиальной астмой. Эффективность воздействия данной методики оценивалась с помощью: сбора спирометрических данных, пикфлоуметрии, проб Штанге и Генчи, экскурсии грудной клетки, регистрации частоты дыхания, пульсометрии.

При составлении комплекса ЛГ с применением танцевальных упражнений, используемых при бронхиальной астме, учитывались анатомические и физиологические

особенности дыхательной системы испытуемых. Как было сказано ранее, была разработана методика физической реабилитации, с использованием танцевальных упражнений.

Результаты показателей функционального состояния дыхательной системы девушек 20-25 лет с бронхиальной астмой представлены в таблице 1.

Считаем необходимым подробно остановиться на разработанной нами методике физической реабилитации. Занятия начинались с ОРУ и дыхательных упражнений, выполняемых стоя и в движении (15 минут), затем выполнялись дыхательные и специальные упражнения, направленные на развитие диафрагмального дыхания и увеличение функциональных показателей дыхательной системы (30 минут). Далее женщины выполняли танцевальные упражнения, представляющие собой простейшие части классического экзерсиса, отдельные элементы балльных танцев, контемпорари. Заканчивались занятия стретчингом и упражнениями на расслабление.

Таблица 1

**Показатели функционального состояния дыхательной системы девушек 20-25 лет с бронхиальной астмой перед использованием методики лечебной гимнастики с применением танцевальных упражнений**

Статистич. параметры	ЖЕЛ, Мл.	ПСВ, %	Проба Штанге, сек.	Проба Генчи, сек.	Эскурсия ГК, см	ЧД, раз	ЧСС, уд/мин
М	3765	67,6	56,3	32	20,8	17,9	70,1
δ	474,78	9,57	3,56	5,48	3,86	2,10	3,89
m	86,7	1,7	0,7	1,0	0,7	0,4	0,7

Через шесть месяцев занятий были проведены повторные измерения функционального состояния дыхательной системы женщин, участвующих в исследованиях.

Результаты измерений представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели функционального состояния дыхательной системы девушек 20-25 лет с бронхиальной астмой после использования методики лечебной гимнастики с применением танцевальных упражнений**

Статистич. параметры	ЖЕЛ, Мл.	ПСВ, %	Проба Штанге, сек.	Проба Генчи, сек.	Эскурсия ГК, см	ЧД, раз	ЧСС, уд/мин
----------------------	----------	--------	--------------------	-------------------	-----------------	---------	-------------



M	4023,3	76,8	62,2	34,6	24,1	18,5	68,8
$\delta$	491,8	9,0	5,9	6,1	4,3	2,5	3,7
m	86,7	1,7	0,7	1,0	0,7	0,4	0,7
p	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<b>0,05</b>	<b>0,04</b>	<b>0,02</b>		

*Примечание.* Выделенным шрифтом обозначены достоверные изменения.

Полученные результаты показывают, что произошли значительные изменения в отдельных показателях функционального состояния дыхательной системы. Из семи исследуемых показателей достоверно улучшились пять. Особое внимание, на наш взгляд, следует обратить на улучшение показателя ПСВ (пикфлоуметрия), или пиковой скорости выдоха. Люди, страдающие БА, хорошо знают эту методику и периодически регистрируют показатель пиковой скорости выдоха для контроля за состоянием дыхательной системы.

Таким образом, проведённые исследования показывают достаточно высокую эффективность применения танцевальных упражнений в методике физической реабилитации.

Полученные результаты позволяют говорить об эффективности данной методики. Использование музыкального сопровождения и танцевальных упражнений повышает эмоциональный фон, а также мотивацию пациентов к занятиям лечебной гимнастикой.

### Литература

1. Медицинская энциклопедия: пер. с англ. / Д.П. Аткинсон, Ч.Л. Баер, А.А. Болдонаро [и др.]. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – 969 с.
2. Новые подходы к лечению пациентов с сочетанием бронхиальной астмы и ХОБЛ – фокус на пролонгированные М-холинолитики / К.А. Зыков, О.Ю. Агапова, В.Б. Бейлина [и др.] // РМЖ. – 2014. – № 25. – С. 1836-1841.
3. Пономаренко Г.Н. Медицинская реабилитация: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 360 с.

### References

1. Medicinskaya ehnciklopediya: per s angl / D.P. Atkinson, Ch.L. Baer, A.A. Boldonaro [I dr]. – М.: AST Astrel, 2005. – 969 s.

2. Novye podhody k lecheniyu pacientov s sochetaniem bronhialnoj astmy i ХОБЛ-fokus na prolongirovannye M-holinolitiki / K.A. Zykov, O.Yu. Agarova, V.B. Bejlina [i dr]. // MZH. – 2014. – № 25. – S. 1836-1841.

3. Ponomarenko G.N. Medicinskaya rehabilitaciya: uchebник. – M.: GEHOTAR-Media, 2014. – 360 s.

**Контактная информация:** bindusov50@mail.ru

## **МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

### **ИНФОРМАТИВНОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В ОЦЕНКЕ КОМПЕНСАТОРНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА ПОДРОСТКОВ В ПРОЦЕССЕ ИХ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

**Бакулин В.С.**, доктор медицинский наук, доцент

**Богачев А.Н.**, кандидат медицинских наук

**Богомолова М.М.**, кандидат биологических наук

**Грецкая И.Б.**, кандидат медицинских наук, доцент

**Абдрахманова И.В.**, кандидат педагогических наук, доцент

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

В статье обоснована диагностическая эффективность показателей сердечно-сосудистой системы подростков с различным уровнем двигательной активности и нарушениями здоровья, а также разработаны критерии для количественной оценки адаптационных резервов организма детей старшего школьного возраста в процессе их физического воспитания по различным программам.

**Ключевые слова:** диагностическая эффективность; сердечно-сосудистая система; функциональные резервы; подростки; школьное физическое воспитание.

**THE INFORMATIVE VALUE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM INDICES**

## TO EVALUATE COMPENSATION ABILITIES OF TEENAGERS' BODY DURING THEIR PHYSICAL EDUCATION

**Bakulin V.S.**, Advanced Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**Bogachev A.N.**, Ph.D. of Medical Sciences

**Bogomolova M.M.**, Ph.D. of Biological Sciences

**Gretskaya I.B.**, Ph.D. of Medical Sciences

**Abdrakhmanova I.V.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Associate Professor

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

The article contains the substantiation of diagnostic efficiency of indices of the cardiovascular system in teenagers with different physical activity level and health disorders; the criteria for quantitative evaluation of adaptive reserves of teenagers' body during their physical education based on the various programs are also developed.

**Ключевые слова:** diagnostic efficiency; cardiovascular system; functional reserves; teenagers; school physical education.

**Введение.** Физическое развитие детей всегда было одним из главных аргументов состояния здоровья не только медицинских, но и педагогических, социальных и руководящих региональных работников любого уровня [3; 5; 9]. Вопрос оптимизации физического развития, а, следовательно, и улучшения здоровья детей с помощью различных средств физической культуры требует выявления высокодостоверных показателей, оценивающих адаптационные резервы организма детей [8]. Регулярный врачебно-педагогический контроль (ВПК) в процессе школьного физического воспитания детей подготовительной или специальной медицинской группы позволяет оценить эффект занятий физической культурой и в случае необходимости провести коррекцию применяемых методов и уровня нагрузок. Согласно работам ведущих отечественных физиологов «количество здоровья» определяется физиологическими резервами организма, т.е. способностью органа или системы и организма в целом во много раз усиливать интенсивность своей деятельности по сравнению с состоянием относительного покоя [5; 6; 7].

Наиболее часто в оценке здоровьесберегающих технологий в качестве индикатора их эффективности используются показатели деятельности сердечно-сосудистой системы, наиболее полно отражающие состояние функциональных резервов [2; 4; 1]. В настоящее время в доступной литературе отсутствуют сведения, количественно обосновывающие информативность и прогностическую значимость этих показателей, а также

подтверждающие диагностическую эффективность их применения в процессе физического воспитания подростков с нарушениями в состоянии здоровья. Все изложенное явилось основанием для проведения настоящего исследования.

Цель работы – исследование информативности показателей деятельности сердечно-сосудистой системы для оценки состояния функциональных резервов организма подростков с хроническими заболеваниями в процессе их физического воспитания.

Всего под наблюдением находилось 483 подростка в возрасте от 16 до 18 лет (241 девочка и 242 мальчика). Среди них группу без отклонений в состоянии здоровья (контрольная) составили 67 человек, а группу с нарушениями здоровья (сердечно-сосудистая, бронхо-легочная патология, заболевания желудочно-кишечного тракта и опорно-двигательного аппарата) – 416 человек.

Уровень двигательной активности (ДА) обследуемых определялся методикой физического воспитания в школе: первую группу составили здоровые дети, занимающиеся по программе основной группы; во вторую группу вошли дети с отклонениями в состоянии здоровья, занимающиеся по программам подготовительной группы и специальной медицинской группы.

Для оценки функциональных резервов организма подростков в обеих группах обследования использовали базовые и расчетные показатели кардиогемодинамики (частота сердечных сокращений (ЧСС) покоя, систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), среднее гемодинамическое давление (СГД), показатель двойного произведения (ПДП), минутный объем крови (МОК), индекс Руфье и вегетативный индекс Кердо).

Для оценки диагностической эффективности изучаемых показателей сердечно-сосудистой системы рассчитывали их чувствительность (Se), специфичность (Sp) и индекс диагностической эффективности.

Чувствительность показателей, оценивающих функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, определяли как долю здоровых школьников, у которых изучаемый показатель соответствовал средним возрастным значениям, или превышал их. Специфичность определяли как долю детей с нарушениями состояния здоровья, у которых изучаемые показатели были ниже средних возрастных значений. Индекс диагностической эффективности рассматривали как долю истинных результатов в общем количестве исследований [2].

Статистическая обработка материалов и необходимая вычислительная работа осуществлялась с использованием программы Microsoft Excel и программы Statistica, версия 5.11.

Для оценки информативности изучаемых методов, прежде всего, определяли сопоставимость различных показателей в разделении обследуемых подростков на группы по состоянию здоровья. При этом были выделены три группы соответствия:

1. Полное соответствие результатов, когда обследуемый был отнесен к одной и той же группе по результатам оценки всех изученных показателей и результатам врачебного обследования.

2. Частичное несоответствие, когда обследуемый был отнесен к разным группам по результатам врачебного контроля и значениям, хотя бы двух показателей функционирования кардиогемодинамики.

3. Полное несоответствие, когда обследуемый был отнесен к разным группам по результатам оценки всех изученных показателей и врачебного контроля.

В процессе сравнительного анализа изучаемых показателей было выявлено, что 73,4% обследованных школьников входили в группу частичного несоответствия. При этом полное несоответствие между полученными результатами оценки функциональных резервов и результатами врачебного контроля имело место в 26,6% случаев, а случаев полного соответствия выявлено не было.

Подобное распределение на группы соответствия, вероятно, связано с тем, что дети с отклонениями в состоянии здоровья изначально имеют характерные индивидуальные особенности функционального состояния организма, которые не определяются стандартным протоколом процедуры врачебного контроля.

В связи с этим возникла необходимость исследования информативности показателей функциональных резервов относительно результативности занятий со школьниками подготовительной и специальной медицинской групп, а также в группе здоровых подростков. Это позволит выделить группы риска развития той или иной патологии или ухудшения течения уже имеющегося заболевания.

В настоящем исследовании учитывалось, что информативность изучаемого показателя может быть определена при использовании качественной оценки чувствительности и специфичности каждого показателя. Данная оценка была альтернативной (низкая, ниже средней, средняя и выше средней), а каждый из изучаемых показателей имел свой количественный результат, варьирующий в определенном диапазоне.

Проведенный анализ показателей функциональных резервов организма подростков, выявил, что среди здоровых детей частота значений несоответствующих возрастной норме ЧСС наблюдается в 4%, САД – в 10%, ДАД – в 14%, СГД – в 43%, ПДП – в 6%, МОК – в 10%, индекса Руфье – в 8%, вегетативного индекса Кердо – в 15% случаев. Одновременно в группе больных детей были зарегистрированы значения, соответствующие возрастным нормативам: ЧСС – в 68%, САД – в 34%, ДАД – в 27%, СГД – в 70%, ПДП – в 46%, индекса Руфье – в 71%, минутного объема крови – в 94%, вегетативного индекса Кердо – в 23% случаев. Полученные результаты в группе подростков с отклонениями в состоянии здоровья свидетельствуют о том, что изучаемые показатели не всегда информативны в оценке состояния функциональных резервов, ухудшение которых, согласно современной теории адаптации, должно сопровождать развитие болезни.

Среди всех изучаемых показателей сердечно-сосудистой системы наибольшей чувствительностью обладали САД (81%), вегетативный индекс Кердо (84%), ПДП (95%), ЧСС (100%) и индекс Руфье (100%). Причем, именно эти показатели у здоровых детей, как правило, находились в пределах возрастных нормативов. Чувствительность остальных показателей оказалась недостаточной и колебалась от 8% до 57% (таб.1).

Специфичность большинства изучаемых показателей, оценивающих состояние функциональных резервов подростков с нарушениями здоровья, оказалась невысокой и колебалась от 17% до 67%. Исключение составил вегетативный индекс Кердо, специфичность которого оказалась максимальной и в зависимости от затрагиваемой болезнью системы колебалась от 68% до 76% (таб. 1). То есть сочетание высокой чувствительности и специфичности, независимо от вида нарушений в состоянии здоровья, было зарегистрировано только по значениям вегетативного индекса Кердо, что позволяет сделать заключение о высокой информативности этого показателя в оценке особенностей функционального состояния организма подростков.

Таблица 1

**Особенности показателей чувствительности и специфичности деятельности сердечно-сосудистой системы у подростков с отклонениями в состоянии здоровья**

Показатели	Чувствительность Se (%)	Специфичность, Sp (%). Отклонения в состоянии здоровья			
		Сердечно-сосуд. система	Желудочно-кишечный тракт	Дыхательная система	Опорно-двигат. аппарат

ЧСС	100	32	62	35	17
САД	81	18	29	18	22
ДАД	8	52	67	52	67
СГД	8	51	65	52	56
ПДП	95	54	66	47	39
МОК	24	68	67	71	56
Индекс Руфье	100	12	10	24	17
Вегетативный индекс Кердо	84	71	71	76	68

Высокая чувствительность на фоне низкой специфичности частоты сердечных сокращений, систолического давления, показателя двойного произведения и индекса Руфье указывают на то, что оценка этих показателей может необоснованно завышать уровень функциональных возможностей организма. При этом, снижение чувствительности на фоне относительно высокой специфичности минутного объема крови, наоборот, свидетельствует о возможном занижении уровня функциональных резервов организма.

Низкая чувствительность и относительно невысокая специфичность диастолического и среднего гемодинамического давления указывают на недостаточную их информативность в диагностике состояния функциональных резервов подростков. Это подтверждают и низкие значения их диагностической информативности, которые колеблются от 22% до 32% (таб. 2).

Таблица 2

**Диагностическая эффективность показателей деятельности сердечно-сосудистой системы у подростков с отклонениями в состоянии здоровья**

Показатели	Индекс диагностической эффективности (%) Отклонения в состоянии здоровья			
	Сердечно-сосуд. система	Желудочно-кишечный тракт	Дыхательная система	Опорно-двигат. аппарат
ЧСС	77	86	79	73
САД	61	62	61	62
ДАД	22	29	22	27
СГД	24	32	26	24
ПДП	82	88	80	76

МОК	37	40	49	35
Индекс Руфье	72	67	76	73
Вегетативный индекс Кердо	80	79	82	75

В то же время высокая диагностическая эффективность при высокой чувствительности и снижении специфичности была зарегистрирована по значениям частоты сердечных сокращений и показателя двойного произведения. При этом самый высокий уровень диагностической эффективности частоты сердечных сокращений и показателя двойного произведения отмечался у подростков с нарушениями функционирования желудочно-кишечного тракта (86% и 88%, соответственно).

Недостаточно информативным оказался показатель систолического артериального давления, который при высокой чувствительности имел низкую диагностическую эффективность, значения которой колебались от 61% до 62%.

Из всех анализируемых кардиогемодинамических показателей наибольшая информативность была выявлена у вегетативного индекса Кердо, значения которого характеризовались высокой чувствительностью, специфичностью и диагностической эффективностью. Так, диагностическая эффективность этого показателя составляла у подростков с отклонениями в состоянии опорно-двигательного аппарата 75%, желудочно-кишечного тракта – 79%, а сердечно-сосудистой и дыхательной системы – 80% и 82%, соответственно.

Таким образом, предложенный алгоритм оценки информативности основных кардиогемодинамических показателей выявил особенности адаптационных возможностей организма подростков независимо от нарушения состояния здоровья. При этом различный уровень диагностической эффективности показателей, оценивающих состояние функциональных резервов, требует дифференцированного подхода к их применению в подростковом возрасте. Так, при оценке степени напряжения в работе адаптационных механизмов и снижения компенсаторных возможностей организма подростков наибольшую значимость приобретают вегетативный индекс Кердо. Динамическая характеристика частоты сердечных сокращений, систолического давления, индекса Руфье и показателя двойного произведения необходима при определении эффективности процесса физического воспитания в подростковом возрасте. При этом высокая диагностическая эффективность частоты сердечных сокращений, показателя двойного



произведения, индекса Руфье и вегетативного индекса Кердо позволяет предположить возможность использования этих показателей при прогнозировании исхода адаптации организма к различным режимам двигательной активности. В то же время низкая чувствительность, специфичность и диагностическая эффективность диастолического давления, среднего гемодинамического давления и минутного объема крови существенно ограничивают их применение с прогностической целью. Вместе с тем в процессе врачебно-педагогического контроля эти показатели могут использоваться для текущей оценки переносимости нагрузок и этапной оценки формирования адаптационных резервов.

### Литература

1. Баевский Р.М., Михайлов В.М. Изучение кардио-респираторных расстройств у человека при длительной гипокинезии и перспективы дальнейших исследований применительно к проблеме стабилизации и укрепления здоровья населения [Электронный ресурс]: доклад на Ученом Совете ГНЦ РФ ИМБП РАН от 23.05.02. – URL: [http://www.imbp.ru/webpages/win1251/Science/Mikhailov\\_us\\_230502.html](http://www.imbp.ru/webpages/win1251/Science/Mikhailov_us_230502.html) (дата обращения: 22.01.2016).
2. Безматерных Л.Э., Куликов В.П. Диагностическая эффективность методов количественной оценки индивидуального здоровья // Физиология человека. – 1998. – Т. 24, №3. – С. 79-85.
3. Богачев А.Н., Богомолова М.М., Грецкая И.Б. Эффективность занятий физической культурой младших школьников с соматически обусловленной гипокинезией // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2015. – № 1 (11). – С. 60-64.
4. Власов В.В. Эффективность диагностических исследований. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.
5. Горбачева В.В. Особенности проявления двигательных возможностей в процессе профессионально-прикладной физической подготовки студентов - спортивных менеджеров // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта: научно-теоретический журнал. – 2015. – №6 (124). – С. 50-54.
6. Казначеев В.П., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Донозологическая диагностика в практике массовых обследований населения. – Л.: Медицина, 1980. – 260 с.
7. Мониторинг и коррекция физического здоровья школьников: методическое пособие / С.Д. Поляков [и др.]. – М.: Айрис-пресс, 2006. – 96 с.

8. Никитушкин В.Г., Спиринов В.К. Морфофункциональные показатели и физическая подготовленность детей разного возраста, пола и состояния здоровья // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2001. – № 4. – С. 37-45.

