

ISSN 1999-6799

Научно-методический журнал

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА



№4 - 2022



# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА

ISSN 1999-6799  
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук,

включен в международные базы данных Ульрих, Google scholar, CyberLeninka и Readera, в российские базы данных ВИНТИ РАН, РИНЦ и Соционет.

Регистрационный номер  
ПИ № ТУ23-01842

от 29 сентября 2021 года, зарегистрирован в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по ЮФО (Управление Роскомнадзора по ЮФО).

Периодичность издания –  
4 номера в год

## УЧРЕДИТЕЛИ:

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма

Министерство физической культуры и спорта Краснодарского края

Издается с 1999 года

Главный редактор  
С.М. АХМЕТОВ (0000-0001-8103-4058)  
Тел. (861) 255-35-17  
тел/факс (861) 255-35-73

## Редколлегия:

заместитель главного редактора  
А.А. ТАРАСЕНКО (0000-0003-2948-2077)  
заместитель главного редактора  
Г.Д. АЛЕКСАНИЯЦ (0000-0002-3504-9483)  
В.А. БАЛАНДИН  
Е.М. БЕРДИЧЕВСКАЯ (0000-0002-0482-2007)  
Е.П. ГОРБАНЕВА (0000-0003-1598-6194)  
А.А. ГОРЕЛОВ  
Г.Б. ГОРСКАЯ (0000-0002-7686-8223)  
Л.С. ДВОРКИН (0000-0002-2870-3213)  
Н.И. ДВОРКИНА (0000-0002-3888-2331)  
Ф. ДИМАНШ (Французская Республика)  
(0000-0001-6711-6532)  
Н.Н. ЗАХАРЬЕВА  
С.Г. КАЗАРИНА (0000-0003-3490-3753)  
И.Н. КАЛИНИНА (0000-0002-4029-829X)  
Л.А. КАЛЬДИТО (Королевство Испания)  
Г.А. МАКАРОВА (0000-0002-6807-7966)  
В.Г. МАНОЛАКИ (Республика Молдова)  
Е.В. МИРЗОЕВА (0000-0001-8850-0103)  
С.Д. НЕВЕРКОВИЧ (0000-0003-1292-2734)  
А.И. ПОГРЕБНОЙ (0000-0001-8495-4570)  
Г.С. САПАРБАЕВА (Республика Казахстан)  
В.Н. СЕРГЕЕВ (0000-0001-8029-5272)  
А. ФИГУС (Итальянская Республика)  
(0000-0002-8710-2469)  
Е.В. ФОМИНА  
С.А. ХАЗОВА  
К.Д. ЧЕРМИТ  
Ю.К. ЧЕРНЫШЕНКО  
С. ШАРЕНБЕРГ (Федеративная Респу-  
блика Германия) (0000-0001-6153-9884)  
А.В. ШАХАНОВА  
М.М. ШЕСТАКОВ (0000-0001-6051-4861)  
Б.А. ЯСЬКО (0000-0002-6847-112X)

Ответственный секретарь  
Е.М. БЕРДИЧЕВСКАЯ  
Тел./факс (861) 255-79-19

Ответственный редактор  
А.А. ВИТЕР

Адрес редакции, издателя:  
350015, г. Краснодар,  
ул. Буденного, 161  
Тел./факс (861) 253-37-57

Издание предназначено  
для читателей старше 16 лет

Сайт: <http://journal.kgufkst.ru/>

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

- Костюков В.В., Костюкова О.Н., Нирка В.В., Федотов Д.Е., Карлицкий И.Н.**  
Перспективы спортсменов России в олимпийском пляжном волейболе..... 3
- Ермаченко О.И., Алексанянц Г.Д., Медведева О.А.**  
Показатели дегидроэпиандростерона у спортсменов, занимающихся спортивной акробатикой, в состоянии мышечного покоя и после стандартной физической нагрузки..... 8
- Костюков В.В., Богдан Д.В., Волков Д.А., Яковлев И.Г., Прокопенко Ю.Е.**  
Повышение уровня физической подготовленности и качества соревновательных действий волейболистов высокой спортивной квалификации..... 13

### ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

- Сальникова Е.А., Бугаец Я.Е.**  
Психомоторные способности детей с синдромом Дауна, занимающихся оздоровительным плаванием ..... 17
- Калинина И.Н., Лавриченко В.В., Сугак Н.А.**  
Совершенствование физической и технической подготовленности юных футболистов на тренировочном этапе..... 21

### ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И МАССОВЫЙ СПОРТ

- Чернышенко Ю.К., Чумакова А.С.**  
Содержание педагогической модели процесса социализации детей 6-7 лет средствами физкультурно-спортивной деятельности..... 27

### ВОПРОСЫ ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

- Иванова Н.В.**  
Актуализация разработки индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) в рамках подготовки к Всероссийской олимпиаде школьников по физической культуре..... 34
- Иванова Н.В.**  
Алгоритм построения успешной образовательной деятельности на уроке физической культуры ..... 37

### ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

- Вирник В.Л., Алексанянц Г.Д.**  
Морфо-функциональные механизмы гемостаза и ранних восстановительных процессов в тканях после травматических повреждений в спорте ..... 44
- Дерягина С.А.**  
Педагогическое проектирование методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста..... 51

# PHYSICAL EDUCATION, SPORT – SCIENCE AND PRACTICE

ISSN 1999-6799  
SCIENTIFIC AND  
METHODICAL JOURNAL

is included in the List of Russian reviewed scientific magazines, that should contain the main scientific results of dissertations for the degree of Doctor and Candidate of Science,

is included in the international Ulrich's Periodical Directory, Google scholar, CyberLeninka and Readera, the database RSCI and Socionet.

Registration number  
PE № TD23-01842

from September 29, 2021,  
in the Department of the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications in the Southern Federal District  
(Roskomnadzor Department for the Southern Federal District).

Periodicity of the edition –  
4 issues per year

## CONSTITUTORS

Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism

Ministry of Physical Education and Sport of Krasnodar region

Published since 1999

## Editor-in-chief

**S. AKHMETOV** (0000-0001-8103-4058)  
phone (861) 255-35-17  
fax (861) 255-35-73

## Editorial board

**A. TARASENKO** (0000-0003-2948-2077)  
**G. ALEKSANYANTS** (0000-0002-3504-9483)  
**V. BALANDIN**  
**E. BERDICHEVSKAYA** (0000-0002-0482-2007)  
**E. GORBANEVA** (0000-0003-1598-6194)  
**A. GORELOV**  
**G. GORSKAYA** (0000-0002-7686-8223)  
**L. DVORKIN** (0000-0002-2870-3213)  
**N. DVORKINA** (0000-0002-3888-2331)  
**F. DIMANCHE** (The Republic Of France) (0000-0001-6711-6532)  
**S. KAZARINA** (0000-0003-3490-3753)  
**I. KALININA** (0000-0002-4029-829X)  
**L. ANDRADES CALDITO** (Kingdom Of Spain)  
**G. MAKAROVA** (0000-0002-6807-7966)  
**V. MANOLACHI** (The Republic Of Moldova)  
**E. MIRZOYEVA** (0000-0001-8850-0103)  
**S. NEVERKOVICH** (0000-0003-1292-2734)  
**A. POGREBNOY** (0000-0001-8495-4570)  
**G. SAPARBAEVA** (The Republic Of Kazakhstan)  
**V. SERGEEV** (0000-0001-8029-5272)  
**A. FIGUS** (The Republic Of Italian) (0000-0002-8710-2469)  
**E. FOMINA**  
**S. HAZOVA**  
**K. CHERMIT**  
**YU. CHERNISHENKO**  
**S. SHARENBERG** (Federal Republic Of Germany) (0000-0001-6153-9884)  
**A. SHAHANOVA**  
**M. SHESTAKOV** (0000-0001-6051-4861)  
**B. JASKO** (0000-0002-6847-112X)  
**N. ZAHARYEVA**

## Executive secretary

**E. BERDICHEVSKAYA**  
phone/fax (861) 255-79-19

Responsible for release  
**A. VITER**

Address of editorial office, publishing house  
350015, Krasnodar city,  
Budyonny Str., 161  
phone/fax (861) 253-37-57

Edition is dedicated for readers elder than 16 years.