9. Прогностическая оценка адаптивных возможностей организма подростков с различным уровнем здоровья и двигательной активности / А.Н. Богачев, Л.Б. Осадшая, М.М. Богомолова, И.Б. Грецкая, В.С. Бакулин, И.В. Абдрахманова, И. С. Таможникова // Фундаментальные и прикладные науки сегодня: материалы IX международной научно-практической конференции (North Charleston, 12-13 сентября 2016 г.). – North Charleston, 2016. – С. 45-48.

10. Федотова И.В., Стаценко М.Е., Вершинин Е.Г. Социологическое исследование предикторов дезадаптации у экс-спортсменов // Социология медицины. – 2013. – № 1 (22). – С. 23-26.

### References

1. Baevskij R.M., Mihajlov V.M. Izuchenie kardio-respiratornyh rasstrojstv u cheloveka pri dlitel'noj gipokinezii i perspektivy dal'nejshih issledovanij pri-menitel'no k probleme stabilizacii i ukrepleniya zdorov'ya naseleniya [Электронный ресурс]: доклад на Ученом Совете ГНЦ РФ ИМБП РАН от 23.05.02. – URL: [http://www.imbp.ru/webpages/win1251/Science/Mikhailov\\_us\\_230502.html](http://www.imbp.ru/webpages/win1251/Science/Mikhailov_us_230502.html) (дата обращения: 22.01.2016).

2. Bezmaternyh L.EH., Kulikov V.P. Diagnosticheskaya ehffektivnost' metodov kolichestvennoj ocenki individual'nogo zdorov'ya // Физиология человека. – 1998. – Т. 24, №3. – С. 79-85.

3. Bogachev A.N., Bogomolova M.M., Greckaya I.B. EHffektivnost' zanyatij fizicheskoj kul'turoj mladshih shkol'nikov s somaticheski obuslovlennoj gipokineziej // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2015. – № 1 (11). – С. 60-64.

4. Vlasov V.V. EHffektivnost' diagnosticheskikh issledovanij. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.

5. Gorbacheva V.V. Osobennosti proyavleniya dvigatel'nyh vozmozhnostej v processe professional'no-prikladnoj fizicheskoj podgotovki studentov - sportivnyh menedzherov // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta: nauchno-teoreticheskij zhurnal. – 2015. – №6 (124). – С. 50-54.

6. Kaznacheev V.P., Baevskij R.M., Berseneva A.P. Donozologicheskaya diagnostika v praktike massovyh obsledovanij naseleniya. – L.: Medicina, 1980. – 260 s.

7. Monitoring i korrekciya fizicheskogo zdorov'ya shkol'nikov: metodicheskoe posobie / S.D. Polyakov [i dr.]. – M.: Ajris-press, 2006. – 96 s.

8. Nikitushkin V.G., Spirin V.K. Morfofunkcional'nye pokazateli i fizicheskaya podgotovlennost' detej raznogo vozrasta, pola i sostoyaniya zdorov'ya // Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. – 2001. – № 4. – S. 37-45.

9. Prognosticheskaya ocenka adaptivnyh vozmozhnostej organizma podrostkov s razlichnym urovnem zdorov'ya i dvigatel'noj aktivnosti / A.N. Bogachev, L.B. Osadshaya, M.M. Bogomolova, I.B. Greckaya, V.S. Bakulin, I.V. Abdrahmanova, I. S. Tamozhnikova // Fundamental'nye i prikladnye nauki segodnya: materialy IX mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (North Charleston, 12-13 sentyabrya 2016 g.). – North Charleston, 2016. – S. 45-48.

10. Fedotova I.V., Stacenko M.E., Vershinin E.G. Sociologicheskoe issledovanie prediktorov dezadaptacii u ehks-sportsmenov // Sociologiya mediciny. – 2013. – № 1 (22). – S. 23-26.

**Контактная информация:** bmm66@mail.ru

## **ПОСТУЛАТЫ БИОМЕХАНИКИ В МАССАЖЕ**

**Коршунов О.И.**, кандидат медицинских наук, доцент

**Богомолова М.М.**, кандидат биологических наук

**Вакулина Т.А.**, кандидат биологических наук, доцент

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

В статье рассматривается необходимость использования системного подхода в научном обосновании и развитии теории и методики массажа. Изложены основные постулаты биомеханики, применимые в массажном процессе и их роль в формировании физиологических эффектов. Авторами сформулированы задачи биомеханических исследований массажных воздействий для решения проблем обучения рациональной технике ручного классического массажа. Раскрывается необходимость дальнейшего изучения биомеханического подхода к обучению массажным манипуляциям.

**Ключевые слова:** теория и методика массажа; биомеханика в массаже; системный подход; массажные манипуляции.

## BIOMECHANICAL CONCEPTS IN MASSAGE

**Korshunov O.I.**, Ph.D. of Medical Sciences, Assistant Professor

**Bogomolova M.M.**, Ph.D. of Biological Sciences

**Vakulina T.A.**, Ph.D. of Biological Sciences, Assistant Professor

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

The article discusses the need for a comprehensive approach in scientific justification and development of massage theory and practice. The biomechanical bases of massage and their impact on forming physiological effects are reviewed. The authors set the purposes of biomechanical studies of massage effects to solve problems of teaching the techniques of the classical manual massage. The importance of further study of the biomechanical concept of teaching the massage techniques is revealed.

**Keywords:** massage theory and practice; biomechanical bases of massage; comprehensive approach; massage techniques.

Массаж – это исторически сложившийся и научно обоснованный медицинский метод, система знаний об этом методе, а также и сам процесс механического воздействия конечностями массажиста или техническими средствами на участки тела человека с целью управления его функциональным состоянием [4].

Теория массажа раскрывает сущность массажного метода и процесса и имеет свою методологию, содержание, объект и предмет познания и деятельности, концепцию, постулаты, законы и принципы [4; 5]. Пожалуй, к числу недостаточно учитываемых и разработанных вопросов теории массажа следует отнести отсутствие биомеханического подхода в изучении массажного процесса и его роли в формировании физиологических эффектов, например, отсутствуют сведения о биомеханическом расчете рациональной позы массируемого и массажиста, а также отсутствуют исследования биомеханики самих массажных манипуляций. Такие биомеханические характеристики массажных воздействий, несомненно, являлись бы доказательным обоснованием и в методологии обучению массажу.

Биомеханика – это наука о законах механических движений в живых системах. Предметом ее исследования является структура системы движений, а методом анализ и синтез [3]. Массажное воздействие представляет собой в значительной степени механическое взаимодействие орудий массажа (руки массажиста или технические приспособления – массажеры) с живой открытой саморегулирующейся системой – массируемым человеком. Поэтому постулаты, законы и принципы общей биомеханики могут быть вполне применимы в научно-теоретическом обосновании двигательных воздействий в науке о массаже.

В биомеханических исследованиях массажных воздействий нами выделяются следующие задачи:

1. Научное обоснование рациональной техники и методики массажа.
2. Оценка эффективности и качества выполнения массажных манипуляций.
3. Выявление ошибок техники при обучении массажу, их причин и последствий, а также способов их устранения.

Знания из области биомеханики преобразуются, прежде всего, в осознанном и интуитивном восприятии педагога, затем должны быть отражены в предлагаемых методических планах, то есть в планируемой системе массажных воздействий и далее должны быть сознательно и творчески усвоены учениками.

До настоящего времени указанные выше задачи решались на основании имеющихся научно-теоретических положений и эмпирического опыта массажистов. При биомеханическом подходе к научному обоснованию массажного процесса теория массажа будет основываться ещё и на объективных биомеханических данных, увеличивая доказательность теоретических рекомендаций. Приводим основные положения биомеханики и их экстраполяцию в теорию и методику массажа.

С позиции биомеханики моделями объекта и субъекта массажного процесса будут «материальные тела» или «материальные системы», структурными элементами которых будут «стержни», «рычаги», «шарниры», «волокна», «мембраны», «звенья тела», «кинематические пары», «кинематические цепи» и пр. При этом объект массажной процедуры представляет собой целостную, статическую, живую, саморегулирующуюся систему «твёрдых и упругих тел», субъект – сложную, целостную, живую динамическую произвольно регулируемую в пространстве и во времени систему тел, а его массажные манипуляции – систему процессов и действий с их структурой и функцией.

Моделями физико-химических свойств материальных тел в биомеханике принято считать три их вида:

- недеформируемое (твердое) тело, например, кость;
- деформируемое (упруго-вязкое) тело, например, мышца;
- вязкая жидкость, например, кровь, лимфа.

В целом в массаже тело человека или его отдельные звенья с позиции биомеханики следует рассматривать как систему различных тканей и органов, способных к деформации и переменной конфигурации. Массажное взаимодействие по существу есть не что иное, как дозированная по силе упругая деформация тканей, трансформируемая в сенсорные и гидродинамические импульсы и далее в биологические эффекты.

Деформационные нагрузки проявляются при действии силы по механизму сжатия, растяжения, изгиба, скручивания, сдвига, трения, вибрации, удара или их сочетания [6]. Массажные манипуляции как раз и представляют собой виды механического воздействия, включающие в себя вышеперечисленные механизмы деформации упругих тканей в физиологическом диапазоне. К таким манипуляциям относятся приемы поглаживания, растирания, разминания, выжимания, вибрации, а также пассивные движения в суставах.

Двигательные действия массажиста и массируемого реализуются в пространстве и во времени, поэтому при описании массажных движений нельзя игнорировать категории пространства и времени, а также кинематические характеристики движений. Попытка описания движений вне системы отсчета с точки зрения биомеханики лишена смысла.

При недостаточной объективности количественных критериев и методов дозировки массажных приемов О.И. Коршуновым [4; 5] предложена методика стандартизации массажного раздражителя.

Положения тела и позы массажиста и массируемого также нуждаются в биомеханическом анализе с целью эргономики, физиологии и научной организации труда. Так, по «принципу максимального расслабления мышц массируемого» [1] предполагается оптимальной позой для массажа положение лежа с полусогнутыми конечностями (по Р. Фику, 1913). Между тем, имеются публикации [4; 5], указывающие на то, что биомеханический анализ и экспериментальная проверка этого, так называемого «среднефизиологического положения» не подтверждают максимального расслабления массируемых мышц в этой позе. Также, на наш взгляд, подлежат биомеханическому анализу и позы массажиста в его положениях сидя и стоя.

Любое движение представляет собой систему, имеющую определенный состав элементов, структуру, системные связи и пр. [3]. Массажные движения в полной мере

также подчиняются системным закономерностям и могут рассматриваться с точки зрения системного подхода.

О.И. Коршуновым [5] впервые опубликована структура системы массажного процесса как с позиции общей теории систем, так и с позиции теории функциональных систем П.К. Анохина. Автором также предложены к рассмотрению системы: «массажист-массируемый», «массажист-массажер-массируемый», «массажер-массируемый», система «самомассажа», что дает основу для рассмотрения массажного процесса с точки зрения системного подхода.

Кинематическими характеристиками движений являются пространственные, временные и пространственно-временные характеристики. Пространственными характеристиками системы движения считаются координаты и траектории точек тела, их перемещение (угловое, линейное); временными характеристиками – момент времени, длительность движения или цикла, темп, ритм; пространственно-временными – скорость и ускорение (линейное, угловое). В случае равномерного движения скорость определяется путем, пройденным за единицу времени. В неравномерном движении скорость характеризуется изменением ее величины на разных отрезках пути [2; 6].

Массажные манипуляции также характеризуются перемещением рук (массажеры) относительно неподвижного звена тела по заданным траекториям и направлениям. Описание этих перемещений должно учитывать скорость, темп, ритм, продолжительность массажного действия. Данные пространственно-временные характеристики движений в массаже обычно описываются лишь качественно, словесно (медленно, быстро, ускоренно). В биомеханике для количественной характеристики двигательных воздействий используют ряд динамических показателей: масса тела и его звеньев, момент инерции, сила (гравитация, упругая сила деформации, инерция, трение), импульс силы и момент импульса силы, кинетический момент, кинетическая энергия, количество движения, работа и мощность силы. Учет различных динамических характеристик и их производных величин в совокупности с кинематическими характеристиками являются теми компонентами движений, которые определяют механический и физиологический эффекты при массажной процедуре.

Действие массажных средств на тело человека есть не что иное, как взаимодействие массы, силы, кинетической энергии и инерции. Сила – это мера механического действия одного тела на другое. Численно она определяется произведением массы тела на ускорение, вызванное данной силой.

Массажное действие также есть силовое воздействие средств массажа на его объект. При этом силу, действующую со стороны одного тела (руки) на соприкасаемое с ним тело, можно разложить на две составляющие. Одна из них, направленная перпендикулярно к поверхности, есть сила нормального давления одного тела на другое, а вторая составляющая лежит в плоскости соприкосновения и проявляется как сила трения, которая зависит от состояния и свойств контактных поверхностей. Сила трения, действующая на оба соприкасаемых тела, будет равна и противоположна по направлению горизонтальной составляющей, причем ее величина зависит и от скорости перемещения.

Внешняя сила, приложенная к деформируемому телу, вызывает временные изменения его формы и размеров. В природе не существует абсолютно твердых тел. Способность после прекращения действия деформирующей силы восстанавливать свою форму называется упругостью. Сила Гука определяет меру взаимодействия деформирующей и упругой сил. Зная модуль Юнга и модуль сдвига, можно по закону Гука рассчитывать силу деформации тела.

Биореологические свойства тканей организма человека и животных не отвечают в полной мере закону Гука. При изучении упругих свойств тела в нем выделяют [6] зону линейной упругости, где напряжение прямо пропорционально деформации, и зону нелинейной упругости. Упругая деформация сменяется пластической, при которой длина и форма образца ткани после разгрузки восстанавливается не полностью. За ее пределами начинается зона разрушения (травма).

Современный биомеханический подход к массажу предполагает перенос системных представлений как на массажное движение, так и на объект и субъект массажного процесса. Под биомеханической системой понимаются объединения живых объектов, обладающих общими особенностями в проявлении законов механического движения, а также общими особенностями управления ими [3; 6]. Взаимодействие массажиста с массируемым также представляет собой биомеханическую систему и процесс.

Биомеханическая система двигательного аппарата является объектом движения и деформации, механизмом для передачи движения, системой управления, источником энергии. Всеми этими чертами обладает и биомеханическая система массажист-массируемый, в которой объектом деформации и движения является тело массируемого, механизмом для передачи движения – руки массажиста, источником энергии массажиста – его мышцы, а управляемой системой – опорно-двигательный аппарат массажиста.



Что касается системного толкования массажных движений, то их пониманию способствует системное представление о движениях, разработанное Д.Д. Донским [3]. Система движения имеет свою структуру, которая складывается из соподчиненных структур различного происхождения. Под биомеханической структурой в теории структурности движений понимаются закономерности взаимодействия элементов двигательного действия, образующих единое целое – систему движений [2; 3].

К двигательной структуре относятся кинематическая, динамическая, ритмическая, фазовая. Информационная структура движений состоит из сенсорных структур, психологической структуры двигательного действия и деятельности эффекторных структур. Взаимодействие двигательной и информационной структур является основой координации движений (координационная структура).

Рассмотрение видов структур и их состава позволяет понять, что двигательное действие (массажная манипуляция) имеет не только составляющие его механические характеристики (пространственные, временные, пространственно-временные, силовые), но также анатомические (структурно-информационные ансамбли) и физиологические (сенсорные), создающие через информационную структуру основу психологической и эффекторной структур системы движений.

Массажные манипуляции и биомеханическая нагрузка являются элементами выбора модели действий массажиста в потоке информации, управляющей моторными и сенсорными механизмами в биомеханической системе взаимодействия «массируемый-массажист».

**Заключение.** Включение в системно-структурное понимание массажного процесса биомеханических характеристик является важным условием для новых поисков в теории и практике массажа, и, безусловно, влечет за собой необходимость дальнейших исследований и их творческого научно-практического осмысления. Вместе с тем, использование биомеханического подхода открывает новые возможности для создания системно организованной, научно обоснованной теории массажа и её широкого применения в различных областях массажной практики.

### Литература

1. Бирюков А.А. Спортивный массаж: учебник. – М.: Академия, 2013. – 567 с.
2. Гагин Ю.А. Лекции по биомеханике: (Двигательные действия как метасистема). – Ленинград, 1976. – 40 с.

3. Донской Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. – М.: ФиС, 1971. – 227 с.
4. Коршунов О.И., Богомолова М.М. Системный подход как современная общенаучная методология познания и научное основание теории и методики массажа // Очерки теории и методики массажа. – Волгоград: ВГАФК, 2016. – С. 44-58.
5. Коршунов О.И., Богомолова М.М. Теория деятельности и детерминистическая концепция медицины как научные основания теории и методики массажа // Очерки теории и методики массажа. – Волгоград: ВГАФК, 2016. – С. 58-69.
6. Попов Г.И., Самсонова А.В. Биомеханика двигательной деятельности: учебник для студ. учреждений высшего проф. образования. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 320 с.

### References

1. Biryukov A.A. Sportivnyj massazh: uchebnik. – М.: Akademiya, 2013. – 567 s.
2. Gagin YU.A. Lekcii po biomekhanike: (Dvigatel'nye dejstviya kak metasistema). – Leningrad, 1976. – 40 s.
3. Donskoj D.D. Biomekhanika s osnovami sportivnoj tekhniki. – М.: FiS, 1971. – 227 s.
4. Korshunov O.I., Bogomolova M.M. Sistemnyj podhod kak sovremennaya obshchenauchnaya metodologiya poznaniya i nauchnoe osnovanie teorii i metodiki massazha // Ocherki teorii i metodiki massazha. – Volgograd: VGAFK, 2016. – S. 44-58.
5. Korshunov O.I., Bogomolova M.M. Teoriya deyatel'nosti i deterministicheskaya koncepciya mediciny kak nauchnye osnovaniya teorii i metodiki massazha // Ocherki teorii i metodiki massazha. – Volgograd: VGAFK, 2016. – S. 58-69.
6. Popov G.I., Samsonova A.V. Biomekhanika dvigatel'noj deyatel'nosti: uchebnik dlya stud. uchrezhdenij vysshego prof. obrazovaniya. – 3-e izd., ster. – М.: Akademiya, 2014. – 320 s.

## **КОРРЕКЦИЯ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ПИТАНИЕ БИПРОДУКТА ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

**Литвин Ф.Б.**, доктор биологических наук, профессор

**Фролова Д.Д.**, преподаватель

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма,  
г. Смоленск

**Дорофеев В.В.**, преподаватель

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга

**Дорофеев Г.В.**, учитель физической культуры

средняя общеобразовательная школа № 7, г. Калуга.

В статье рассмотрена целесообразность использования биопродукта «Симбиол» на оптимизацию функционирования системы микроциркуляции в целом и повышение эффективности использования кислорода в окислительно-восстановительных реакциях клетки в частности. Проведена экспериментальная работа, подтверждающая положительное влияние биопродукта «Симбиол» на функционирование системы микрогемодиализации у лыжников-гонщиков в мезоцикле тренировочной работы.

**Ключевые слова:** спортсмены; система микроциркуляции; механизмы регуляции; сатурация кислорода; биопродукт.

#### **CORRECTION OF METABOLIC PROCESSES IN MICROCIRCULATION SYSTEM OF SKIERS BY INCLUSION A NATURAL BIOBASED PRODUCT IN THEIR NUTRITION**

**Litvin F.B.**, Advanced Doctor in Biological Sciences, Professor

**Frolova D.D.**, Lecturer

Smolensk State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Smolensk

**Dorofeev V.V.**, Lecturer

K.E.Tsiolkovsky Kaluga State University, Kaluga

**Dorofeev G.V.**, Physical Education Teacher

Secondary school №7, Kaluga

The article deals with the applicability of the biobased product "Symbiol" to improve microcirculation in general and the increased oxygen utilization in the cellular oxidation-reduction reactions in particular. An experimental study that confirms the positive effect of the biobased product "Symbiol" on microcirculation of skiers within a training mesocycle is carried out.

**Keywords:** athletes; microcirculation; regulation mechanism; oxygen saturation; biobased product.

**Введение.** Для достижения максимально высоких результатов в современном спорте важнейшей составляющей являются предельные по объему и интенсивности физические нагрузки. Устойчивость организма к нагрузкам такого рода во многом определяется быстрой восстанавливаемостью организма. В группу средств восстановления входит спортивное питание, включающее в себя биологически активные добавки природного происхождения. Пищевые эргогенные средства используются для обеспечения мышц энергетическими источниками, а также для увеличения скорости синтеза АТФ в клетках рабочих органов. Целевое использование специализированных пищевых продуктов и биологически активных добавок в пище позволяет спортсменам быстро восполнить запасы энергии и ускорить процессы восстановления организма после перенесенных физических и эмоциональных нагрузок [1; 3]. Поиск и использование природных биопротекторов и стимуляторов обменных процессов приобретает особую актуальность в условиях ужесточения борьбы с допингом. Отдельные продукты растительного и животного происхождения представляют собой физиологический «допинг», употребление которого не столько активизирует обменные процессы, сколько корригирует и оптимизирует нарушенные функции. В отличие от фармпрепаратов природные биостимуляторы обладают выраженным кумулятивным действием, что позволяет в течение определенного времени после завершения приема пролонгировать их влияние на биохимические процессы в клетках организма. В целом оптимизация питания обеспечивает адекватный адаптационный потенциал спортсменов, создает условия для проведения эффективных тренировок, сохранения работоспособности в соревновательном цикле, реабилитации после значительных физических и нервно-психических нагрузок [2; 4; 6; 7]. С позиции сохранения здоровья детского организма включение природных биостимуляторов в питание юных спортсменов имеет неоценимый вклад. Природные биостимуляторы выгодно отличаются низкой себестоимостью. Нутритивная поддержка физической работоспособности спортсменов во время усиленных тренировок и соревнований направлена на поддержание обмена веществ и энергии в тканях-потребителях через систему микроциркуляции. Нарушения в работе системы микрогемодиализации, связанные с недостаточным обеспечением тканей энергетическим и пластическим материалом, сопровождаются развитием ишемии или гипоксии, а неполное выведение метаболитов и жидкости из интерстициального пространства в микроциркуляторное

русло приводит к отеку и аутоинтоксикации. Одним из эффективных, сравнительно дешевых и доступных биопродуктов является ферментативно-гидролизованная молочная сыворотка «Симбиол», обогащенная лактатами. Продукт создан в ООО «ПРОБИО» (Брянск, Россия) и отвечает требованиям безопасности здоровья, полезности для роста физической работоспособности, способствует повышению устойчивости к стрессам. Ранее нами, при включении «Симбиола» в питание легкоатлетов, были получены результаты, свидетельствующие о снижении уровня напряженности регуляторных систем, повышении сбалансированности вегетативной регуляции сердечного ритма [5].

**Целью исследования** явилось изучение влияния биопродукта «Симбиол» на состояние обменных процессов в системе микроциркуляции у лыжников-гонщиков.

**Методика исследования.** В исследовании участвовали лыжники-гонщики в возрасте 18-24 лет с уровнем спортивного мастерства от I взрослого разряда до МС. В основную группу (ОГ) вошли 12 спортсменов, контрольную (КГ) – 10 спортсменов. Исследование проводилось в период с сентября по октябрь 2016 года на подготовительном этапе годичного тренировочного цикла. Испытуемые из состава основной группы получали на протяжении мезоцикла (21 день) специализированный пищевой продукт «Симбиол» («ООО ПРОБИО», РФ). Биопродукт принимали за 30 минут до тренировки по следующей схеме: 1-5 дни прием из расчета 0,5 г/кг массы тела. После приема – двухдневный перерыв; с 8 по 12 дни – доза 1 г/кг; второй перерыв 2 дня; с 15 по 19 дни – доза 1,5 г/кг; третий перерыв 2 дня; с 22-го по 26 дни – доза 1,5 г/кг массы тела. Лыжники КГ по такой же схеме принимали в эквивалентной дозе плацебо. Биопродукт, полученный способом микробиологической переработки молочных сывороток (подсырная, творожная, казеиновая) с использованием промышленных культур молочнокислых микроорганизмов и последующим низкотемпературным сгущением, содержит гидролизованный белок молочной сыворотки, олигопептиды и 17 свободных аминокислот, глюкозу, галактозу, лактаты, нуклеиновые кислоты, жирные кислоты, витамины С (5,6 мг/100 г), Е (0,19 мг/100 г), В<sub>1</sub> (0,155 мг/100 г), В<sub>2</sub> (0,97 мг/100 г), В<sub>6</sub> (0,19 мг/100 г), РР (9,4 мг/100 г), бета-каротин (3,8 мг/100 г), эргостерин (75 мг/100 г), фолиевую кислоту (0,63 мг/100 г), эндосомальные ферменты молочнокислых бактерий, микро- и макроэлементы, полисахариды. В 100 г продукта содержится белка – 6,8 г, глюкозы – 3,5 г, витамина С – 5,6 мг, витамина В<sub>1</sub> – 0,15 мг, витамина В<sub>6</sub> – 0,19 мг, витамина Е – 0,19 мг, бета-каротина – 3,8 мг, живая культура молочнокислых бактерий. Энергетическая ценность – 123,5 ккал/100 г.

Исследование системы микроциркуляции проводили лазерным анализатором капиллярного кровотока ЛАКК-М фирмы «ЛАЗМА» (Россия). Продолжительность записи ЛДФ-граммы на ладонной поверхности 4 пальца кисти правой руки составляла 5 минут. Анализировались следующие показатели: параметр микроциркуляции (ПМ) в перфузионных единицах (п.е.) с автоматическим расчетом его среднего значения, отражающего количество эритроцитов и среднюю скорость эритроцитов в зондируемом объеме ткани. Амплитудно-частотный анализ (АЧС) осцилляций кровотока был выполнен с помощью программы вейвлет-анализа. По результатам АЧС колебаний кровотока рассчитывали активные механизмы контроля микрогемодинамики (нейрогенный (Ан), миогенный (Ам) и эндотелийзависимый (Аэ) компоненты тонуса (п.е.)), а также максимальную амплитуду колебаний кровотока в диапазоне дыхательных экскурсий (Ад) и кардиоритма (Ас) (п.е.), составляющие пассивные механизмы регуляции. Методом оптической тканевой оксиметрии оценивали уровень сатурации кислорода ( $SO_2$ , %) и величину удельного потребления кислорода (U, у.е.). Лазерная флуоресцентная диагностика позволяет оценить интенсивность излучения спектров флуоресценции восстановленной формы никотинамидадениндинуклеотида (НАДН) и окисленной формы флавинадениндинуклеотида (ФАД). Для оценки утилизации кислорода использовалась величина флуоресцентного показателя потребления кислорода (ФПК) коферментов, участвующих в дыхательной сети как отношение НАДН к ФАД:  $ФПК = A_{НАДН} / A_{ФАД}$ . Расчет всех показателей проводили с помощью специального пакета программ (версия 2.0.0.423, НПП "ЛАЗМА", Россия).

Полученные данные обрабатывали статистически на основе распределения Уилкоксона для малых выборок. Определение критерия Т и соответствующих уровней значимости различий выполняли с использованием пакета прикладных программ SPSS 13.0 для Windows. Результаты представлены в виде средних величин и стандартной ошибки средней величины ( $M \pm m$ ). Уровень значимости считали достоверным при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** По данным лазерной доплеровской флоуметрии применение «Симбиола» усиливает интенсивность кровотока через микроциркуляторное русло (таблица 1). За время применения биопродукта на протяжении мезоцикла в ОГ средняя величина ПМ достоверно повышается на 123% ( $p < 0,05$ ), а в КГ показатель ПМ недостоверно увеличивается на 35% ( $p > 0,05$ ). Как показал спектральный анализ, рост интенсивности микрокровотока обеспечивается снижением тонуса прекапиллярных артериол, о чем свидетельствует рост амплитуды миогенных колебаний. После

курсового приема «Симбиола» величина тонуса достоверно снижается на 81% ( $p<0,05$ ). У испытуемых из КГ миогенный тонус снижается на 36% ( $p<0,05$ ). После применения сыворотки в артериолах большего диаметра отмечается достоверно значимая вазодилатация микрососудов с повышением показателя амплитуды нейрогенных колебаний на 38% ( $p<0,05$ ). В КГ правомерно говорить о тенденции снижения симпатических влияний на микрососуды с ростом амплитуды нейрогенных колебаний на 16% ( $p>0,05$ ). Положительным фактором влияния биопродукта на уровень обменных процессов следует считать увеличение площади обменной поверхности капилляров, о чем свидетельствует снижение величины эндотелиального тонуса капилляров. Показатель амплитуды эндотелиальных колебаний увеличивается на 41% ( $p<0,05$ ) при его росте в КГ на 23% ( $p>0,05$ ). И это логично согласуется с ростом показателя интенсивности микроциркуляции и снижении показателя шунтирования крови.

Таблица 1

**Динамика показателей системы микроциркуляции после курсового приема биопродукта «Симбиол» ( $M\pm m$ )**

Показатели микроциркуляции	Основная группа			Контрольная группа		
	До применения	После применения	Достоверность различий при $p<0,05$	До применения плацебо	После применения плацебо	Достоверность различий при $p<0,05$
ПМ, п.е.	6,40±0,52	14,25±1,84	$p<0,05$	7,65±0,90	10,33±2,04	$p>0,05$
Аэ, п.е.	15,61±2,90	22,35±2,50	$p<0,05$	17,31±2,64	21,28±2,66	$p>0,05$
Ан, п.е.	21,18±2,03	29,33±2,51	$p<0,05$	20,76±2,53	24,12±2,59	$p>0,05$
Ам, п.е.	8,96±0,74	17,51±2,00	$p<0,05$	8,68±0,54	11,80±0,71	$p<0,05$
Ад, п.е.	3,62±0,24	1,99±0,18	$p<0,05$	4,21±0,21	6,18±0,35	$p<0,05$
Ас, п.е.	3,18±0,20	2,04±0,12	$p>0,05$	3,35±0,29	4,51±0,33	$p>0,05$
ППШ, у.е.	2,03±0,11	1,25±0,07	$p<0,05$	2,18±0,10	1,73±0,12	$p>0,05$
SO <sub>2</sub> , %	72,0±2,50	63,2±1,47	$p<0,05$	69,1±2,44	67,2±1,58	$p>0,05$
U, усл.ед.	1,35±0,05	1,81±0,09	$p<0,05$	1,31±0,04	1,40±0,05	$p>0,05$
ФПК, у.е.	4,03±0,10	3,13±0,07	$p<0,05$	4,11±0,11	3,86±0,10	$p>0,05$

*Примечание.* Расшифровка аббревиатур ПМ, Аэ, Ан, Ам, Ад, Ас, ППШ, SO<sub>2</sub>, U, ФПК представлена в разделе «Методика».

У лыжников ОГ после приема биопродукта достоверно снижается вклад в флаксмоции пассивного механизма. По данным вейвлет-анализа амплитуда дыхательных колебаний снижается на 82% ( $p<0,05$ ), а пульсовых – на 56%. В КГ вклад пассивных механизмов в модуляцию кровотока, напротив, повышается. Так, амплитуда дыхательных колебаний увеличивается на 47% ( $p<0,05$ ), а пульсовых – на 35% ( $p>0,05$ ). Усиле-

ние кровотока через обменное звено микроциркуляторного русла у испытуемых ОГ приводит к достоверному снижению показателя шунтирования крови на 62%. В КГ показатель снижается на 26%. После трехнедельного курса употребления биопродукта активизируется транспорт кислорода к рабочим органам. По данным оптической тканевой оксиметрии у лыжников ОГ показатель сатурации кислорода гемоглобином смешанной крови снижается на 14% ( $p < 0,05$ ), при практически неизменном показателе сатурации у спортсменов КГ. Соответственно опережающими темпами растет величина удельного потребления кислорода тканями у спортсменов ОГ. Если в КГ значение  $U$  повышается на 7%, то в ОГ прирост достигает 34% ( $p < 0,05$ ). Дальнейшее участие кислорода в окислительно-восстановительных реакциях на уровне митохондрий клеток отражает величина обратная редокс-потенциалу НАДН/ФАД. Активное включение НАДН в реакции окисления у лыжников ОГ сопровождается достоверным снижением на 29% величины ФПК по сравнению с уменьшением на 6% в КГ. Полученные нами данные согласуются с исследованиями ряда авторов [2; 4], которые отмечают улучшение доставки кислорода в ткани после приема биологически активных добавок природного происхождения.

**Заключение.** Таким образом, применение «Симбиола» на протяжении мезоцикла тренировочной деятельности оптимизирует обменные процессы на микроуровне. В их основе лежит как усиление интенсивности микроциркуляции через повышение вклада активных механизмов регуляции, так и оптимизация транспорта кислорода из микроциркуляторного русла в рабочие органы с последующим его участием в клеточных окислительно-восстановительных процессах. Полученные результаты делают целесообразным включение биопродукта «Симбиол» в питание спортсменов в качестве биологически активной добавки.

## Литература

1. Азизбекян Г.А., Никитюк Д.Б., Поздняков А.Л. Теоретические предпосылки к разработке индивидуального питания спортсменов // Вопросы питания. – 2009. – Т. 78, № 2. – С. 73-77.
2. Васильев А.С., Алиев О.И., Анищенко А.М. Влияние экстрактов экидистероидсодержащих растений совместно с дозированной физической нагрузкой на гемореологические показатели крыс с инфарктом миокарда // Микроциркуляция и гемореология



(от ангиогенеза до центрального кровообращения): материалы IX Международной конференции. – Ярославль, 2013. – С. 58.

3. Гаппарова К.М., Никитюк Д.Б., Зайнудинов З.М. Особенности пищевого статуса, антропометрических и клинико-биохимических показателей у профессиональных спортсменов, занимающихся различными видами спорта // Вопросы питания. – 2011. – Т. 80, № 6. – С. 76-81.

4. Литвин Ф.Б., Голощапова С.С., Аверьянов М.А. Влияние кратковременного применения экстракта лимонника китайского на микроциркуляцию крови у спортсменов // Вестник Брянского государственного университета. – 2013. – № 4. – С. 120-124.

5. Литвин Ф.Б., Калоша А.И., Рудин М.В. Воздействие биопродукта на организм легкоатлетов в макроцикле подготовительного периода // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 12 (142). – С. 121-125.

6. Burke L., Deakin V. Clinical Sports Nutrition. – Sydney; New York; Toronto: McGraw Hill, 2006. – 822 p.

7. Kreider R.B., Almada A.L., Antonio J. et al. International Society of Sports Nutrition position stand: creatine supplementation and exercise // Sports Nutr. J. – 2004. – № 1. – P. 1-44.

### References

1. Azizbekyan G.A., Nikityuk D.B., Pozdnyakov A.L. Teoreticheskie predposylki k razrabotke individual'nogo pitaniya sportsmenov // Voprosy pitaniya. – 2009. – Т. 78, № 2. – S. 73-77.

2. Vasil'ev A.S., Aliev O.I., Anishchenko A.M. Vliyanie ehkstraktov ehkdisteroid-soderzhashchih rastenij sovместно s dozirovannoj fizicheskoy nagruzkoj na gemoreologicheskie pokazateli krys s infarktom miokarda // Mikrocirkulyaciya i gemoreologiya (ot angiogeneza do central'nogo krovoobrashcheniya): materialy IX Mezhdunarodnoj konferencii. – YAroslavl', 2013. – S. 58.

3. Gapparova K.M., Nikityuk D.B., Zajnudinov Z.M. Osobennosti pishchevogo statusa, antropometricheskikh i kliniko-biohimicheskikh pokazatelej u professional'nyh sportsmenov, zanimayushchihsya razlichnymi vidami sporta // Voprosy pitaniya. – 2011. –Т. 80, № 6. – S. 76-81.

4. Litvin F.B., Goloshchapova S.S., Aver'yanov M.A. Vliyanie kratkovremennogo primeneniya ehkstrakta limonnika kitajskogo na mikrocirkulyaciyu krovi u sportsmenov // Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2013. – № 4. – S. 120-124.

5. Litvin F.B., Kalosha A.I., Rudin M.V. Vozdejstvie bioprodukta na organizm legkoatletov v makrocikle podgotovitel'nogo perioda // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2016. – № 12 (142). – S. 121-125.

6. Burke L., Deakin V. Clinical Sports Nutrition. – Sydney; New York; Toronto: McGraw Hill, 2006. – 822 p.

7. Kreider R.B., Almada A.L., Antonio J. et al. International Society of Sports Nutrition position stand: creatine supplementation and exercise // Sports Nutr. J. – 2004. – № 1. – P. 1-44.

**Контактная информация:** bf-litvin@yandex.ru

## **РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЗАНИМАЮЩИХСЯ СИЛОВЫМ ТРОЕБОРЬЕМ**

**Светличкина А.А.**, ассистент

**Доронцев А.В.**, кандидат педагогических наук, доцент

Астраханский государственный медицинский университет, г. Астрахань

Анализ данных обследования 45 человек (мужчины), занимающихся силовым троеборьем в возрасте от 28 до 39 лет, показал, что изменения патологического характера со стороны сердечно-сосудистой системы встречаются достаточно часто. Полученные результаты позволяют индивидуально планировать физические нагрузки с учетом имеющихся изменений сердечно-сосудистой системы или назначать метаболическую терапию с отстранением от тренировочных занятий с дальнейшим кардиологическим контролем. Рациональное использование тренировочных нагрузок позволит избежать органических изменений со стороны сердечно-сосудистой системы во время тренировочных занятий и соревнований.

**Ключевые слова:** силовое троеборье; спорт; сердечно-сосудистая система; функциональные резервы.

## **REGULATORY ADAPTIVE CHANGES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF POWERLIFTERS**

**Svetlichkina A.A.**, Assistant

**Dorontsev A.V.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Senior Lecturer

Astrakhan State Medical University, Astrakhan

Data analysis of a medical examination - 45 subjects (men) aged 28 to 39 engaging in powerlifting - showed that pathology of the cardiovascular system is common. The results obtained enable to develop individual physical training programs taking into account the existing changes in the cardiovascular system of the subjects or to prescribe metabolic therapy and remove them from training sessions with further cardiac monitoring. The use of training loads rationally will help avoid organic changes in the cardiovascular system during training sessions and competitions.

**Keywords:** powerlifting; sport; cardiovascular system; functional reserves.

**Введение.** Педагогический и врачебный контроль занимающихся силовыми дисциплинами на любительском уровне, как показывает практика, ограничивается нерегулярными медицинскими осмотрами или диспансеризацией по месту работы. В то же время, регулярные занятия спортом имеют большое значение в реализации формирования здорового образа жизни и повышения ее качества [2]. Адекватные физические нагрузки играют важную роль в формировании функциональных резервов организма [5]. Специалистами установлена взаимосвязь между показателями кардиореспираторной системы и состоянием здоровья занимающихся двигательной активностью [4; 1]. Однако занятия физическими упражнениями при нерациональном структурировании физической нагрузки могут вызвать целый ряд изменений в функциональных системах гомеостатического уровня, изменить регуляторно-адаптивный статус организма, предопределяя настоящий и дальнейший ход адаптации [3; 6]. В связи с этим мы проводили мониторинг показателей сердечно-сосудистой системы занимающихся силовым троеборьем.