Web-site: <http://journal.kgufkst.ru/>

# CONTENTS

## THEORY AND METHODOLOGY OF PHYSICAL EDUCATION

- Kostyukov V., Kostyukova O., Nirka V., Fedotov D., Karlitsky I.**  
Prospects of Russian athletes in the olympic beach volleyball ..... 3
- Ermachenko O., Aleksanyants G., Medvedeva O.**  
Indicators of dehydroepiandrosterone in athletes engaged in sports acrobatics, in a state of muscle rest and after standard physical exertion ..... 8
- Kostyukov V., Bogdan D., Volkov D., Yakovlev I., Prokopenko Yu.**  
Increase in the level of physical fitness and the quality of competitive actions of volleyball players of high sports qualification ..... 13

## THEORY AND METHODOLOGY OF HEALTH IMPROVING AND ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION

- Salnikova E., Bugaets Y.**  
Psychomotor abilities of children with Down's syndrome engaged in recreational swimming ..... 17
- Kalinina I., Lavrichenko V., Sugak N.**  
Improvement of physical and technical fitness of young football players at the training stage ..... 21

## PHYSICAL EDUCATION AND MASS SPORT

- Chernyshenko Yu., Chumakova A.**  
Content of the pedagogical model of the process of socialization of children 6-7 years old by means of physical culture and sports activities ..... 27

## PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

- Ivanova N.**  
Actualization of the development of individual educational routes (IOM) in preparation for the All-russian olympiad of schoolchildren in physical culture ..... 34
- Ivanova N.** Algorithm for building successful educational activities on the lesson of physical education ..... 37

## ANALYTICAL REVIEW

- Virnik V., Aleksanyants G.**  
Morpho-functional mechanisms of hemostasis and early recovery processes in tissues after traumatic injuries in sports ..... 44
- Deryagina S.**  
Pedagogical design of methods for stabilizing the physical condition of women of second adulthood ..... 51

## ПЕРСПЕКТИВЫ СПОРТСМЕНОВ РОССИИ В ОЛИМПИЙСКОМ ПЛЯЖНОМ ВОЛЕЙБОЛЕ

В.В. Костюков<sup>1</sup>, доктор педагогических наук, профессор, заслуженный тренер России,

О.Н. Костюкова<sup>1</sup>, кандидат педагогических наук, доцент,

В.В. Нирка<sup>2</sup>, соискатель, главный тренер мужской сборной России по пляжному волейболу, заслуженный тренер России,

Д.Е. Федотов<sup>2</sup>, соискатель, главный тренер женской сборной России по пляжному волейболу,

И.Н. Карлицкий<sup>2</sup>, соискатель, врач сборных команд России по пляжному волейболу.

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар.

<sup>2</sup>Всероссийская федерация волейбола, г. Москва, Россия.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161, e-mail: sport-igry@mail.ru.

### Аннотация.

**Актуальность.** В статье приводятся результаты анализа эффективности и результативности выполнения игровых действий в нападении и защите, показанных лучшими отечественными и зарубежными спортсменами и спортсменками в условиях олимпийских турниров по пляжному волейболу 2021-го года в Токио (Япония). Оценены перспективы выступления сильнейших российских спортсменов и спортсменок на крупнейших международных турнирах по пляжному волейболу в ближайшие годы (чемпионаты Европы, мира, финалы мирового тура). Представлены рекомендации по подготовке российских представителей пляжного волейбола (мужчины и женщины) к XXXIII летним Олимпийским играм 2024-го года в Париже (Франция).

Цель статьи – проанализировать эффективность и результативность атакующих и защитных действий лучших отечественных и зарубежных спортсменов и спортсменок, показанную ими в условиях олимпийских турниров по пляжному волейболу 2021-го года в Токио (Япония) и на этой основе разработать рекомендации по подготовке российских пляжных волейболистов и волейболисток к предстоящим самым важным международным турнирам по этому виду спорта и, особенно, к XXXIII летним Олимпийским играм 2024-го года в Париже (Франция).



**Методы исследования** – анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, видеонаблюдения и сравнительный анализ качества соревновательной деятельности, методы математической статистики.

**Результаты исследования.** На примере игр 48 спортсменов и 48 спортсменок олимпийских турниров по пляжному волейболу в Токио-2021 было определено качество их атакующих (подачи и нападающие удары) и защитных (блокирование и прием мячей после нападающих ударов) действий в нападении и защите.

Подтверждена необходимость сохранения доминирования в скорости выполнения подач мяча при увеличении ее средней скорости до 93-95 км/час

у мужчин и 75-77 км/час у женщин при повышении их эффективности и точности, а также сокращении реализационных ошибок.