**Организация исследования.** Нами было проведено обследование 45 мужчин в возрасте 28-39 лет, занимающихся силовым троеборьем на уровне I-III спортивных разрядов. Объем тренировочных занятий составлял от 2 до 4 занятий в неделю и, как правило, все обследованные ежегодно принимали участие в соревнованиях по данному виду спорта. Были проанализированы клинические данные и показатели электрокардиографии. Исследования проводились с использованием следующих средств: электрокардиограф Cardiovit AT-101 3-канальный («Schiller», Швейцария); программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel 2007 с макрос-дополнением XLSTAT-Pro (Microsoft, США); программный пакет для статистического анализа Statistica10 (StatSoftInc., США).

**Результаты исследования.** По данным обследования были получены следующие результаты. Средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) занимающихся сило-

вым троеборьем в покое составила  $66 \pm 7$  ударов в минуту, показатели артериального давления –  $145/90 \pm 10/5$  мм рт. ст.

При анализе электрокардиограммы мы определяли положение электрической оси сердца, рассчитывая угол  $\alpha$ . При определении электрических осей сердца было обнаружено, что у 60% спортсменов электрическая ось сердца расположена горизонтально, у 18% – вертикально, у 22% регистрировалось нормальное положение ЭОС. Синусовая аритмия встречалась у 52% обследуемых, у 9% регистрировалась синусовая тахикардия, что служит показателем детренированности сердечно-сосудистой системы.

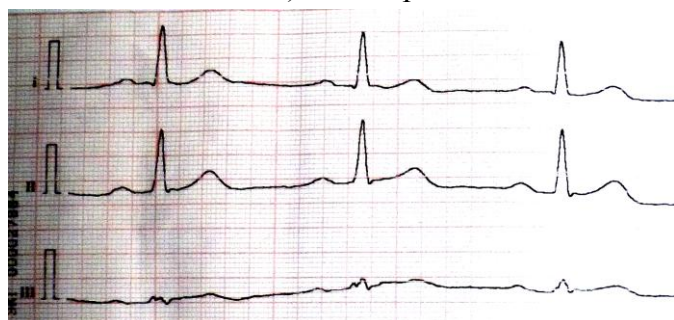
Гипертрофия левого желудочка была выявлена у 76,4% обследованных, что связано не только со специфичностью данного вида спорта, но и с формированием артериальной гипертензии на фоне силовых нагрузок, сопровождающихся максимальными усилиями с задержкой дыхания, что ведет к еще большему развитию гипертрофии левого желудочка и является неблагоприятным прогностическим фактором для развития заболеваний сердечно-сосудистой системы.

**Таблица 1**

**Показатели электрокардиографии у занимающихся силовым троеборьем**

Показатели ЭКГ	Вид спорта
	Силовое троеборье
Вертикальная ЭОС	18,4%
Горизонтальная ЭОС	60,9%
Нормальная ЭОС	22,0%
Синусовая аритмия	52,2%
Синусовая тахикардия	9,9%
Синусовая брадикардия	40,7%
Синдром ранней реполяризации желудочков	3,1%
Гипертрофия левого желудочка	76,4%

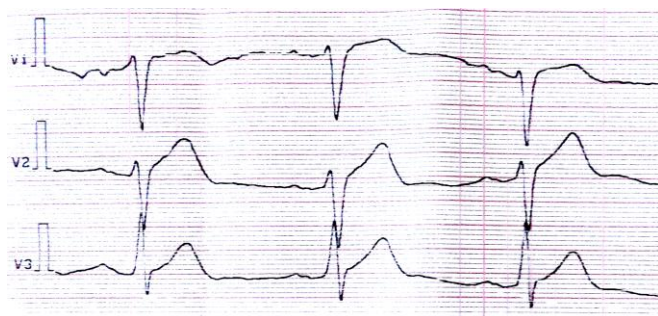
А) Стандартные отведения от конечностей: I, II, III



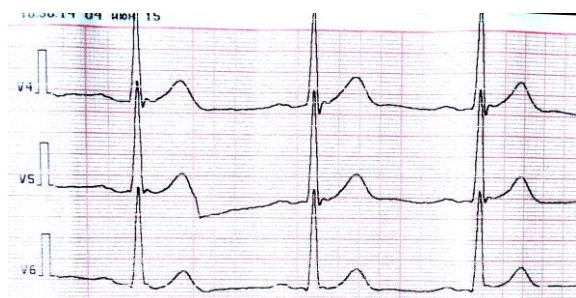
Б) Усиленные отведения от конечностей: avL, avR, avF



В) Грудные отведения: V1, V2, V3



Г) Грудные отведения: V4, V5, V6



**Рис. 1. Электрокардиограмма, мужчина А. 1976 г.р., занимающийся силовым троеборьем. Ритм синусовый, регулярный. ЧСС-75 уд/мин. Синдром ранней реполяризации желудочков. Признаки гипертрофии левого желудочка**

**Вывод.** Таким образом, проведенные исследования показали, что изменения со стороны сердечно-сосудистой системы у спортсменов, занимающихся силовым троеборьем, встречались у 76,4% обследуемых. Помимо синусовой аритмии у них регистрировалась синусовая тахикардия, что в большинстве случаев связано с нерациональным планированием тренировочных нагрузок. Чаше встречающаяся гипертрофия левого желудочка является показанием к углубленному обследованию, а именно, ежегодному контролю с помощью эхокардиоскопии, для своевременного выявления патоло-

гического варианта гипертрофии миокарда сердца – гипертрофической кардиомиопатии. Все вышеизложенное позволяет сделать вывод, что результаты исследования сердечно-сосудистой системы у спортсменов, занимающихся силовым троеборьем, отражают закономерные морфофункциональные изменения сердечно-сосудистой системы и позволяют корректировать физические нагрузки как тренировочного, так и соревновательного характера.

### Литература

1. Василец В.В., Костюченко В.Ф., Врубельский Е.П. Сравнительный анализ компонентного состава тела под влиянием тренировочной нагрузки оздоровительного характера // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 1 (119). – С. 48-53.
2. Доронцов А.В. Формирование у будущих врачей навыков профилактики средствами физической культуры и спорта у студентов медицинских вузов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 2006. – 23 с.
3. Светличкина А.А., Доронцов А.В. Морфофункциональные изменения сердечно-сосудистой системы у спортсменов, занимающихся греблей на байдарках и каноэ // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 11 (141). – С. 168-172.
4. Светличкина А.А., Доронцов А.В. Феномен укороченного интервала PQ как фактор риска при занятиях физической культурой и спортом // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 9 (139). – С. 171-175.
5. Светличкина А.А., Козлятников О.А. Планирование интенсивности физических нагрузок на основании исследований электрокардиографии у высококвалифицированных спортсменов и студентов Астраханского ГМУ // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 3 (133). – С. 214-217.
6. Чичкова М.А. Актуальные проблемы диагностики и лечения кардиологических больных в Астраханской области на современном этапе // Астраханский медицинский журнал. – 2008. – № 2. – С. 5-10.

### References

1. Vasilec V.V., Kostyuchenko V.F., Vrubel'skij E.P. Sravnitel'nyj analiz komponentnogo sostava tela pod vliyaniem trenirovochnoj nagruzki ozdorovitel'nogo

haraktera // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2015. – № 1 (119). – S. 48-53.

2. Doroncev A.V. Formirovanie u budushchih vrachej navykov profilaktiki sredstvami fizicheskoy kul'tury i sporta u studentov medicinskih vuzov: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. – Volgograd, 2006. – 23 s.

3. Svetlichkina A.A., Doroncov A.V. Morfofunkcional'nye izmeneniya serdech-no sosudistoj sistemy u sportsmenov, zanimayushchihsya greblej na bajdarkah i kanoeh // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2016. – № 11 (141). – S. 168-172.

4. Svetlichkina A.A., Doroncov A.V. Fenomen ukorochnogo intervala PQ kak faktor riska pri zanyatiyah fizicheskoy kul'turoj i sportom // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2016. – № 9 (139). – S. 171-175.

5. Svetlichkina A.A., Kozlyatnikov O.A. Planirovanie intensivnosti fizicheskikh nagruzok na osnovanii issledovaniy ehlektrokardiografii u vysokokvalificirovannykh sportsmenov i studentov Astrahanskogo GMU // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2016. – № 3 (133). – S. 214-217.

6. Chichkova M.A. Aktual'nye problemy diagnostiki i lecheniya kardiologicheskikh bol'nyh v Astrahanskoj oblasti na sovremennom ehtape // Astrahanskij medicinskij zhurnal. – 2008. – № 2. – S. 5-10.

**Контактная информация:** [aleksandr.doroncev@rambler.ru](mailto:aleksandr.doroncev@rambler.ru)

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА  
С ПОМОЩЬЮ ДЫХАТЕЛЬНОГО ТРЕНАЖЕРА «САМОЗДРАВ»**

**Сентябrev Н.Н.**, доктор биологических наук, профессор

**Камчатников А.Г.**, кандидат педагогических наук, доцент

**Коренева Н.И.**, студентка

**Пантелеева У.А.**, студентка

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

Проблема повышения эффективности тренировочного процесса с применением различных дополнительных средств является весьма актуальной. Эти средства способ-

ны оказывать положительное влияние на функциональную подготовку спортсменов. В статье представлены данные исследования целенаправленного воздействия на дыхательную систему организма спортсмена с помощью тренажера «Самоздрав». Дополнительные занятия с тренажером приводят к повышению возможностей дыхательной мускулатуры, улучшению состояния регуляторных систем организма и повышению эффективности процесса восстановления.

**Ключевые слова:** дыхательный тренажер «Самоздрав»; сердечно-сосудистая система; вариабельность сердечного ритма; гипоксия; гиперкапния.

**PHYSIOLOGICAL SUBSTANTIATION OF OPTIMIZING  
FUNCTIONAL CAPABILITIES OF HUMAN BODY BY USING BREATHING  
SIMULATOR “SAMOZDRAV”**

**Sentyabrev N.N.**, Advanced Doctor of Biological Sciences, Professor

**Kamchatnikov A.G.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Associate Professor

**Koreneva N.I.**, Undergraduate Student

**Panteleyeva U.A.**, Undergraduate Student

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

The problem of increasing the physical training efficiency by using various additional means is very important. These means can have a positive impact on athletes' functional state. The paper presents the results of the research highlighting the impact on an athlete's respiratory system by using the breathing simulator "Samozdrav". Additional training exercises with the simulator contribute to increasing the respiratory muscles functionality, improving the regulatory systems, and gaining faster rehabilitation.

**Keywords:** breathing simulator "Samozdrav"; cardiovascular system; heart rate variability; hypoxia; hypercapnia.

**Актуальность исследования.** Многочисленные исследования последних лет направлены на изучение применения в тренировочном процессе спортсменов различных дополнительных средств, направленных на повышение его эффективности, на необходимость которого указывают видные специалисты теории спортивной тренировки [3; 5; 9]. Эти средства могут положительно влиять на разные стороны функциональной подготовки спортсменов.



Среди таких дополнительных средств можно выделить различные методы воздействия на систему дыхания [1; 7; 8]. Наиболее часто применяют различные комплексы дыхательных упражнений. Широко распространено применение данных средств воздействия на дыхательную систему в тренировочном процессе в циклических видах спорта [2; 4]. Установлено, что дыхательные упражнения оказывают комплексное положительное влияние на функциональное состояние организма, в частности, на состояние дыхательной и сердечно-сосудистой системы [4; 6; 10], повышают адаптивные возможности организма, способствуют улучшению соматического здоровья [1].

Значительная часть исследователей считают, что использование дыхательных упражнений эффективно в основном на этапе начальной спортивной подготовки [1]. Исследования С.Н. Кучкина [5] показали этапность совершенствования кислород-транспортной системы. По его мнению, показатели внешнего дыхания относятся к наиболее легко и быстро формируемым качествам. Тем не менее, по данным И.Н. Солопова, даже у достаточно квалифицированных спортсменов дыхательные упражнения могут оказать положительное воздействие [2; 7; 6]. Такие же сведения приводят и другие современные исследователи, отмечающие, что тренировка дыхательной мускулатуры дает положительные результаты не только у нетренированных людей, но и у спортсменов [2]. В последнее время для воздействий на систему дыхания разработано много различных тренажеров, однако научное обоснование их применения практически отсутствует в доступной литературе.

Проведенный анализ состояния проблемы показывает, что среди многочисленных методов и средств, наиболее действенным и перспективным средством целенаправленных воздействий на дыхательную систему организма спортсмена является дыхание с помощью тренажера «Самоздрав». Таким образом, актуальной проблемой является физиологическое обоснование повышения функциональных возможностей организма человека с помощью дыхательного тренажера «Самоздрав».

**Методы и организация исследования.** Для определения влияния дыхания с использованием тренажера «Самоздрав» (рис. 1) на регуляцию сердечного ритма нами было проведено настоящее исследование. В нем приняли участие 7 девушек легкоатлеток, возрастом 19-20 лет, спортивной квалификацией от второго взрослого разряда до КМС.



**Рис. 1. Дыхательный аппарат-тренажер «Самоздрав»**

Исследование осуществлялось на базе кафедры анатомии и физиологии и медико-санитарной части ФГБОУ ВО «ВГАФК» (рис. 2)



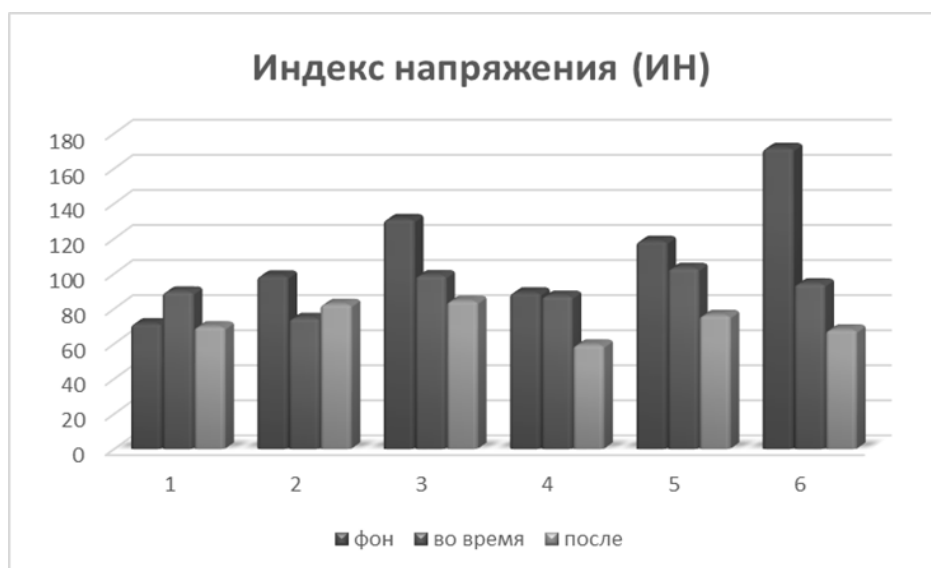
**Рис. 2. Применение дыхательного аппарата-тренажера «Самоздрав» в лабораторных условиях**

Испытуемые проводили дыхательные тренировки на тренажере ежедневно утром и вечером до приема пищи. Вся процедура дыхания была поделена на 3 этапа, различающихся между собой концентрацией  $\text{CO}_2$  в воздухе, вдыхаемом во время трени-

ровки. От этапа к этапу концентрация углекислоты возрастала на 0,5% за счет добавления дополнительных емкостей к основной части прибора – капникатору. Длительность одного этапа составляла 2 недели. Диагностика проводилась 1 раз в неделю.

В рамках научной работы использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы по теме НИР с использованием интернет-ресурсов eLibrary, PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health); физиологические методы исследования (анализ вариабельности сердечного ритма с помощью аппаратно-программного комплекса «Биомышь индивидуальная», аппаратной части комплекса «Диамант-Р», измерение артериального давления методом Короткова-Рива-Рочи); методы математической обработки данных.

**Результаты и их обсуждение.** Полученные при измерениях средние значения ИН представлены на диаграмме (ИН – показатель, который отражает степень централизации управления ритмом сердца и характеризует в основном активность симпатического отдела вегетативной нервной системы) (рис. 3). Индекс напряжения (ИН) в процессе дыхания имел тенденцию к снижению.



**Рис. 3. Поэтапная динамика ИН на каждом моменте обследования**

Динамика полученных показателей свидетельствует о снижении напряжения регуляторных систем и активации парасимпатических влияний на регуляцию ритма сердца. Подтверждением данного положения является и вегетативный показатель ритма (ВПР), который позволяет судить о вегетативном балансе с точки зрения активности автономного контура. Чем выше эта активность, тем меньше величина ВПР и тем в большей мере вегетативный баланс смещен в сторону преобладания парасимпатическо-

го отдела. Наименьшее среднее значение ВПР имеет после проведенного исследования – 3,6. Показатели до исследования – 4,8, во время – 4,6.

ПАПР (показатель адекватности процессов регуляции) отражает соответствие парасимпатической нервной системы и ведущим уровнем функционирования синусового узла. На протяжении всего исследования ПАПР имел тенденцию к снижению в пределах нормы (нормальные значения ПАПР – 35-70 ед.), что соответствует возрастной активности парасимпатического отдела ВНС к концу исследования.

Субъективные ощущения испытуемых: общее улучшение самочувствия, снижение артериального давления, нормализация сна, отсутствие головных болей и другие позитивные изменения состояния организма.

**Заключение.** Исследование показало эффективность применения гиперкапнических газовых смесей для повышения функциональных показателей организма. Дополнительные занятия с тренажером «Самоздрав» приводят к увеличению возможностей дыхательной мускулатуры, улучшению состояния регуляторных систем организма и эффективности процесса восстановления. Результатом тренировок с тренажером является рост гипоксической устойчивости и аэробной производительности. Достигнутая оптимизация функционального состояния будет способствовать повышению общей и специальной работоспособности спортсменов. Использование тренажера показывает положительное влияние, связанное с активацией парасимпатической системы и снижением диастолического артериального давления, что может быть использовано также для улучшения восстановительных процессов.

## Литература

1. Агаджанян Н.А., Елфимов А.И. Функции организма в условиях гипоксии и гиперкапнии. – М., 2006. – 197 с.
2. Горбанёва Е.П., Камчатников А.Г. Влияние тренировки с увеличенным аэродинамическим сопротивлением дыханию на структуру взаимосвязей качественных характеристик функциональной подготовленности спортсменов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 12. – С. 70-72.
3. Гридин Л.А. Адаптационные реакции человека в условиях Крайнего Севера // Политика и общество. – 2015. – № 10. – С. 1353-1362.

4. Дышко Б.А., Кочергин А.Б., Головачев А.И. Эргогенные средства «точечной» направленности в циклических видах спорта // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 6. – С. 76-82.

5. Кучкин С.Н., Бакулин С.А. Аэробная производительность и методы ее повышения: [учебное пособие]. – Волгоград: ВГИФК, 1985. – 127 с

6. Солопов И.Н., Катунцев В.П., Камчатников А.Г. Изменение параметров гемодинамики у спортсменов при предельных физических нагрузках в жарком климате с помощью эргогенических средств // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 1386.

7. Солопов И.Н., Шамардин А.А., Таможников Д.В. Дифференцированное использование регламентированных режимов дыхания в разные периоды тренировочного цикла юных футболистов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11 (ч. 2). – С. 329-335.

8. Шлык Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография. – Ижевск: Изд-во Удмуртский университет, 2009. – 255 с.

9. Michael S., Jay O., Halaki M., Graham K., Davis G.M. Submaximal exercise intensity modulates acute post-exercise heart rate variability // Eur J Appl Physiol. 2016 Jan 18. [Epub ahead of print].

10. Barak O.F., Jakovljevic D.G., Popadic Gacesa J.Z. et al. Heart rate variability before and after cycle exercise in relation to different body positions // Sports Sci Med. 2010 Jun 1;9(2):176-82.