**Заключение.** В олимпийской соревновательной деятельности лучшим российским представителям пляжного волейбола необходимо добиваться поддержания достигнутого высокого уровня игровой подготовленности для получения полной квоты на участие в олимпийских турнирах (две мужские и две женские команды) и борьбы за медали в каждой гендерной номинации. Необходимо также целенаправленно развивать атакующие способности и улучшить общий соревновательный рейтинг

**всем российским игрокам у кого он превышает 8-10 единиц.**

**Ключевые слова:** олимпийский пляжный волейбол, качество игровых действий, российские спортсмены и спортсменки.

**Для цитирования:** Костюков В.В., Костюкова О.Н., Нирка В.В., Федотов Д.Е., Карлицкий И.Н. Перспективы спортсменов России в олимпийском пляжном волейболе // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – № 4. – С. 3-7.

**For citation:** Kostyukov V., Kostyukova O., Nirka V., Fedotov D., Karlitsky I. Prospects of Russian athletes in the olympic beach volleyball. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2022, no 4, pp. 3-7 (in Russian).

**Введение.** Менее двух лет остается до начала мужского и женского турниров по пляжному волейболу в программе XXXIII летних Олимпийских игр 2024-го года в Париже (Франция). Есть надежда, что международная обстановка нормализуется и лучшие российские представители этого вида спорта примут участие в Олимпиаде-2024. Максимальная олимпийская квота в пляжном волейболе – две мужские и две женские команды от одной страны, то есть при успешном выступлении на олимпиаде российские спортсмены и спортсменки могут завоевать для страны четыре комплекта олимпийских медалей [1, 3].

Участие в олимпийских турнирах по пляжному волейболу в Токио-2021 трех российских команд (Красильников В. – Стояновский О. (2-е место), Лешуков И. – Семенов К. (5-е место), Макрогузова Н. – Холомина С. (9-е место)) продемонстрировало хороший уровень подготовленности спортсменов (серебряные медали), а также значительные неиспользованные резервы (неполная квота и девятое место у девушек, пятое у мужской команды Россия-2) для повышения уровня исполнительского мастерства [2, 5].

Сравнительный анализ качества игровых действий российских и зарубежных спортсменов и спортсменок, показанного в условиях олимпийских турниров по пляжному волейболу 2021 года в Токио (Япония), позволили оценить сильные и слабые стороны игроков и на этом основании, сформировать рекомендации для их успешной подготовки к крупным предстоящим международным турнирам.

**Цель** статьи – проанализировать эффективность и результативность атакующих и защитных действий лучших отечественных и зарубежных спортсменов и спортсменок, показанную ими в условиях олимпийских турниров по пляжному волейболу 2021-го года в Токио (Япония) и на этой основе разработать рекомендации по подготовке российских пляжных волейболистов и волейболисток к предстоящим самым важным международным турнирам по этому виду спорта и, особенно, к XXXIII летним Олимпийским играм 2024-го года в Париже (Франция).

### Методы исследования.

При написании статьи использовались такие методы исследования, как анализ научно-методической литературы, видеонаблюдение и сравнительный анализ качества соревновательной деятельности игроков, методы математической статистики [4].

### Результаты исследования.

Определялась эффективность выполнения подач и нападающих ударов, а также результативность выполнения блокирований и защитных действий игроками мужских и женских команд-участниц олимпийских турниров по пляжному волейболу 2021-го года (Таблица 1).

Из таблицы 1 следует, что российские спортсмены-участники олимпийского турнира по пляжному волейболу 2021-го года в Токио (Япония) Красильников В. – Стояновский О., Лешуков И. – Семенов К. сыграли в нем в среднем по  $5,5 \pm 0,3$  матчей, состоящих из  $12,5 \pm 1,7$  партий, завоевав в среднем по  $75,3 \pm 6,1$  очков в атаке, по  $11,8 \pm 0,5$  очков на блоке, по  $5,5 \pm 0,3$  очков при выполнении подач, а также  $31,3 \pm 8,3$  очков при игре в защите. Всего (total points) каждый российский спортсмен за турнир по этим показателям завоевал в среднем по  $123,8 \pm 8,8$  очков, а за каждый сет по  $9,9 \pm 0,3$  очков.

У лучших зарубежных спортсменов (Mol-Sorum, Норвегия – олимпийские чемпионы, Younousse-Tijan, Катар – бронзовые призеры и Plavains-Toes, Латвия – четвертое место) выявлены следующие показатели: в среднем сыграно по  $5,6 \pm 0,2$  матчей, состоящих из  $13,0 \pm 0,0$  партий. Эти пляжные волейболисты завоевали в среднем по  $74,2 \pm 5,1$  очков при атаке, по  $12,5 \pm 0,5$  очков при блокировании и по  $3,0 \pm 0,2$  очка при подачах, а также  $30,5 \pm 8,8$  очков при игре в защите. Всего каждый из этих спортсменов завоевал за олимпийский турнир по  $120,2 \pm 9,2$  очков, в среднем за одну партию (set) по  $9,2 \pm 0,2$  очков.

Выявлен примерный игровой паритет лучших российских и зарубежных пляжных волейболистов по четырем показателям соревновательных действий в атаке (подачи и нападающие удары) и защите (блокирование и прием мячей после нападающих ударов), зафиксированных в условиях олимпийских игр 2021-го года.

У российских спортсменок (Макрогузова Н. – Холомина С. – 9 место) в олимпийском турнире по пляжному волейболу зафиксированы следующие средние значения ( $M \pm m$ ) рассматриваемых показателей: они сыграли по 4 матча, составляющих по 10 партий. В атаке они завоевали по  $53,0 \pm 4,8$  очков, при подаче по  $5,0 \pm 1,1$  очков, при блокировании по  $8,5 \pm 0,4$  очка, при защитных действиях – по  $30,0 \pm 10,7$  очков. Всего россиянки набрали по  $66,5 \pm 10,4$  очка, что в среднем за сыгранную партию составляет по  $7,0 \pm 1,1$  очка.

У зарубежных спортсменок (April – Klinemann, USA – золотые медали олимпийских игр, Artacho del Solar – Clandy, AUS – серебряные медали, Vegre-Derpe – Heidrick, SUI – бронзовые медали, Graucina – Kravcenoka, LAT – четвертое место) среднее значение анализируемых выше показателей (подачи, атаки, блокирование и защита, соответственно  $13,8 \pm 1,9$ ,  $92,8 \pm 8,6$ ,

Таблица 1  
Эффективность и результативность игровых действий в нападении и защите участников олимпийских турниров по пляжному волейболу 2021 года в Токио

<i>Российские спортсмены</i>										
Rk	Name	NOC Code	Matches Played	Sets Played	Attack Points	Block Points	Serve Points	Total Points	DIG	Average/ Set
1	Krasilnikov	ROC	6	15	110	0	5	115	61	8
2	Stoyanovskiy	ROC	6	15	78	24	6	108	11	7
3	Semenov	ROC	5	10	42	22	11	75	7	8
4	Leshukov	ROC	5	10	71	1	0	72	46	7
		M	5,5	12,5	775,3	111,8	55,5	1123,8	31,36	9,9
		m	0,3	11,7	16,1	70,5	20,3	18,8	8,3	0,3
<i>Зарубежные спортсмены</i>										
1	Mol	NOR	6	13	105	33	6	144	10	11
2	Sorum	NOR	6	13	53	0	2	55	55	4
3	Younousse	QAT	6	13	91	24	3	118	13	9
4	Tijan	QAT	6	13	67	1	3	71	53	5
5	Plavins	LAT	5	13	82	1	4	87	42	7
6	Toes	LAT	5	13	47	16	0	63	10	5
		M	5,6	13	74,2	12,5	30	120,2	30,5	9,2
		m	0,2	0,0	6,1	0,5	0,2	10,5	8,8	0,2
<i>Российские спортсменки</i>										
1	Makroguzova	ROC	4	10	62	17	7	86	10	9
2	Kholomina	ROC	4	10	44	0	3	47	50	5
		M	4,0	10,0	53,0	8,5	5,0	66,5	30,0	7,0
		m	0,0	0,0	4,8	1,5	0,4	10,4	10,7	1,1
<i>Зарубежные спортсменки</i>										
1	Graudina	LAT	7	18	98	18	22	138	30	8
2	Kravcenoka	LAT	7	18	84	0	10	94	69	5
3	Klineman	USA	7	15	68	21	11	100	22	7
4	April	USA	7	15	113	0	15	128	58	9
5	Artacho del Solar	AUS	7	16	71	0	13	84	69	5
6	Clancy	AUS	7	16	111	14	12	137	28	9
7	Verge-Depre	SUI	7	17	127	2	7	136	87	8
8	Heidrich	SUI	7	17	70	20	20	110	32	6
		M	7,0	16,5	92,8	9,4	13,8	115,9	49,4	7,1
		m	0,0	0,452	8,6	1,7	1,9	8,2	9,2	0,6

9,4±1,7 и 49,4±9,2 очка), что объясняется большим в 1,6 раза количеством сыгранных сетов. Если уравнивать сыгранные сетовые, то уровень российских спортсменок и зарубежных представительниц четырёх лучших команд (top-4) олимпийского турнира по пляжному волейболу в Токио-2021 окажется примерно одинаковым: всего набранных за турнир очков – 109,7±10,1 очков у россиянок и 115,9±8,2 очков у их зарубежных визави, в среднем очков за сет – 7,01±1,1 россиянок и 7,1±0,6 очков у их зарубежных пляжных волейболисток.