### References

1. Agadzhanian N.A., Elfimov A.I. Funkcii organizma v usloviyah gipoksii i giperkapnii. – М., 2006. – 197 s.

2. Gorbanyova E.P., Kamchatnikov A.G. Vliyanie trenirovki s uvelichennym aehrodina-micheskim soprotivleniem dyhaniyu na strukturu vzaimosvyazej kachestvennyh ha-rakteristik funkcional'noj podgotovlennosti sportsmenov // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. – 2011. – № 12. – S. 70-72.

3. Gridin L.A. Adaptacionnye reakcii cheloveka v usloviyah Krajnego Severa // Politika i obshchestvo. – 2015. – № 10. – S. 1353-1362.

4. Dyshko B.A., Kochergin A.B., Golovachev A.I. EHrgogennye sredstva «tochechnoj» na-pravlenosti v ciklicheskih vidah sporta // Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tu-ry. – 2015. – № 6. – S. 76-82.

5. Kuchkin S.N., Bakulin S.A. Aehrobnaya proizvoditel'nost' i metody ee povysheniya: [uchebnoe posobie]. – Volgograd: VGIFK, 1985. – 127 s

6. Solopov I.N., Katuncev V.P., Kamchatnikov A.G. Izmenenie parametrov gemodina-miki u sportsmenov pri predel'nyh fizicheskikh nagruzkah v zharkom klimate s pomoshch'yu ehrgogenicheskikh sredstv // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2014. – № 6. – S. 1386.

7. Solopov I.N., SHamardin A.A., Tamozhnikov D.V. Differencirovannoe ispol'zovanie reglamentirovannyh rezhimov dyhaniya v raznye periody trenirovochnogo cikla yunyh futbolistov // Fundamental'nye issledovaniya. – 2013. – № 11 (ch. 2). – S. 329-335.

8. SHlyk N.I. Serdechnyj ritm i tip regulyacii u detej, podrostkov i sportsmenov: monografiya. – Izhevsk: Izd-vo Udmurtskij universitet, 2009. – 255 s.

9. Michael S., Jay O., Halaki M., Graham K., Davis G.M. Submaximal exercise intensity modulates acute post-exercise heart rate variability // Eur J Appl Physiol. 2016 Jan 18. [Epub ahead of print].

10. Barak O.F., Jakovljevic D.G., Popadic Gacesa J.Z. et al. Heart rate variability before and after cycle exercise in relation to different body positions // Sports Sci Med. 2010 Jun 1;9(2):176-82.

**Контактная информация:** koreneva.natalija@yandex.ru

# **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

## **ВЛИЯНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ТРЕНИРОВОК НА СОСТОЯНИЕ ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ ГРУППЫ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ С УЧЕТОМ ПСИХОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**Дронь А.Ю.**, кандидат биологических наук

**Касумов К.М.-Р.**, аспирант

БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный педагогический университет»,  
г. Сургут

**Страхов А.С.**, тренер-преподаватель

МАУ ДО СДЮСШОР № 5, г. Советский

В статье рассматривается влияние восстановительных тренировок на психофункциональное состояние лыжников-гонщиков групп начальной подготовки. Всего было обследовано 30 мальчиков. В плане восстановительных тренировок данной категории спортсменов применялась система восстановительных мероприятий во время тренировочных занятия, в течение дня и микроцикла. Разработанный комплекс средств восстановительных тренировок позволяет повысить работоспособность, ускорить процессы восстановления спортсмена и его участие в соревновательной деятельности.

**Ключевые слова:** лыжные гонки; психофункциональное состояние; группа начальной подготовки; восстановительные тренировки; цигун; пилатес.

## **THE IMPACT OF POST-WORKOUT RECOVERY ON FITNESS OF YOUNG BEGINNER SKIERS TAKING INTO ACCOUNT THEIR PSYCHOFUNCTIONAL CRITERIUM**

**Dron A.Yu.**, Ph.D. of Biological Sciences

**Kasumov K.M.-R.**, Postgraduate

Surgut State Pedagogical University, Surgut

**Strakhov A.S.**, Coach-Instructor

Specialized Children and Youth Sports School of the Olympic Reserve № 5, Sovietsky

The article deals with the impact of recovery exercises on psychological and physiological condition of a group of beginner skiers. 30 boys have been examined. The recovering period included some recovery activities that young sportsmen had to do during training sessions, during a day and within a microcycle. The developed complex of recovery activities for young skiers helps them improve performance, accelerate recovery process and enter competitive period as quickly as possible.

**Keywords:** cross-country skiing; psychological and physiological condition; beginner's group; recovery; chi kung; Pilates.

**Введение.** За последние годы много изменений произошло в лыжном спорте. Развитие лыжных гонок связано с новыми разработками лыжного инвентаря, появлением новых ускорителей, парафинов, мазей и т.п. Также в конце XX века происходит становление свободного стиля передвижения на лыжах, введение новых дисциплин в программу соревнований: спринтерские гонки, скиатлон, персьют, что приводит к интенсификации тренировочного процесса. Соответственно поменялись и взгляды на подготовку юных спортсменов. Стали разрабатывать и внедрять новые методики тренировок. Изменились требования к спортсменам как на психологическом, так и на функциональном уровнях. Следствием изменений является низкий уровень работоспособности, что может привести к различным вегетативным сдвигам в состоянии здоровья.

Как утверждает О.А. Немова: «В настоящее время часто наблюдается несоответствие уровня физической, технической и психологической подготовленности юных спортсменов требованиям соревновательной деятельности. Ранняя специализированная подготовка, значительный объем соревновательных нагрузок и связанный с этим стресс негативно влияют на психическое состояние юных спортсменов» [3]. Эта проблема еще не изучена до конца и остается актуальной до настоящего времени.

**Цель исследования** – теоретически обосновать и экспериментально проверить влияние восстановительных тренировок на лыжников-гонщиков групп начальной подготовки с учетом психофункциональных показателей.

**Методы и организация исследований.** Нами было исследовано влияние восстановительных тренировок на лыжников-гонщиков групп начальной подготовки с учетом психофункционального состояния. Исследование проводилось на лыжной базе Сургутского района п.г.т. Белый Яр. Всего с октября 2015 г. по май 2016 г было обследо-



но 30 мальчиков группы начальной подготовки 2 и 3 года обучения. Исследование проходило в первой половине дня перед первой тренировкой, так как показатели в это время наиболее стабильны. Для выявления свойств нервных процессов необходимо проводить обследование многократно с целью устранения возможных посторонних факторов, оказывающих влияние на единичное обследование.

Инструментальные методы оценки показателей психофункционального состояния:

- аппаратно-программный комплекс «НС-Психотест.NET» компании Нейрософт (г. Москва).
- Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР).
- Теппинг-тест.
- Реакция на движущийся объект (РДО).

#### **Анализ результатов исследования психофункционального состояния лыжников-гонщиков групп начальной подготовки**

Функциональный уровень ЦНС оценивали по результатам мониторинговых исследований сенсомоторной реакции зрительно-моторного анализатора (ЗМА) с использованием методики простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР).

**Таблица 1**

#### **Показатели простой зрительно-моторной реакции лыжников-гонщиков групп начальной подготовки в экспериментальной и контрольной группах ( $M \pm \sigma$ )**

<b>Параметры</b>	<b>КГ, n = 15</b>	<b>ЭГ, n = 15</b>	<b>Достоверность различий</b>
ФУС, $1/c^2$	4,03±0,37	4,09±0,41	p>0,05
УР, 1/c	1,60±0,52	1,52±0,59	p>0,05
УФВ, $1/c^2$	3,02±0,56	3,01±0,57	p>0,05
Скорость сенсомоторной реакции, мс	316,81±64,96	310,65±82,11	p>0,05

*Примечание.* ФУС – функциональный уровень системы, УС – устойчивость реакции, УФВ – уровень функциональных возможностей, М – среднее арифметическое,  $\sigma$  – стандартное отклонение, n – объем выборки, достоверность различий при сравнении контрольной и экспериментальной ГПП ( $p < 0,05$ ).

Наши исследования по методике «ПЗМР» показали, что время простой зрительно-моторной реакции во всех исследуемых группах указывает на ярко выраженную

инертность нервных процессов, т.е. характеризуется сильными процессами возбуждения и торможения и плохой подвижностью.

Функциональный уровень системы по методике «ПЗМР» ниже уровня нормы в экспериментальной и контрольной группе, что говорит о сниженной компенсаторной приспособляемости. Устойчивость реакции и уровень функциональных возможностей мальчиков имеют также низкие показатели, что говорит о низкой устойчивости состояния ЦНС и о низкой способности формирования и удержания соответствующих функциональных систем.

Статистический анализ позволил сделать вывод, что полученные результаты имеют недостоверное различие по критерию t-Стьюдента  $p > 0,05$ . Это говорит о том, что контрольная и экспериментальная группа имеют практически одинаковое психофункциональное состояние.

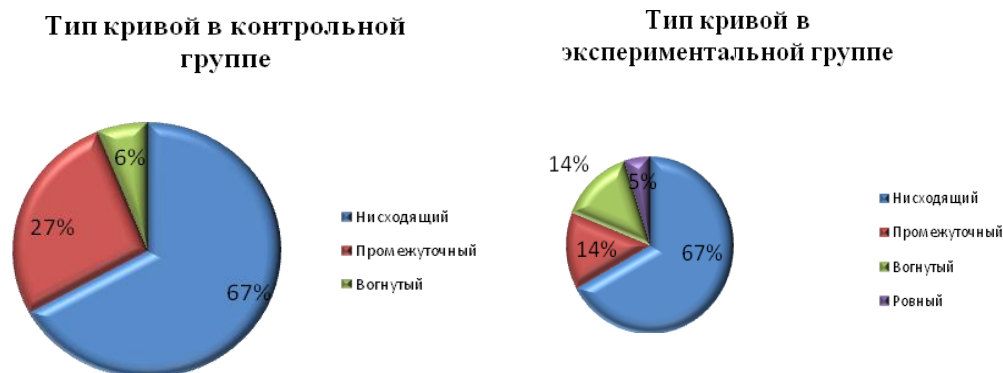
Таблица 2

**Показатели «Теппинг-теста» лыжников-гонщиков групп начальной подготовки в экспериментальной и контрольной группах ( $M \pm \sigma$ )**

Параметры	КГ, n = 15	ЭГ, n = 15	Достоверность различий
Лабильность, кол-во	31,31±8,04	33,10±4,16	$p > 0,05$
Выносливость, кол-во	165,60±24,59	178,40±17,26	$p > 0,05$
Средняя частота, Гц	5,77±0,75	6,06±0,59	$p > 0,05$
Сила нервной системы, у.е.	3,20±0,94	3,89±0,75	$p > 0,05$

*Примечание.* М – среднее арифметическое,  $\sigma$  – стандартное отклонение, n – объем выборки.

Оценивая показатели лабильности в исследуемых группах по 10-балльной шкале, можно сказать, что ребята показали 6-ти балльный результат, который интерпретируется как средний уровень лабильности. Показатели выносливости также находятся на среднем уровне и имеют 6-ти балльный результат. Статистический анализ позволил сделать вывод о том, что полученные результаты имеют недостоверное различие по критерию t-Стьюдента  $p > 0,05$ . Это говорит о том, что контрольная и экспериментальная группа имеют практически одинаковое психофункциональное состояние.



**Рис. 1. Типы кривых по методике «Теппинг-тест»**

Исходя из типов кривых, полученных по методике «Теппинг-тест», видно, что у всех исследуемых преобладает нисходящий тип нервной системы: 67% в контрольной группе и 67% в экспериментальной, т.е. начальный максимальный темп снижается уже с 5-секундного отрезка и не повышается в течение всего времени работы. Это показывает, что на данный момент у ребят выражена слабость нервной системы. Также у 27% мальчиков контрольной группы – промежуточный тип нервной системы, соответственно у 6% – вогнутый тип нервной системы. При промежуточном типе нервной системы темп изначальной работы после 10 сек снижается, но при этом разница между худшими результатами незначительная. Вогнутый тип характеризуется снижением максимального темпа работы, затем кратковременным восстановлением изначального темпа.

У мальчиков экспериментальной группы, помимо вышеперечисленных типов кривых, выявляется ровный тип нервной системы (5%), при котором максимальный темп работы находится на одном уровне в течение данного исследования. Промежуточный тип составляет 14%, вогнутый – 14%.

Проведенная методика «Реакция на движущийся объект» выявила, что в обеих группах число опережений и число запаздываний не имеют значительных отличий, следовательно, диагностируется уравновешенность нервных процессов. Результаты не имеют достоверных различий, группы считаются одинаковыми.

В плане восстановительных тренировок для юных лыжников-гонщиков группы начальной подготовки применялась система восстановительных мероприятий во время тренировочных занятий, в течение дня и микроцикла.

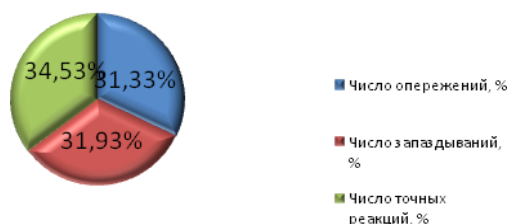
Таблица 3

Показатели ошибок у лыжников-гонщиков при проведении методики «Реакции на движущийся объект» в экспериментальной и контрольной группах ( $M \pm \sigma$ )

Параметры	КГ, n = 15	ЭГ, n = 15	Достоверность различий
Число опережений, %	31,33±13,47	27,67±9,40	p>0,05
Число запаздываний, %	31,93±11,76	26,27±10,17	p>0,05
Число точных реак- ций, %	34,53±8,83	45,20±13,37	p>0,05

Примечание. М – среднее арифметическое,  $\sigma$  – стандартное отклонение, n – объем выборки.

Контрольная группа



Экспериментальная группа

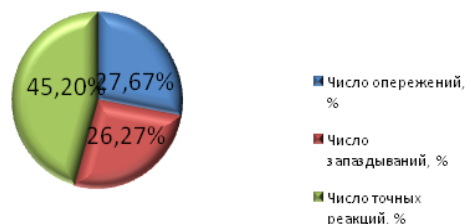


Рис. 2. Показатели ошибок по методике «Реакции на движущийся объект» в экспериментальной и контрольной группе

Комплексные средства восстановления:

- В основе восстановительных тренировок был низкоинтенсивный бег или катание на лыжах и лыжероллерах.
- Психотерапевтическая методика по средствам аутогенной тренировки, основанная на использовании мышечной релаксации, самовоспитания и самовнушения.
- Комплекс традиционных упражнений по методике Цигун. Этот комплекс упражнений направлен на сбалансированность движения, дыхания и правильного положения тела в пространстве. Цигун дает возможность повысить боевой дух и волевые способности.
- Методика фитнеса-пилатес – система физических упражнений для всех групп мышц, включающая в себя концентрацию внимания на дыхании, правильность вы-

полнения упражнений и осознанность действий упражнения на определенную группу мышц.

Введенный нами комплекс средств восстановления состояния лыжников-гонщиков групп начальной подготовки: аутогенные тренировки применялись в начале тренировочного занятия в течение 15-20 минут; комплекс упражнений по методике Цигун применялся в конце тренировочного занятия в течение 20-30 минут; в середине тренировочного микроцикла полностью тренировка проходила по методике фитнеса-пилатес. Затем был повтор Цигун и аутогенной тренировки.

Таблица 4

**Определение эффективности разработанного комплекса средств лечебной физической культуры в экспериментальной и контрольной группах по показателям простой зрительно-моторной реакции ( $M \pm \sigma$ )**

Параметры	КГ (после), n = 15	ЭГ (после), n = 15	Достоверность различий
ФУС, 1/с <sup>2</sup>	4,03±0,37	4,60±0,52	p<0,05
УР, 1/с	1,60±0,52	1,91±0,45	-
УФВ, 1/с <sup>2</sup>	3,02±0,56	3,61±0,42	p<0,05
Скорость сенсомоторной реакции, мс	316,81±64,96	281,02±63,44	p<0,05

*Примечание.* ФУС – функциональный уровень системы, УС – устойчивость реакции, УФВ – уровень функциональных возможностей, М – среднее арифметическое,  $\sigma$  – стандартное отклонение, n – объем выборки, достоверность различий при сравнении контрольной и экспериментальной ГНП (p<0,05).

По результатам, приведенным в таблице 4, видно, что показатели функционального уровня системы, уровня функциональных возможностей имеют достоверное различия p<0,05. Это говорит о значительном влиянии восстановительных тренировок на лыжников-гонщиков группы начальной подготовки.

Статистический вывод: сравниваемые показатели различимы статистически достоверно, так как все показатели p<0,05.

Педагогический вывод: сравниваемые показатели существенно различны, и поэтому можно заключить, что группа испытуемых применяла эффективные методы восстановления.

Таблица 5

**Определение эффективности разработанного комплекса средств лечебной физической культуры в экспериментальной и контрольной группах по показателям «Теппинг-тест» ( $M \pm \sigma$ )**

Параметры	КГ (после), n = 15	ЭГ (после), n = 15	Достоверность различий
Лабильность, кол-во	33,47±4,98	37,34±3.53	p<0,05
Выносливость, кол-во	170,87±21,74	192,53±14,91	p<0,05
Средняя частота, Гц	5,68±0,83	6,57±0,53	p<0,05
Сила нервной системы	3,25±1,13	3,37±0,80	-

По результатам, приведенным в таблице 5, видно, что показатели лабильности, выносливости, средней частоты имеют достоверные различия  $p < 0,05$ . Так показатели психофункционального состояния экспериментальной группы более выражено показывают влияние восстановительных тренировок.

Статистический вывод: сравниваемые показатели различимы статистически достоверно, так как все показатели  $p < 0,05$ .

Педагогический вывод: сравниваемые показатели существенно различны, и поэтому можно заключить, что группа испытуемых применяла эффективные методы восстановления.



**Рис. 3. Типы кривых по методике «Теппинг-тест»**

После применения комплекса средств, направленных на восстановление психофункционального состояния, по типам кривых, полученных по методике «Теппинг-

тест», видно, что в контрольной группе остался преобладать нисходящий тип нервной системы – 60%, в экспериментальной же группе нисходящий и промежуточный типы нервной системы выровнялись, соответственно, по 47%. Также у 20% мальчиков контрольной группы выявляется ровный тип нервной системы, 15% составляет промежуточный тип нервной системы, 5% – вогнутый тип нервной системы. У мальчиков экспериментальной группы 47% составляет промежуточный тип нервной системы и 6% – вогнутый тип нервной системы.

Таблица 6

**Определение эффективности разработанного комплекса средств лечебной физической культуры в экспериментальной и контрольной группах по показателям «Реакции на движущийся объект» ( $M \pm \sigma$ )**

Параметры	КГ, n = 15	ЭГ, n = 15	Достоверность различий
Число опережений, %	28,00±8,04	37,20±16,90	p<0,05
Число запаздываний, %	24,53±9,81	18,53±9,24	p<0,05
Число точных реакций, %	45,27±9,72	41,47±15,37	-

По результатам, приведенным в таблице 6, видно, что показатели числа опережений и числа запаздываний имеют достоверное различия  $p < 0,05$ . Это говорит об эффективности разработанного нами комплекса средств для восстановительных тренировок группы начальной подготовки.

Статистический вывод: сравниваемые показатели различимы статистически достоверно, так как все показатели  $p < 0,05$ .

Педагогический вывод: сравниваемые показатели существенно различны, и потому можно заключить, что группа испытуемых применяла эффективные методы восстановления.

Сравнение полученных значений по каждой из методик показало, что разработанный нами комплекс средств восстановительных тренировок был более эффективен, т.к. в экспериментальной группе большинство показателей в значительной мере показали прогресс. Из этого следует, что комплекс средств восстановительных тренировок для лыжников-гонщиков, разработанный для экспериментальной группы, позволяет повысить работоспособность, ускорить процесс восстановления спортсмена и его соревновательной деятельности.

## Литература

1. Гибадуллин И.Г. Управление тренировочным процессом в системе многолетней подготовки биатлонистов. – Ижевск: ИЖГТУ, 2005. – 208 с.
2. Ильин Е.П. Психология спорта. – СПб.: Питер, 2013. – 352 с.
3. Немова О.А., Скляренко А.В. Совершенствование спортивного мастерства лыжников-гонщиков в высших учебных заведениях: учебное пособие. – Хабаровск: Хабаровская гос. акад. экономики и права, 2010. – 91 с.
4. Ян Цзюньмин. Сборник книг и видео по УШУ и Цигун: учебная литература, боевые искусства. – Украина: Киев: София, 2014. – 200 с.
5. Яценко Л.Г. Влияние функционального состояния центральной нервной системы на рост спортивной квалификации лыжников и биатлонистов // Современные проблемы теории и практики спортивной медицины и физической реабилитации: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Набережные Челны: КамГАФКСиТ, 2009. – С. 278–280.

## References

1. Gibadullin I.G. Upravlenie trenirovochnym processom v sisteme mnogo-letnej podgotovki biatlonistov. – Izhevsk: IzhGTU, 2005. – 208 s.
2. Il'in E.P. Psihologiya sporta. – SPb.: Piter, 2013. – 352 s.
3. Nemova O.A., Sklyarenko A.V. Sovershenstvovanie sportivnogo masterstva lyzhnikov-gonshchikov v vysshih uchebnyh zavedeniyah: uchebnoe posobie. – Habarovsk: Habarovskaya gos. akad. ehkonomiki i prava, 2010. – 91 s.
4. YAn Czyun'min. Sbornik knig i video po USHU i Cigun: uchebnaya literatura, boevye iskusstva. – Ukraina: Kiev: Sofiya, 2014. – 200 s.
5. YAcenko L.G. Vliyanie funkcional'nogo sostoyaniya central'noj nervnoj sistemy na rost sportivnoj kvalifikacii lyzhnikov i biatlonistov // Sovremennye problemy teorii i praktiki sportivnoj mediciny i fizicheskoy rehabilitacii: mate-rialy Vseros. nauch.-prakt. konf. – Naberezhnye CHelny: KamGAFKSiT, 2009. – S. 278–280.

**Контактная информация:** leeg86rus@mail.ru, kasum1991@mail.ru,  
sansei-strahov81@mail.ru



# МЕНЕДЖМЕНТ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

**Леонова А.Д.**, магистрант

**Бондаренко М.П.**, кандидат экономических наук, доцент

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

**Тамаров И.С.**, старший преподаватель кафедры физического воспитания

Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград

**Карпов В.Ю.**, доктор педагогических наук, профессор

Российский государственный социальный университет, г. Москва

В статье рассматриваются особенности управления персоналом в сфере физической культуры и спорта. Актуальность выбранной темы определяется потребностями усовершенствования методов управления персоналом в сфере спорта. В ходе работы были выделены основные проблемы управления персоналом на примере спортивных организаций г. Волгограда и сформулированы пути их решения.

**Ключевые слова:** управление, принципы управления персоналом, методы управления персоналом, спортивная организация, фитнес-клуб, эффективность.

## THEORETICAL ASPECTS OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE FIELD OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

**Leonova A.D.**, Graduate

**Bondarenko M.P.**, Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

**Tamarov I.S.**, Senior Lecturer

Volgograd State Technical University, Volgograd

**Karpov V.Yu.**, Doctor of Pedagogic Sciences, Professor

Russian State Social University, Moscow

**Keywords:** management; principles of human resource management; methods of human resource management; sports organization; fitness club; efficiency.

**Введение.** На сегодняшний день проблема управления человеческим капиталом уделяется всё больше внимания, так как в условиях глобальной информационной экономики именно эта часть ресурсов может стать важнейшим аспектом для достижения необходимых конкурентных преимуществ.

Актуальность данной проблемы заключается в том, что любая спортивная организация, просуществовав на рынке определенное количество времени, начинает искать пути улучшения своей работы, способы повышения эффективности. Одной из основных составляющих данного процесса является улучшение использования человеческого капитала за счёт эффективного управления персоналом предприятия, обучения и других компонентов развития, а также за счет реструктуризации и обновления персонала.

На современном этапе развития науки и практики деятельность в спортивной области управления персоналом рассматривается как стратегическая составляющая эффективности деятельности всей организации в целом. Управление – это процесс планирования, организации, мотивации и контроля необходимый для достижения основных целей организации [5]. Не секрет, что управление персоналом признаётся одной из самых значительных сфер в работе спортивной организации.

Главным объектом управления в спортивной организации является сам человек. Именно он приводит в действие все рабочие и организационные механизмы, играет главную роль по созданию и использованию конкурентных преимуществ организации. Уровень развития персонала напрямую оказывает влияние на стратегические преимущества спортивной организации в современных условиях.

Современные концепции управления персоналом основываются на признании возрастающей роли личности работника, на знании его мотивационных установок, умении их формировать и направлять в соответствии с задачами, стоящими перед спортивной организацией. Главная цель системы управления персоналом в спортивной организации – это создание результативных мотиваций, обеспечение высоких результатов спортсменов, их продуктивное использование, профессиональное и социальное развитие [3].

Рассмотрим основные принципы управления персоналом в спортивной организации и их характеристику.

1. Альтернативность – многовариантная проработка различных предложений по формированию системы управления персоналом в сфере спорта и выбор наиболее подходящего варианта.

2. Бюрократия – вертикальная иерархия, которая призвана выполнять поставленные перед ней задачи самым подходящим способом.

3. Гибкость – возможность системы управления персоналом приспосабливаться к изменяющимся целям объекта управления и условиям его работы.

4. Децентрализация – рациональная автономность структурных подразделений или отдельных руководителей, с передачей прав и ответственности на нижние уровни.

5. Дисциплинированность – все работники обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка.

6. Единоначалие – концентрация власти в руках руководителя и его персональная ответственность за принятие решений.

7. Иерархичность – иерархическое взаимодействие между звеньями управления, базирующееся на разделении власти, решений и информации по уровням управления.

8. Коллегиальность – взаимозависимость всех работников спортивной организации.

9. Корпоративность – гармония интересов всех категорий персонала в обеспечении единства интересов и усилий по достижению целей управления.

10. Личная ответственность – все работники спортивной организации знают свои должностные обязанности и стараются их выполнять.

11. Оперативность – своевременное принятие управленческих решений.

12. Согласованность – все работники спортивной организации согласованы в своих действиях и синхронизированы во времени.

Исполнение функций и принципов управления в области физической культуры и спорта осуществляется путём применения различных методов. Методы управления – это совокупность приемов и способов воздействия на управляемый объект для достижения поставленных организацией целей [6].

Главной особенностью методов управления персоналом в спортивной организации выступают способы воздействия на спортивный коллектив и отдельных спортсменов с целью осуществления координации их деятельности в процессе достижения наивысшего спортивного результата. Все методы можно разделить на три группы: административные, экономические и социально-психологические [5]. Все виды методов органично связаны между собой. Рассмотрим подробнее каждый из них.

Административные методы ориентируются на осознанную необходимость дисциплины труда, чувства долга и т.д. Всякий регламентирующий и административный акт подлежит обязательному исполнению. Административные методы должны полно-

стью соответствовать правовым нормам, которые действуют на определенном уровне управления в спортивной организации.

Экономические и социально-психологические методы в спортивной деятельности носят косвенный характер управленческого воздействия. Они помогают осуществлять материальное стимулирование коллективов и отдельных работников спортивной организации.

Социально-психологические методы управления, в свою очередь, основаны на использовании конкретных способов и приемов воздействия на процесс формирования и развития коллектива, на социальные процессы, которые протекают в любой спортивной организации.

Система управления персоналом спортивной организации – система, с помощью которой реализуются основные функции управления персоналом [1]. Она включает подсистему линейного руководства, а также ряд иных функциональных подсистем, специализирующихся на выполнении однородных функций, это отображено на рис. 1.



**Рис. 1. Система управления персоналом в спортивной организации**

Подсистема линейного руководства осуществляет управление организацией в целом, управление отдельными функциональными и производственными подразделениями. Исполнители функции данной подсистемы: руководитель спортивной организа-

ции, его заместитель, руководители функциональных и производственных подразделений, их заместители [4].

Подсистема планирования и маркетинга персонала занимается: разработкой кадровой политики и стратегии управления персоналом; планированием и прогнозированием потребности в персонале; анализом кадрового потенциала; организацией кадрового планирования; организацией рекламы; анализом рынка труда; поддержанием взаимосвязи с внешними источниками, обеспечивающими организацию кадрами.

Подсистема управления наймом и учетом персонала в спортивной организации осуществляет: организацию найма персонала; проведение собеседования, оценки, отбора и приема кадров, учет приема, перемещений, поощрений и увольнения кадров; профессиональную ориентацию и организацию рационального использования персонала; управление занятостью; документационное обеспечение системы управления персоналом.

Подсистема управления трудовыми отношениями занимается анализом и регулированием групповых и личностных взаимоотношений в области спорта; управлением производственными конфликтами и стрессами; анализом и регулированием отношений руководства; социально-психологической диагностикой; управлением взаимодействием с общественностью; соблюдением этических норм взаимоотношений.

Подсистема обеспечения нормальных условий труда в области физической культуры и спорта выполняет такие функции, как соблюдение требований психофизиологии и эргономики труда, технической эстетики, охраны труда и окружающей среды, военизированной охраны организации и отдельных должностных лиц.

Подсистема управления развитием персонала осуществляет: обучение, переподготовку и повышение квалификации персонала в области физической культуры и спорта; введение в должность и адаптацию новых работников; оценку кандидатов на вакантную должность; текущую периодическую оценку кадров; организацию рационализаторской и изобретательской деятельности; реализацию деловой карьеры и служебно-профессионального продвижения; организацию работы с кадровым резервом [6].

Подсистема управления мотивацией и стимулированием труда персонала выполняет следующие функции: управление мотивацией и стимулированием трудового поведения; нормирование и тарификация трудового процесса; разработка систем оплаты труда; разработка форм участия персонала в прибылях и капитале, организация нормативно-методического обеспечения системы управления персоналом; разработка форм морального стимулирования персонала [2] .

Подсистема управления социальным развитием отвечает: за организацию общественного питания; управление жилищно-бытовым обслуживанием; развитие культуры и физического воспитания; обеспечение охраны здоровья и отдыха; обеспечение детскими учреждениями; управление социальными конфликтами и стрессами; организацию продажи продуктов питания и товаров народного потребления; организацию социального страхования.

Подсистема развития организационной структуры управления выполняет такие функции, как: анализ сложившейся организационной структуры управления, при необходимости проектирование новой организационной структуры; разработка штатного расписания и реализация различных рекомендаций по развитию стиля и методов руководства [5].

Подсистема правового обеспечения системы управления персоналом занимается: решением правовых вопросов трудовых отношений; согласованием распорядительных и иных документов по управлению персоналом в спортивной организации; решением правовых вопросов хозяйственной деятельности и проведением консультаций по юридическим вопросам.

Подсистема информационного обеспечения системы управления персоналом выполняет следующие функции: ведение учета и статистики персонала; информационное и техническое обеспечение системы управления персоналом; обеспечение персонала научно-технической информацией в области физической культуры и спорта; организация работы органов массовой информации организации; проведение патентно-лицензионной деятельности [7].

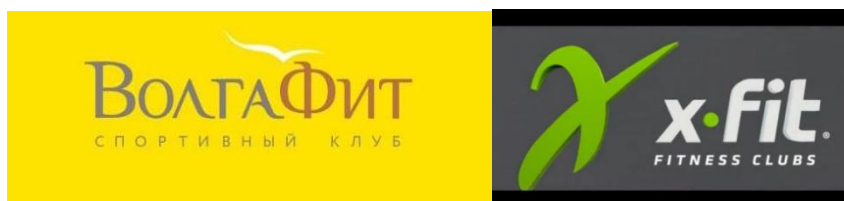
Можно отметить, что в последние годы все больше спортивных отечественных организаций используют в своей практике международный опыт управления персоналом, который во многом обогащается российской спецификой. Этому способствует также тот факт, что в настоящее время многие отечественные научные, учебные и производственные организации активно занимаются совершенствованием методологии и практики управления персоналом в области спорта. Важным вопросом в этой связи является структуризация функционального разделения труда.

Эффективность кадровой работы в организации определяется, по нашему мнению, качеством работы всех трех уровней управления, а именно [1]:

- высшего звена управления в спортивной организации;
- деятельностью профессиональных кадровых служб;

- работой с кадрами линейных руководителей при их ведущей роли в этом процессе.

**Результаты исследования.** Для уточнения особенностей управления персоналом в спортивной организации нами было проведено исследование двух фитнес-клубов г. Волгограда в период с января по октябрь 2016 года. Мы провели сравнительный анализ фитнес-клубов ВолгаФит и X-FIT.



**ВолгаФит** расположен по адресу: г. Волгоград, Речной вокзал, Набережная 62-й Армии, 6. Виды занятий: групповые занятия, занятия для беременных, детские занятия.

**Услуги клуба:** тренажерный зал; большой зал групповых занятий; зал восточных единоборств; малый зал индивидуальных занятий; персональные тренировки; настольный теннис; детский клуб/детская комната; студия массажных технологий; просторные раздевалки; солярий; сауна; фитнес-бар; fashion cafe.

**X-FIT** находится по адресу: г. Волгоград, ул. Маршала Рокоссовского, 62.

**Виды занятий:** боевые искусства, игровой спорт, групповые занятия, водные занятия, детские занятия. Услуги клуба, предоставляемые компанией, идентичны услугам, которые предоставляет ВолгаФит.

Рассмотренные фитнес-клубы отвечают ключевым критериям, которыми должны обладать современные спортивные организации. Во-первых, оба клуба располагают достаточной площадью для просторных раздевалок, детской зоны, зоны обслуживания и спортивного ресторана. Во-вторых, они предоставляют услуги детского фитнеса, это даёт огромное преимущество для развития компаний. В-третьих, у обоих фитнес-клубов имеются парковочные места для клиентов. Также в фитнес-центрах имеются корпоративные программы для персонала. Сотрудники могут тренироваться в клубах любое количество времени. Это положительно сказывается на эмоциональном фоне работников фитнес-клубов.

Организационно-правовая форма у ВолгаФит и X-FIT – Общество с ограниченной ответственностью. Спортивные организации имеют гражданские права и исполняют гражданские обязанности, которые необходимы для осуществления любых видов

деятельности, не запрещенных действующим законодательством и Уставом организации. Высшим органом управления анализируемых спортивных организаций выступает общее собрание участников, которое наделено компетенцией и полномочиями и выполняет функции общего собрания участников, определенного в п. 1 ст. 32 ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» [4]. Именно оно (общее собрание) рассматривает любые вопросы деятельности спортивной организации, выносит по ним решения, которые обязательны для исполнения.

Остановимся более детально на управлении персоналом в исследуемых фитнес-клубах.

В ВолгаФите и в X-FITe высшим звеном управления являются директор и заместитель директора. В первом клубе преобладает демократический стиль управления персоналом: руководитель с удовольствием вовлекает сотрудников в процессы принятия решений, поддерживает и поощряет их. Манера общения в организации товарищеская, функции контроля распределяются совместно, при этом руководитель очень часто передает часть своих обязанностей подчиненным, что является недостатком для данной организации, ведь не все могут эффективно выполнять функции руководителя.

Во второй организации преобладает авторитарный стиль управления. Руководитель единолично принимает решения в таких вопросах, как принятие кандидата на работу, увольнение работников. Жестко контролирует всю работу своих подчиненных, держит дистанцию. При этом коллектив находится в напряженном состоянии большее количество рабочего времени, что негативно отражается на эффективности работы фитнес-клуба и на отзывах о нём.

**Заключение.** Проведенное исследование позволяет дать следующие рекомендации руководству данных спортивных организаций для повышения эффективности управления.

В ВолгаФите руководителю нужно пересмотреть своё отношение к делегированию полномочий. Учитывая тот факт, что далеко не каждый подчиненный может справиться с поставленной ему задачей, к выбору делегата нужно подходить более тщательно. Такой человек должен обладать определенным набором качеств, которые позволят ему эффективно реализовать то, что ему поручено. В первую очередь, руководитель должен быть уверен, что работник обладает достаточным уровнем квалификации для решения определенных задач. Во-вторых, нужно ориентироваться на занятость того или иного подчиненного. Не стоит «заваливать» работой сотрудника, у которого и так нет свободного времени.



Руководителю X-FIT рекомендуется быть более открытым для своих подчиненных, советоваться с ними, решать задачи совместно. Возможно проведение каких-либо корпоративных мероприятий для сплочения с коллективом. В таком случае, барьеры общения будут минимизированы, коллектив будет больше доверять своему начальнику и эффективность работы фитнес-клуба улучшится.

### Литература

1. Беляцкий Н.П., Велесько С.Е., Ройш П. Управление персоналом: учебное пособие. – Мн.: Интерпрессервис, 2002. – 352 с.
2. Бондаренко М.П. Отличительные особенности систем мотивации спортивных организаций от других организаций России // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2012. – № 1 (3). – С. 173–177.
3. Горбачева В.В. Технология дифференцированной профессионально-прикладной физической подготовки студентов – спортивных менеджеров / В.В. Горбачева: дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 2013. – 152 с.
4. Губина Е.М., Инновации как основа для конкуренции образовательных услуг в сфере физической культуры, спорта и туризма / Губина Е.М., Горбачева В.В. // Успехи современной науки. – 2016. – Т.1. – № 10. – С. 25–27.
5. Коул Дж. Управление персоналом в современных организациях / пер с англ. Н.А. Владимирова. – М.: Вершина, 2004. – 350 с.
6. Майкл Мескон, Майкл Альберт, Франклин Хедоури. Основы менеджмента: пер. с англ. – 3-е изд. – М., 2007. – 665 с.
7. Спивак В.А. Организационное поведение и управление персоналом. – СПб.: Питер, 2000. – 416 с.
8. Управление персоналом организации: учебник / под ред. А.Я. Кибанова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 638 с.
9. Bondarenko M.P. Wages in municipal sport facilities // World Applied Sciences Journal. – 2013. – Т. 27, № 13 А. – С. 478–481.

### References

1. Belyackij N.P., Veles'ko S.E., Rojsh P. Upravlenie personalom: uchebnoe posobie. – Mn.: Interpresservis, 2002. – 352 s.
2. Bondarenko M.P. Otlichitel'nye osobennosti sistem motivacii sportivnyh organizacij ot drugih organizacij Rossii // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2012. – № 1 (3). – S. 173–177.
3. Gorbacheva V.V. Tekhnologiya differencirovannoj professional'no-prikladnoj fizicheskoj podgotovki studentov – sportivnyh menedzherov / V.V. Gorbacheva: dis. ... kand. ped. nauk. – Volgograd, 2013. – 152 s.
4. Gubina E.M., Innovacii kak osnova dlya konkurencii obrazovatel'nyh uslug v sfere fizicheskoj kul'tury, sporta i turizma / Gubina E.M., Gorbacheva V.V. // Uspekhi sovremennoj nauki. – 2016. – T.1. – № 10. – S. 25–27.
5. Koul Dzh. Upravlenie personalom v sovremennyh organizacijah / per s angl. N.A. Vladimirova. – M.: Vershina, 2004. – 350 s.
6. Majkl Meskon, Majkl Al'bert, Franklin Hedouri. Osnovy menedzhmenta: per. s angl. – 3-e izd. – M., 2007. – 665 s.
7. Spivak V.A. Organizacionnoe povedenie i upravlenie personalom. – SPb.: Piter, 2000. – 416 s.
8. Upravlenie personalom organizacii: uchebnik / pod red. A.YA. Kibanova. – 2-e izd., dop. i pererab. – M.: INFRA-M, 2012. – 638 s.
9. Bondarenko M.P. Wages in municipal sport facilities // World Applied Sciences Journal. – 2013. – T. 27, № 13 A. – S. 478 – 481.