Дополнительные сведения о хороших и не очень сторонах подготовленности спортсменов и спортсменок пляжного волейбола, которые необходимо учитывать при подготовке к олимпийским играм 2024-го года в Париже, дает анализ рейтинговых оценок (Р.О.) критериев их игровой подготовленности (таблица 2).

Прочерки в некоторых графах таблицы вызваны тем, что защитники Красильников В., Лешуков И. и Холломина С. в своих командах блок не ставят, а блокирующие Стояновский О., Семенов К. и Макрогузова Н. эпизодически играют в защите (в основном при длительных розыгрышах мяча).

К результатам, приведенным в таблице 2, следует (для полноты восприятия материала) добавить сведения о средней скорости выполнения подач мяча, составляющей у Красильникова В. 86 км/час (7-е – 8-е место), Стояновского О – 93 км/час (1-е место), Лешукова И. 86 км/час (7-е – 8-е место), Семенова К. – 91 км/час (2-е место), у Макрогузовой Н. – 73 км/час (5-е место), Холломиной С. – 54 км/час (38-е место).

Таким образом, результаты анализа рейтинговых оценок качества выполнения соревновательных дей-

Таблица 2

**Рейтинговые оценки качества выполнения соревновательных действий российскими участниками мужского (n=48) и женского (n=46) олимпийских турниров по пляжному волейболу 2021-го года в Токио (Япония)**

№ п/п	Показатели, рейтинговая оценка (Р.О.) Фамилия, страна	Подачи	(Р.О.)	Атаки	(Р.О.)	Блокирование	(Р.О.)	Защита	(Р.О.)	Сумма очков	(Р.О.)
Мужчины											
1	Красильников В.	5	16	110	17	-	-	61	1	176	11
2	Стояновский О.	6	8	78	5	24	3	-	-	108	5
3	Лешуков И.	0	47	71	13	-	-	46	5	117	22
4	Семенов К.	8	1	42	40	22	5	-	-		24
Женщины											
5	Макрогузова Н.	7	15	62	15	17	6	-	-	86	12
6	Холомина С.	3	38	44	34	-	-	50	7	97	16

ствий в нападении и в защите российскими представителями пляжного волейбола, в условиях олимпийских игр в Токио-2021, свидетельствуют о том, что они в основном конкурентоспособны на олимпийской арене – их рейтинговые оценки колеблются от первого места (Красильников В. игра в защите, Семенов К. выполнение подач мяча), до тридцать восьмого (Холомина С – подачи мяча), сорокового (Семенов К. – атаки) и сорок седьмого (Лешуков И. – подачи мяча) места.

Полученные результаты рейтинговых оценок игрой подготовленности целесообразно учитывать при планировании и проведении процесса предолимпийской спортивной подготовки высококвалифицированных российских спортсменов в пляжном волейболе.

**Заключение.** Проведенный анализ эффективности и результативности соревновательных действий в нападении и защите участников олимпийских турниров по пляжному волейболу в Токио-2021 позволил оценить уровень подготовленности россиян в этом виде спорта и обосновать рекомендации по подготовке к олимпийским играм 2024-го года в Париже и другим крупным международным турнирам (чемпионаты Европы, мира, этапы и финалы Мирового тура).

Лучшим российским пляжным волейболистам и волейболисткам целесообразно:

а) поддерживать достигнутый высокий международный уровень игровой подготовленности для получения полной квоты на участие в олимпийских играх (две мужские и две женские команды) и борьбы за медали в каждой гендерной номинации;

б) сохранить доминирующее положение в скорости выполнения подач мяча, увеличив её до 93-95 км/час у мужчин и 75-77 км/час у женщин, при повышении их эффективности и точности, а также сокращении реализационных ошибок;

в) поддерживать высокий достигнутый уровень игры при выполнении блокирования (3-й – 6-й инди-

видуальный рейтинг) и защитных действий (1-й – 7-й индивидуальный рейтинг);

г) целенаправленно развивать атакующие способности (5-й – 34-й индивидуальный рейтинг) и эффективность выполнения подач (8-й – 48-й индивидуальный рейтинг (исключение Семенов К. – 1-й индивидуальный рейтинг));

д) улучшать общий соревновательный индивидуальный рейтинг всем российским игрокам у кого он превышает 8-10 единиц.