**Контактная информация:** [mayya\\_k@mail.ru](mailto:mayya_k@mail.ru)

# **ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

## **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ВУЗОВ**

**Абдрахманова И.В.**, кандидат педагогических наук, доцент

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград

В статье представлены результаты исследования проблем, возникающих у магистрантов физкультурного вуза при решении типовых диагностических заданий. Рассмотрены причины возникновения трудностей, исключающих верное решение предлагаемых задач. Определены методические условия, способствующие формированию самообразовательных навыков, обеспечивающих устранение выявленных проблем. Сформулированы требования к разрабатываемым контрольным материалам компетентностной направленности.

**Ключевые слова:** диагностические задания; компетенция; самообразование.

## **METHODOLOGICAL FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF COMPETENCE- ORIENTED DIAGNOSTIC TASKS FOR STUDENTS-ATHLETES**

**Abdrakhmanova I.V.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Associate Professor

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd

The article presents results of problems' study of high sports school graduate students in solving the typical diagnostic tasks. The causes of difficulties that preclude correct solution of the offered tasks are considered. The methodical conditions that are conducted to the formation of self-educational skills, ensuring the elimination of identified problems are defined. The requirements on developing competence orientation test materials are formulated.

**Keywords:** diagnostic tasks; competence; self-education.

Изменение целеполагания высшего образования в Российской Федерации в начале XXI века предусматривает существенные преобразования в системе критериев, позволяющих адекватно оценить уровень подготовленности выпускников. Одним из основных условий их разработки является доминирование практико-ориентированных умений и навыков, адекватных будущей профессиональной деятельности. В частности, в соответствии с рабочей программой дисциплины «Теория и технологии психолого-педагогических измерений в спорте» для магистрантов направления подготовки 49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), ее освоение направлено на формирование следующих компетенций:

- способности к самостоятельному освоению новых методов исследования, сбору, обработке и использованию современных информационных технологий и интерпретации получаемых данных, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5);
- способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях научных знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9).

Для определения уровня сформированности указанных компетенций обучающимся были предложены следующие виды отчетных работ:

- 1) составление реферата по индивидуальной теме;
- 2) выполнение исследования адекватного теоретическим материалам, представленным в реферативном труде;
- 3) разработка презентации результатов исследования;
- 4) защита работы.

При выполнении заявленных заданий осуществлялось непрерывное взаимодействие в системе «преподаватель-магистрант». Мониторинг промежуточных и итоговых результатов работы учащихся позволило сделать заключение о несоблюдении большинством магистрантов графиков отчетности, предусмотренных планом освоения дисциплины.

Сотрудниками кафедры естественнонаучных дисциплин и информационных технологий ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры» было проведено исследование, целью которого являлось выявление причин нарушения реализации образовательных траекторий. В процессе научной работы применя-

лись следующие методы: анализ результатов деятельности испытуемых, беседа, наблюдение, экспертная оценка.

В условиях аудиторных занятий магистрантам предлагалось выполнить первичный поиск информации, соответствующей контексту индивидуальной темы. Основными требованиями при этом являлись следующие:

- 1) актуальность представленных сведений (необходимо доминирование источников, изданных не ранее 5-10 лет в зависимости от содержательных особенностей темы);
- 2) уровень работы адекватный исследованию (ссылки преимущественно на издания и статьи в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией);
- 3) возможность доступа к полному тексту указанных материалов;
- 4) оформление списка материалов согласно ГОСТу.

Анализ представленных работ, наблюдение и беседа позволили выделить совокупность трудностей, возникающих у магистрантов при выполнении приведенных выше требований, и определить их причины. Результаты представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Характеристика проблем, возникающих при сборе первичной информации для реферативной работы**

<b>Требование</b>	<b>Проблема</b>	<b>Причины возникновения проблемы</b>
Актуальность	Доминируют ссылки на источники, изданные в XX веке	Отсутствие навыка поиска информации посредством использования качественных открытых образовательных ресурсов
Уровень работы	Большинство представленных литературных источников не рекомендованы высшим образовательным административным органом (или опубликованы в изданиях, не включенных в список рекомендованных Высшей аттестационной комиссии)	Незнание способов поиска и отбора основных положений и методов современных педагогических теорий и с использованием потенциала информационно-коммуникационных технологий
Доступ	Представлены ссылки на сайты, предоставляющие возможность для скачивания документа (исключено непосредственное обращение)	Невладение навыком отбора качественных открытых образовательных ресурсов
Соответствие стандарту	Список электронных документов оформлен в форме совокупности гиперссылок, без указания даты обращения и других компонентов, определенных стандартом	Несформированность умений осуществлять перенос внешних требований к произвольно выбранному объекту и стандартизировать его

В соответствии с учебным планом освоение программы подготовки бакалавров направления 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) предполагает, в частности, формирование следующих компетенций:

- способности понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-16);
- владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17).

В таблице 2 представлены дисциплины, изучение которых способствует формированию указанных компетенций.

**Таблица 2**

**Периодичность освоения компетенций при подготовке бакалавров направления 49.03.02**

<b>Код компетенции</b>	<b>Дисциплина, при изучении которой формируется компетенция</b>	<b>Период изучения дисциплины</b>
ОК-16	Математика и информатика	I семестр
ОК-17	Математика и информатика	I семестр
	Основы профессиональной работы в Microsoft Office	III семестр
	Аудиовизуальные технологии в адаптивной физической культуре	III семестр

Приведенные выше сведения позволяют сделать вывод о причинах недостаточной сформированности умений и навыков, совершенствование которых является условием успешного развития компетенций у магистрантов:

- наличие существенного разрыва в процессе формирования умений, определяющих информационную грамотность магистрантов;
- доминирование курсов по выбору среди дисциплин, изучение которых предполагает развитие указанных умений и навыков.

Сотрудники кафедры естественнонаучных дисциплин и информационных технологий в своих работах акцентируют внимание на том, что введение в учебный план бакалавров дисциплины «Основы профессиональной работы в MS Office» является своевременной и необходимой мерой, направленной на формирование знаний, умений

и навыков, обеспечивающих выпускнику возможность своевременной адаптации к непрерывным изменениям внешних условий информационного общества [2].

Устранение негативных явлений, возникших вследствие несовершенства организации процесса формирования взаимосвязанных компетенций, согласно нашей гипотезе, возможно при организации информационной образовательной системы, ориентированной на позиционирование субъекта образовательного процесса как лица, осуществляющего контролируемую извне самообразовательную деятельность. Информационная компонента становится определяющей частью принятия решения в системе управления любой организации, в частности, в области разработки условий, стимулирующих познавательную активность и оптимизирующих процесс самообразования [1].

Основными положениями, определяющими данную концепцию, явились следующие:

- 1) высокая степень автономности магистранта (возможность реализовывать индивидуальную образовательную траекторию в соответствии с психологическими, физиологическими, социальными особенностями);
- 2) непрерывное внешнее мониторинговое наблюдение результатов учебно-познавательной деятельности магистранта (отслеживание и оценивание преподавателем уровня освоения умений и навыков, определенных спецификой формируемой компетенции в контексте изучаемой дисциплины);
- 3) адекватная рефлексия магистранта на каждом этапе выполнения индивидуального задания (выявление недостатков выполненной работы с целью определения причин их возникновения);
- 4) коррекция и совершенствование представленных решений учебных задач (редактирование библиографических данных, углубление или расширение спектра вопросов, определенных темой реферата, пополнение или исправление списка источников актуальной информации).

### Литература

1. Широбакина Е.А., Стеценко Н.В., Абдрахманова И.В. Решение задач линейного программирования как способ формирования управленческих и экономических знаний у специалистов спортивного менеджмента // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 12. – С. 19–21.

2. Широбакина Е.А., Хованская Т.В., Стеценко Н.В. К вопросу о необходимости введения дисциплины «Основы профессиональной работы в MS Office» в учебный процесс бакалавров по направлению физическая культура // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2016. – № 1 (15). – С. 111–115.

### References

1. Shirobakina E.A., Stetsenko N.V., Abdrahmanova I.V. Reshenie zadach lineynogo programmirovaniya kak sposob formirovaniya upravlencheskih i ekonomicheskikh znaniy u spetsialistov sportivnogo menedzhmenta // Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi. – 2015. – № 12. – P. 19–21.

2. Shirobakina E.A., Khovanskaya T.V., Stetsenko N.V. K voprosu o neobkhodimosti vvedeniya distsipliny «Osnovy professionalnoi raboty v MS Office» v uchebny protsess bakalavrov po napravleniyu Fizicheskaya kultura // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2016. – № 1 (15). – S. 111–115.

**Контактная информация:** abdr-iren@yandex.ru

## СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ТРЕНЕРОВ ПО ФУТБОЛУ, РАБОТАЮЩИХ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Курдюков Б.Ф.**, доктор педагогических наук, профессор

**Бойкова М.Б.**, кандидат педагогических наук

**Курдюкова Е.А.**, аспирант

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,  
г. Краснодар

В статье рассматриваются возможности решения возникшей проблемы, связанной с обеспечением адекватной профессиональной подготовки тренеров по футболу, работающих с детьми дошкольного возраста. Представлены результаты анализа сложившейся ситуации, на основе которых разработаны основные направления исследований по устранению возникших противоречий. Приведены теоретические обоснования



коррекции и дополнения содержания профессиональной подготовки тренеров по футболу с учетом особенностей работы с контингентом детей дошкольного возраста. Показаны возможности решения проблемы в рамках спецкурса, реализация которого осуществляется в специально организованных педагогических условиях, как целостной дидактической системе дополнительной профессиональной подготовки тренеров по футболу.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка; тренер по футболу; дети дошкольного возраста; дидактическая система подготовки; педагогические условия и содержание.

### **THE CONTENT OF THE ADDITIONAL VOCATIONAL TRAINING OF FOOTBALL COACHES WORKING WITH PRESCHOOL CHILDREN**

**Kurdyukov B.F.**, Advanced Doctor in Pedagogic Sciences, Professor

**Boikova M.B.**, Ph.D. of Pedagogic Sciences

**Kurdyukova E.A.**, Postgraduate

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar

The article discusses the ways of solving the problem of providing an adequate vocational training of football coaches who work with preschool children. The results of the analysis are given; the main ways of research to eliminate any contradictions are developed. The theoretical grounding to correct and add the content of vocational training of football coaches are given taking into account the peculiarities of the work with preschoolers. The ways of solving the problem within the framework of a special course which is carried out in special pedagogical modalities as an integral didactic system of additional vocational training of football coaches are shown.

**Keywords:** vocational training; football coach; preschool children; didactic system of training; pedagogical modalities and content.

Тенденции омоложения в спорте приобрели устойчивый характер и достаточно быстро распространились на многие его виды. На данный момент привлечение детей дошкольного возраста к занятиям футболом является весьма распространенным фактом [4]. Учитывая особенности данного возраста детей и стремление снизить опасность возникновения всевозможных рисков, связанных с занятиями футболом, логичным яв-

ляется повышение требований к профессиональной подготовленности тренеров по футболу, работающих с данным контингентом. Однако, как показали результаты исследований, в условиях действующей системы высшего образования выполнение данного условия является весьма проблематичным. При этом актуальность вопроса чрезвычайно высока, так как сохранение здоровья детей дошкольного возраста является для всех самым важным и необходимым делом [5; 6; 7].

В связи с вышесказанным были проведены исследования, направленные на изучение сложившейся ситуации и поиск возможностей педагогического решения образовавшейся проблемы.

Изучая характеристики тренеров по футболу, работающих с детьми дошкольного возраста, было установлено, что все они ( $n=27$ ) имеют высшее образование, квалификацию – бакалавр физической культуры, стаж работы в пределах 3-10 лет. Исходя из этого, можно сказать, что работающие с дошкольниками тренеры по футболу имеют базовое высшее образование, которое обеспечивает их фундаментальную подготовку по направлению «Физическая культура» и позволяет им занимать должности, требующие наличия высшего образования, в соответствии с действующим трудовым законодательством.

Однако у тренеров по футболу, равно как и в других видах спорта, существует ярко выраженная принадлежность к специальности – теория и методика футбола. То есть сложилась парадоксальная ситуация: с одной стороны, образовательный уровень подготовки работающих тренеров не имеет ни каких разногласий с трудовым законодательством. С другой стороны, имея прямую принадлежность к специальности, тренеры не имеют специальной профессиональной подготовки, которая не предусмотрена на уровне бакалавриата. Кроме этого, у них отсутствует какая-либо подготовка к работе с детьми дошкольного возраста [2].

Основываясь на результатах анализа учебных программ бакалаврской и магистерской подготовки по направлению «Физическая культура», можно сделать следующие заключения:

1. Тренеры по футболу, работающие с детьми дошкольного возраста, имеют базовое высшее образование, что позволяет им разбираться в общих вопросах и проблемах физической культуры. При этом, имея игровой опыт и представления о тренировочном процессе в совокупности с фундаментальной подготовкой в области физической культуры, они способны выполнять функции тренера по футболу.

2. Отсутствие магистерской подготовки у тренеров, обеспечивающей специальную подготовку по профилю, является причиной возникающих трудностей в работе, особенно с контингентом детей дошкольного возраста.

3. Достаточно высокая самооценка профессиональной готовности, лимит свободного времени и отсутствие желания продолжить обучение на следующей ступени высшего образования указывают на то, что для работающих тренеров по футболу перспектива поступления в магистратуру является маловероятной. Следовательно, наиболее приемлемой формой их дальнейшего образовательного роста может быть специальная подготовка на перманентном уровне, в рамках специально организованных курсов целевой подготовки.

Таким образом, необходимость организации спецкурсов дополнительной профессиональной подготовки тренеров по футболу, работающих с детьми дошкольного возраста, очевидна. При этом, осуществляя их организацию и формирование содержания, следует учитывать особенности не только тренерской работы, но и особенности детей дошкольного возраста, а также сопутствующих явлений присущих футболу.

В ходе проводимых исследований был получен достаточно весомый массив данных, который позволил весьма обоснованно структурировать содержание спецкурса, направленного на устранение недостающих компетенций у тренеров, работающих с детьми дошкольного возраста [3]. В частности, содержание их образовательной подготовки в рамках спецкурса должно быть представлено тремя основными модулями:

- особенности детей дошкольного возраста: воспитательные, психологические, физиологические, социальные;
- основы коммуникации и взаимодействия с родителями: психология взрослого человека, основы профессионального общения, общие положения профессионально-социального сотрудничества, принципы и нормы общения;
- управление учебно-тренировочным процессом по футболу в группах дошкольников: управление детьми дошкольного возраста, управление поведением родителей, управление учебно-тренировочным процессом в специфических условиях.

Представляя спецкурс в виде образовательной системы специальной дополнительной профессиональной подготовки, то ее основными направлениями будут являться: направленность на восполнение недостающих компетенций у специалистов, работающих в специфических условиях; опора на базовый (имеющийся) уровень подготовки; максимальная индивидуализация и самостоятельность; близость с реальной практической деятельностью; гибкость в организации и реализации.

С целью достижения максимально высокого результата в реализации спецкурса в качестве основных дидактических принципов определены:

- целенаправленность – обеспечивает четкую ориентацию содержания обучения на формирование обоснованно необходимых, недостающих компетенций в профессиональной подготовке тренеров по футболу, работающих с детьми дошкольного возраста;
- системность – обеспечивает достижение рационального сочетания и взаимосвязи между компонентами дидактической системы;
- самостоятельность – принуждает к проявлению инициативы, поиску и принятию собственных решений;
- связь с практикой – обуславливает возможность и необходимость использования полученных знаний непосредственно в реальных условиях трудовой деятельности;
- профессионализация – определяет широту и глубину компетенции и знаниевого потенциала специалиста в рамках выполняемых функций;
- самоконтроль – способствует при обучении взрослых (тренеры) повышению ответственности и ощущению себя как активного субъекта обучения и развития [1].

В качестве основных теоретических положений, обеспечивающих успешность реализации спецкурса и его содержательную наполняемость, предложены:

1. Процесс обучения в рамках курсов повышения квалификации специалистов, оказавшихся в условиях производственной необходимости освоения дополнительных, профессионально востребованных компетенций, должен организовываться в форме индивидуальных «дорожных карт», с максимальной гибкостью их прохождения, на основе предельно допустимой самостоятельности, на уровне самообразования и самоконтроля.

2. В условиях повышенной демократизации и индивидуализации процесса обучения слушатели занимают приоритетное положение и становятся активными субъектами на всех его этапах, что повышает ответственность организаторов за результаты обучения и их соответствие нормативным требованиям государственного образовательного стандарта.

3. Востребованность пополнения запроса профессиональных компетенций, обусловленная спецификой профессиональной деятельности, предопределила необходимость, в рамках послевузовского образования, организацию спецкурса. Содержательная наполняемость последнего является необходимым знаниевым арсеналом, способным достичь соответствия между требованиями профессиональной деятельности и компетентностью специалистов ее выполняющих.

В результате экспертной оценки содержания спецкурса и организационных форм его реализации было сделано заключение, что данный спецкурс соответствует поставленным задачам, доступен для освоения, реален для реализации на перманентном уровне.

Таким образом, разработанный спецкурс дополнительной профессиональной подготовки тренеров по футболу, работающих с детьми дошкольного возраста, составленный из трех модулей, раскрывающих суть и особенности работы с данным контингентом, может быть предложен к реализации с целью формирования профессионально востребованных компетенций. По предположению достижение высокого уровня последних обусловлено формированием их путем наложения на базовую профессиональную вузовскую подготовку, а также возможностью применения полученных знаний в тренерской практике в условиях реальной профессиональной деятельности.

Ввиду отсутствия возможности в рамках высшего образования обеспечить подготовку тренеров по футболу для работы с детьми дошкольного возраста, организация дополнительной профессиональной подготовки с ориентацией на контингент, в рамках перманентного обучения в форме экстерната, является реальным по исполнению, достаточным по содержанию, удобным для реализации.

### Литература

1. Губа В.П., Лексаков А.В, Антипов А.В. Интегральная подготовка футболистов: учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2010. – 208 с.
2. Даев В.Е. Оптимизация спортивного отбора и ориентации футболистов по игровым амплуа на этапе углубленной специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Малаховка, 2007. – 18 с.
3. Курдюков Б.Ф., Бойкова М.Б., Курдюкова Е.А. Особенности работы тренера по футболу с группами дошкольного возраста // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2016. – № 1. – С. 9–13.
4. Курдюков Б.Ф., Иванова Н.В., Бойкова М.Б. Обучение дошкольников специальному взаимодействию в детских группах // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – № 1. – С. 46–48.
5. Михайлова Т.В. Социально-педагогические основы деятельности тренера: монография. – М.: Физическая культура, 2009. – 288 с.

6. Петухов А.А. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. Проблемы и пути решения. – М.: Сов. спорт, 2006. – 232 с.

7. Developing football for everyone: National Game Strategy 2011-15 // The Football Association. – London, 2011. – 30 p.

### References

1. Guba V.P., Leksakov A.V., Antipov A.V. Integral'naya podgotovka futboli-stov: uchebnoe posobie. – М.: Sovetskij sport, 2010. – 208 s.

2. Daev V.E. Optimizaciya sportivnogo otbora i orientacii futbolistov po ig-rovym amplua na ehtape uglublennoj specializacii: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. – Malahovka, 2007. – 18 s.

3. Kurdyukov B.F., Bojkova M.B., Kurdyukova E.A. Osobennosti raboty trenera po futbolu s gruppami doshkol'nogo vozrasta // Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika. – 2016. – № 1. – S. 9–13.

4. Kurdyukov B.F., Ivanova N.V., Bojkova M.B. Obuchenie doshkol'nikov special'nomu vzaimodejstviyu v detskih gruppah // Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika. – 2014. – № 1. – S. 46–48.

5. Mihajlova T.V. Social'no-pedagogicheskie osnovy deyatel'nosti trenera: monografiya. – М.: Fizicheskaya kul'tura, 2009. – 288 s.

6. Petuhov A.A. Futbol. Formirovanie osnov individual'nogo tekhniko-takticheskogo masterstva yunyh futbolistov. Problemy i puti resheniya. – М.: Sov. sport, 2006. – 232 s.

7. Developing football for everyone: National Game Strategy 2011-15 // The Football Association. – London, 2011. – 30 p.

**Контактная информация:** marina-boikova1983@yandex.ru

## ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ

### ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

**Рубан С.А.**, инструктор по физической культуре

«Планета детства «Лада», детский сад № 164 «Восточка», г. Тольятти

**Халдарова Д.Ф.**, учитель-логопед

«Планета детства «Лада», детский сад № 201 «Волшебница», г. Тольятти

Проблема низкой двигательной активности у детей дошкольного возраста, особенно у детей с общим недоразвитием речи (ОНР), достаточно актуальна. В статье описана организация двигательной деятельности детей дошкольного возраста, приводятся примеры подвижных игр с включением артикуляционных упражнений для работы с детьми с ОНР.

**Ключевые слова:** двигательная активность; речь; артикуляционная гимнастика; звуки.

### ORGANIZATION OF MOTOR SKILL ACTIVITIES FOR PRESCHOOLERS WITH GENERAL SPEECH UNDERDEVELOPMENT

**Ruban S.A.**, Physical Education Instructor

“Childhood Planet “Lada”, Kindergarten № 164 “Vestochka”, Tolyatti

**Haldarova D.F.**, Speech-language Pathologist

“Childhood Planet “Lada”, Kindergarten № 201 “Volshebnitsa”, Tolyatti

The problem of low-level physical activity in preschoolers especially in children with general speech underdevelopment (GSU) is very important. In the paper the ways to develop motor skill activities for preschoolers are presented, some examples of outdoor games including articulation exercises for children with general speech underdevelopment are given.

**Keywords:** motor activity; speech; articulation exercises; sounds.

Речь – основное средство человеческого общения. Она является одной из составляющих систем, обеспечивающих формы жизнедеятельности организма. С помо-

щью речи люди общаются, обмениваются информацией, влияют друг на друга, развивают свои коммуникативные навыки, воздействуют на себя в процессе самовнушения. Одним из сензитивных периодов в формировании и активизации речи является дошкольный возраст, когда ребенок только вступает в мир и познает окружающую его среду [2; 4].

В последнее время, как показывает статистика, в дошкольных образовательных организациях увеличивается число детей с выраженными нарушениями речи, что сопровождается рядом существенных причин, одной из которых является низкий уровень развития двигательной активности ребенка. Следует отметить, что двигательная активность детей с ОНР на 20-30% ниже, чем у здоровых сверстников. Это не удивительно, ведь в таком сложном жизненном ритме у родителей почти не остается времени на организацию активной деятельности со своими детьми, поэтому важную роль в развитии ребенка играет именно дошкольная организация. На сегодняшний день режим в детских садах включает в себя всю динамическую деятельность детей как организованную, так и самостоятельную. Важным в этом процессе является строгое соблюдение поэтапного выполнения, а именно:

1. Необходимо придерживаться последовательности и систематичности обучения в соответствии с двигательными возможностями детей, уровнем их подготовки.

2. Учитывать не только достигнутый детьми уровень двигательных умений, но и предусматривать повышение к ним требований. Наибольшую пользу для целей комплексной коррекционной работы приносят спортивные игры, направленные на развитие двигательных функций кисти. К ним можно отнести всевозможные игры с мячом.

3. При проведении физкультурных занятий необходим соревновательный элемент, т.к. эмоциональное возбуждение влияет на активизацию и повышение объема физических сил и возможностей ребенка с ОНР [1].

В связи с этим детям с ОНР рекомендуются следующие упражнения: ходьба, бег, лазание, ползание, метание. При хорошем состоянии здоровья дети могут выполнять любые виды основных движений. Особенно важно поддерживать в детях желание и умение преодолевать препятствия (оббежать, перепрыгнуть, перелезть).

При выполнении движений обогащается эмоциональное состояние детей, они испытывают чувство радости, подъема от проявленных двигательных действий.

Двигательную деятельность можно проводить также и в игровой форме, с включением в игру артикуляционной гимнастики. Такая гимнастика помогает укрепить речевые мышцы и подготовить базу для чистого звукопроизношения. Игры в сочетании



со стихотворным текстом являются мощным средством воспитания правильной речи [3].

Нами были разработаны подвижные игры с включением артикуляционных упражнений для детей с ОНР, *цель которых – формирование у детей умение произносить слова и звуки, одновременно выполняя двигательные действия.*

### **1. Игра «Щенок и котята»**

Задачи: - укреплять мышечный корсет;

- развивать ловкость.

*Ход игры:* На одном конце зала (площадка) проводится черта – это дом котят. Воспитатель из детей выбирает «щенка», который будет спать на лужайке. Остальные дети – «котята» находятся на линии. Игра начинается с того, что котята начинают точить лапки.

*Исходное положение:* сидя на пятках, голени и носки опираются о пол; носки повернуты внутрь; ягодицы на пятках; туловище вертикально; руки перед грудью вытянуты вперед, согнутые в локтевых суставах; кисти разжаты; пальцы рук согнуты.

Дети, «воображая», как они точат коготки о дерево, двигая руками, произносят: «Мы котята – мур-мур-мур, любим петухов и кур».

*Исходное положение:* стоя на четвереньках.

Дети прогибают спинку вверх дугой и вниз, при этом произносят слова: «Шерстка мягкая у нас».

*Исходное положение:* сидя на пятках.

Дети произносят: «Догони, попробуй нас», вытягивают прямые руки вперед, растопыривая пальцы, и шипят: «Ш-Ш-Ш». С последними словами котята, мяукая: «Мяу, мяу» направляются к Щенку и будят его. Щенок просыпается и рычит: «Р-Р-Р», а затем, гавкая: «Гав-Гав», прогоняет котят обратно за линию. Все дети передвигаются на четвереньках.

### **2. Игра « На лугу»**

Задачи: - формировать умение изображать движения и повадки животных и насекомых;

- развивать координацию движений и ориентировку в пространстве;

- развивать воображение.

*Ход игры:* Дети воображают, что находятся на лугу и изображают его обитателей, при этом произносят слова.

1. «Жуки»

*Исходное положение:* сидя, ноги согнуты, руки – упор сзади.

Дети на руках и ногах приподнимают таз от пола, перемещаются вперед или назад со словами:

Мы жуки, жуки, жуки,

мы не так уж велики.

Стоит только нас достать,

мы бежать, бежать, бежать.

## 2. «Лягушки»

*Исходное положение:* присед, руки впереди в пол.

Дети прыгают вверх и возвращаются в исходное положение со словами:

Скачут, скачут лягушата

«ква-ква-ква», «ква-ква-ква».

В камышах вокруг болота

«ква-ква-ква», «ква-ква-ква».

## 3. «Козы»

*Исходное положение:* стоя на четвереньках с опорой на колени и кисти выпрямленных рук.

Дети ходят на четвереньках со словами:

На лугу пасутся Козы «бее-бее».

Рядом где растут березы «ме-ме-ме».

## 5. «Корова»

*Исходное положение:* сидя на пятках.

Дети приставляют к голове пальчики рожки, произносят:

Есть корова на лугу «му-му-му»,

я ей рожки покажу «му-му-му».

## 6. «Змея»

*Исходное положение:* лежа на животе.

Дети приподнимают прямые ноги и руки, сложенные ладошка к ладошке, вверх. В таком положении выполняют волну руками вправо-влево, произнося звук «сссс».

## 7. «Комарик»

*Исходное положение:* стоя, руки опущены вдоль туловища.

Дети поднимают сначала согнутую правую ногу, затем левую. Руки работают как крылышки, произносят звук «з-з-з» со словами:

Над травой летит комарик «ззз-ззз»,

А по небу красный (на выбор детей) шарик «ззз-ззз».

**Заключение.** Можно утверждать, что совершенствование речевых возможностей, а также двигательных и психических функций у детей с ОНР возможно путём использования разнообразных физических упражнений, влияющих на весь организм ребёнка. Большое значение при этом имеют и система выполнения двигательных игр, и каждодневная работа узких специалистов и воспитателей в группе, которые значительно повышают эффективность развития двигательной и речевой активности ребенка с ОНР.

### Литература

1. Дудьев В.П. Особенности произвольной двигательной деятельности детей с общим недоразвитием речи // Дефектология. – 1995. – № 4. – С. 43–50.
2. Прописнова Е.П. Методика сюжетно-ролевой логоритмической гимнастики для дошкольников с общим недоразвитием речи: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 2003. – 23 с.
3. Прописнова Е.П., Устинова С.Н., Власова В.А. Особенности психолого-педагогического аспекта физического воспитания детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2016. – № 3 (17). – С. 64–68.
4. Трауготт Н.Н. Как помочь детям, которые плохо говорят. – СПб.: АРКТИ, 1994. – 128 с.
5. Фомина Н.А. Физическое воспитание детей дошкольного возраста на основе системы сюжетно-ролевой ритмической гимнастики: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Майкоп, 2004. – 50 с.

### References

1. Dud'ev V.P. Osobennosti proizvol'noj dvigatel'noj deyatelnosti detej s obshchim nedorazvitiem rechi // Defektologiya. – 1995. – № 4. – S. 43–50.
2. Propisnova E.P. Metodika syuzhetno-rolevoj logoritmicheskoy gimnastiki dlya doshkol'nikov s obshchim nedorazvitiem rechi: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. – M., 2003. – 23 s.

3. Propisnova E.P., Ustinova S.N., Vlasova V.A. Osobennosti psihologo-pedagogicheskogo aspekta fizicheskogo vospitaniya detej starshego doshkol'nogo vozras-ta s obshchim nedorazvitiem rechi // Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka. – 2016. – № 3 (17). – S. 64–68.

4. Traugott N.N. Kak pomoch' detyam, kotorye ploho govoryat. – SPb.: ARKTI, 1994. – 128 s.

5. Fomina N.A. Fizicheskoe vospitanie detej doshkol'nogo vozrasta na osnove sistemy syuzhetno-rolevoj ritmicheskoy gimnastiki: avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. – Majkop, 2004. – 50 s.

**Контактная информация:** sveta.ruban.76@mail.ru; Diana.tiy@mail.ru

## **ОТ РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА**

### **ПРАВИЛА ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА»**

#### **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Журнал «Физическое воспитание и спортивная тренировка» публикует статьи, отражающие результаты теоретических и экспериментальных исследований в области физической культуры и спорта и соответствующие следующим рубрикам:

- «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки»;
- «Вопросы адаптивной физической культуры»;
- «Медико-биологические аспекты физического воспитания и спортивной тренировки»;
- «Психолого-педагогические аспекты физического воспитания и спортивной тренировки»;
- «Менеджмент в сфере физической культуры и спорта»;
- «Вопросы профессионального образования в сфере физической культуры и спорта».

Объем рукописи, включая список цитируемой литературы, не должен превышать 10 страниц для теоретических работ и 8 страниц для исследовательских работ. Краткие сообщения и методические работы – 4-5 страниц.

Статья должна быть тщательно отредактирована автором.

Аспиранты и соискатели степени кандидата наук представляют рецензию доктора наук, отражающую научную достоверность представленного материала.

Доктора наук имеют право представлять в редакцию статьи без сопроводительных документов. Прочие авторы, в случае необходимости (по решению редакционной коллегии журнала), представляют сопроводительные письма с отзывом доктора наук.

Рукописи, не принятые в печать, не возвращаются.

#### **СТРУКТУРА НАУЧНОЙ СТАТЬИ**

Для исследовательских работ рекомендуются следующие разделы:

- введение,
- методика исследования,
- результаты и их обсуждение,
- заключение (выводы).

Титульная часть статьи должна содержать в следующем порядке:

- Название статьи (на русском языке заглавными буквами, жирным шрифтом, выравнивание по центру);
- Фамилия и инициалы автора(ов) (на русском языке, выравнивание по левому краю);
- Сведения об авторе (ученое звание без сокращений, ученая степень без сокращений на русском языке, выравнивание по левому краю);
- Полное название организации (на русском языке, выравнивание по левому краю);
- Аннотация к статье (на русском языке);

- Ключевые слова (на русском языке);
- Название статьи (на английском языке заглавными буквами, жирным шрифтом, выравнивание по центру);
- Фамилия и инициалы автора(ов) (на английском языке, выравнивание по левому краю);
- Сведения об авторе (ученое звание без сокращений, ученая степень без сокращений на английском языке, выравнивание по левому краю);
- Полное название организации (на английском языке, выравнивание по левому краю);
- Аннотация (на английском языке);
- Ключевые слова (на английском языке);
- Основной текст статьи, выравнивание по ширине;
- Литература;
- Если литературные источники на русском языке, сделать дополнительный список references на транслите (например: <http://translit.net/>), выравнивание по ширине.
- Контактная информация (адрес электронной почты (e-mail), выравнивание по левому краю).

#### Аннотация

В аннотации автор должен кратко изложить суть своего исследования, указывая важность и актуальность проблемы, цели, методы решения, заключение и выводы (всего не более 200 слов).

#### Список цитируемой литературы и источники

Список цитируемой литературы должен включать не более 10 наименований. Желательно в списке источников указывать литературу, изданную не ранее 2000 года. Исключения составляют непереиздававшиеся труды признанных ученых. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

Цитируемая в статье литература (автор, название, место издания, год издания, страницы) приводится в виде списка в конце статьи по алфавиту. В тексте статьи ссылка на источник делается путем указания в квадратных скобках порядкового номера цитируемой статьи [1; 5].

#### ФОРМАТИРОВАНИЕ

##### Шрифт, стиль

Статья предоставляется в виде файла формата MS Word (\*.doc).

При наборе текста используется шрифт Times New Roman – 12 pt. Рукопись печатается через 1,5 интервала на листах формата А4 с полями 25 мм.

Все страницы рукописи, включая таблицы и иллюстрации, должны быть пронумерованы.

Функция «автоматическая расстановка переносов» должна быть включена.

##### Иллюстрации, таблицы, графики

Все рисунки, таблицы, схемы, фотографии в статье должны быть пронумерованы (сквозная нумерация), иметь подписи (заголовки, условные обозначения). Ссылки на них в тексте обязательны.

Все иллюстрации (не более 3) сопровождаются подрисуночными подписями, включающими в себя номер, название иллюстрации и при необходимости – условные обозначения. Сокращения слов в рисунках не допускаются.

Каждую таблицу (не более 3) следует снабдить порядковым номером и заголовком, расположенным над таблицей. Все графы в таблице должны иметь заголовки с прописной буквы, сокращения слов в таблице не допускаются. Таблицы ориентируются по вертикали.

Рисунки выполняются в графических редакторах и представляются в виде черно-белых графических файлов формата \*.jpg с разрешением 300x300 dpi.

Формульные выражения выполняются только в «Редакторе формул».

#### Контакты

Статьи для публикации в журнале «Физическое воспитание и спортивная тренировка» должны быть представлены в электронном варианте по адресу:

Прописнова Елена Павловна

ответственный редактор

E-mail: [propisnova@vgafk.ru](mailto:propisnova@vgafk.ru)

Телефон: (8442) 23-22-35

### **Instructions for journal articles submission**

#### GENERAL INFORMATION

The journal Physical education and sports training publishes the articles that sum up the results of theoretical and experimental research in the field of physical education and sport. The sections of the journal are:

- Theory of physical education and sports training
- Matters of Adaptive physical education
- Medical and biological aspects of physical education and sports training
- Psychological and pedagogical aspects of physical education and sports training
- Physical education and sport management
- Matters of professional education in physical education and sports

The length of a manuscript, including the references, should be less than 10 pages for theory application papers and 8 pages for research papers. Brief Communications and methods articles should be between 4 and 5 pages.

Manuscripts should be carefully checked for content and style.

Postgraduate students and applicants for the Candidate of Science degree must attach a Doctor of Science's review that proves scientific credibility of the submitted article.

Doctors of Science may submit articles without the accompanying documents.

The other authors, in case of need (following the Editorial board's decision), must attach the cover letter with of a Doctor of Science's review.

The manuscripts unaccepted for publication will not be returned.

#### STRUCTURE OF A RESEARCH PAPER

For a research paper the following components are recommended:

- \* Introduction
- \* Methods
- \* Results
- \* Discussion/Conclusion

***Title section***

The title section should be compiled in the following order:

- The title of the article (in Russian, all-caps, bold font, text-align: center);
- The author's/authors' name(s) (in Russian, text-align: left);
- Information about the author(s) (full academic title and degree in Russian, text-align: left);
- The author's/authors' affiliation (the full name of the institution) (in Russian, text-align: left);
- The abstract (in Russian);
- Keywords (in Russian);
- The title of the article (in English, all-caps, bold font, text-align: center);
- The author's/authors' name(s) (in English, text-align: left);
- Information about the author(s) (full academic title and degree in English, text-align: left);
- The author's/authors' affiliation (the full name of the institution) (in English, text-align: left);
- The abstract (in English);
- Keywords (in English).

**Abstract**

Abstract is a summary of the entire research paper. It should introduce the topic and the specific research question, provide a statement regarding methodology and should provide a general statement about the results and the findings. Its length is less than 200 words.

**References and sources**

The list of references should not exceed 10 items. Sources have to be published within the last fifteen years except for original works of respected scientists.

The references are listed into alphabetical order: first Russian authors' names, then these of foreign authors. The format of the references will match the format and style used in the State Standard GOST P 7.0.5 -2008.

Citing sources used in the article must include the following information: the author's name, the source's title, the place of publication, the year of publication, page numbers. They are alphabetically introduced in the reference list. The in-text citations are noted in square brackets

[1; 5] to refer to the reference list at the end of the paper.

**FORMATTING****Font, style**

Articles should be submitted both in MS Word format. Manuscripts should be typed in Times New Roman Cyrillic, font size - 12 pt, line spacing – 1,5. Use A4 paper, margins (25mm).

Each page including tables and figures must be numbered.

Automatic hyphenation function should be used.

**Illustrations, figures, tables**

All illustrations, figures, tables, diagrams must be sequentially numbered (as you refer to them in the text) and have captions (headings, conventional signs). The references to them in the text are obligatory.

Illustrations (no more than 3) must have captions below. The abbreviations are not allowed.



Each table (no more than 3) must carry a short title and a number above. The headings of columns must be capitalized. The abbreviations are not allowed. The tables are oriented vertically.

Image files should be made in the graphic editors and accepted as black-and-white JPG graphic format with a resolution of 300x300 dpi.

Equitation Editor should be used only for formulae.

#### CONTACTS

Editorial correspondence for Physical education and sports training journal should be addressed to:

Propisnova Yelena Pavlovna

Publishing Editor

E-mail: [propisnova@vgafk.ru](mailto:propisnova@vgafk.ru)

Phone: (8442) 23-22-35

Научное издание

**Научно-методический журнал**  
**ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ**  
**И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА**

**№ 1(19) – 2017 год**

Ответственный редактор  
Прописнова Е.П.

Редакторы:  
Горбачева В.В., Кириллова Е.Б., Васильева Г.В.

Подписано в печать 31.03.2017.  
Формат 210x294. Усл. печ. листов 19,9.  
Тираж 1000 экз. Заказ № 1498.