Учет разработанных рекомендаций в практической деятельности с российскими спортсменами и спортсменками укрепит их притязания на успешные выступления в олимпийских турнирах по пляжному волейболу.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Основы подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Настольная книга тренера: в 2 т. / В.Н. Платонов. – М.: ООО «ПРИНЛЕТ», 2021. – Т.1. – 592 с.
2. Основы подготовки спортсменов в пляжном волейболе: монография / В.В. Костюкова, О.Н. Костюковой, В.В. Нирка // Под общей редакцией В.В. Костюкова. – Краснодар: КГУФКСТ, 2022. – 3-е издание, исправленное и дополненное. – 201 с.
3. Пляжный волейбол-планирование, организация, проведение и контроль процесса спортивной подготовки игроков (отечественный и зарубежный опыт): учебно-методическое пособие Всероссийской федерации волейбола / Под общей редакцией В.В. Костюкова, В.В. Нирки, С.К. Шляпникова. – Москва: ВФВ, 2022. – Вып.№ 29. – 142 с.
4. Примерная программа спортивной подготовки по виду спорта «Волейбол» (Спортивные дисциплины «Волейбол» и «Пляжный волейбол») / Под общей редакцией Ю.Д. Железняк, В.В. Костюкова, А.В. Чачина. – М.: Спорт, 2016. – 224 с.
5. Тренируйся как чемпион. Классический и пляжный волейбол / В. Алекно, Ф. Иорданская, Д. Колец и другие. – Тверь: ИПК «Парето-Принт», 2020. – 328 с.

# PROSPECTS OF RUSSIAN ATHLETES IN THE OLYMPIC BEACH VOLLEYBALL

V. Kostyukov<sup>1</sup>, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Honored Coach of Russia,

O. Kostyukova<sup>1</sup>, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

V. Nirka<sup>2</sup>, applicant, head coach of the Russian men's team Beach Volleyball, Honored Coach of Russia,

D. Fedotov<sup>2</sup>, applicant, head coach of the Russian women's national beach volleyball team,

I. Karlitsky<sup>2</sup>, applicant, doctor of the Russian national beach volleyball teams.

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Establishment of Higher Education «Kuban State University of Physical Culture, Sport and Tourism», Krasnodar.

<sup>2</sup>All-Russian Volleyball Federation, Moscow, Russia.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budennyi St., 161;

e-mail: sport-igry@mail.ru.

## Annotation.

**Relevance.** The article presents the results of the analysis of the effectiveness and efficiency of the performance of game actions in offense and defense, shown by the best domestic and foreign athletes men and women in the conditions of the Olympic beach volleyball tournaments of 2021 in Tokyo (Japan). The prospects for the performance of the strongest Russian athletes men and women at the largest international beach volleyball tournaments in the coming years (European Championships, world tour finals). Recommendations on the preparation of Russian representatives of beach volleyball (men and women) for the XXXIII Summer Olympic Games of 2024 in Paris (France) are presented.

**The purpose** of the article is to analyze the effectiveness and efficiency of attacking and defensive actions of the best domestic and foreign athletes men and women, shown by them in the conditions of the Olympic beach volleyball tournaments of 2021 in Tokyo (Japan) and on this basis to develop recommendations for the preparation of Russian beach volleyball players men and women for the upcoming most important international tournaments in this sport and, especially for the XXXIII Summer Olympic Games of 2024 in Paris (France).

**Research methods** – analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, video surveillance and comparative analysis of the quality of competitive activity, methods of mathematical statistics.

**Results of the study.** Using the example of the games of 48 athletes-men and 48 athletes-women of the Olympic beach volleyball tournaments in Tokyo 2021, the quality of their attacking (serves and offensive strikes) and defensive (blocking and receiving balls after attacking blows) actions in offense and defense was determined.

The need to maintain dominance in the speed of ball serves while increasing its average speed to 93-95 km/h in men and 75-77 km/h in women with an increase in their efficiency and accuracy, as well as a reduction in implementation errors, was confirmed.

**Conclusion.** In the Olympic competitive activity, the best Russian representatives of beach volleyball need to strive to maintain the achieved high level of game preparedness in order to obtain a full quota for participation in Olympic tournaments (two men's and two women's teams) and fighting for medals in each gender category. It is also necessary to purposefully develop offensive abilities and improve the overall competitive rating of all Russian players who have it exceeding 8-10 units.

**Key words:** Olympic beach volleyball, quality of game actions, Russian athletes and sportswomen.

## References:

1. Platonov V.N. *Osnovy podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Nastol'naya kniga trenera* [Fundamentals of training athletes in Olympic sports. The trainer's handbook]. Moscow: OOO "PRINLETO", 2021. – Vol.1. – 592 p.
2. Kostyukova V.V., Kostyukova O.N., Nirka V.V. *Osnovy podgotovki sportsmenov v plyazhnom volejbole* [Fundamentals of athletes' training in beach volleyball]. Under the general editorship of V.V. Kostyukov. Krasnodar: KSUFKST, 2022, 3rd edition corrected and supplemented, 201 p.
3. Kostyukov V.V., Nirka V.V., Shlyapnikov S.K. *Plyazhnyj volejbol-planirovanie, organizaciya, provedenie i kontrol' processa sportivnoj podgotovki igrokov (otechestvennyj i zarubezhnyj opyt)* [Beach volleyball-planning, organization, conduct and control of the process of sports training of players (domestic and foreign experience)]. Moscow: WWF, 2022, vol., no. 29, 142 p.
4. Zheleznyak Yu.D., Kostyukov V.V., Chachin A.V. *Primer-naya programma sportivnoj podgotovki po vidu sporta «Volejbol» (Sportivnye discipliny «Volejbol» i «Plyazhnyj volejbol»)* [An approximate program of sports training in the sport of "Volleyball" (Sports disciplines "Volleyball" and "Beach volleyball")]. M.: Sport, 2016, 224 p.
5. Alekno V., Iordanskaya F., Kolec D. [et al.]. *Trenirujsya kak chempion. Klassicheskij i plyazhnyj volejbol* [Train like a champion. Classical and beach volleyball]. Tver: IPK "Pareto-Print", 2020, 328 p.

Поступила / Received 20.10.2022

Принята в печать / Accepted 27.12.2022

## ПОКАЗАТЕЛИ ДЕГИДРОЭПИАНДРОСТЕРОНА У СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНОЙ АКРОБАТИКОЙ, В СОСТОЯНИИ МЫШЕЧНОГО ПОКОЯ И ПОСЛЕ СТАНДАРТНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

О.И. Ермаченко, аспирант,

Г.Д. Алексанянц, доктор медицинских наук, профессор, проректор по научно-исследовательской работе,

О.А. Медведева, кандидат биологических наук, доцент, заведующая аспирантурой и докторантурой.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, ул. Буденного, 161;

e-mail: medvedeva-ol.an@mail.ru.

### Аннотация.

**Актуальность.** Секретируемые железами внутренней секреции гормоны демонстрируют важнейшую заинтересованность в организации адаптации к специфической мышечной деятельности. Существенную роль в функциональное «формирование» эндокринной системы организма приносят гормоны – андрогены.

Имеются фрагментарные исследования, посвященные влиянию занятий спортом на параметры дегидроэпиандростерона. При этом анализ воздействия рассматриваемого гормона у спортсменов, специализирующихся в спортивной акробатике позволяет осознать механизмы образования стрессорных реакций в разные периоды тренировочного цикла.

Целью настоящих исследований являлось определение содержания ДГЭА у высококвалифицированных акробатов в состоянии покоя и после стандартной физической нагрузки.

Организация и методы исследования. В исследованиях принимали участие 27 спортсменов, специализирующихся в спортивной акробатике (спортивная квалификация мастер спорта и кандидаты в мастера спорта) в возрасте 17-21 год и 30 практически здоровых сверстников, не занимающихся спортом.



Сбор (в SaliCapSet – система для сбора образцов слюны) и анализ слюны осуществляли в состоянии относительного мышечного покоя и после стандартной физической нагрузки PWC<sub>170</sub>.

Показатели ДГЭА определяли иммуноферментным методом, используя анализатор SANRAIS (Тесал, Австрия).

Полученные результаты обрабатывались с использованием прикладных статистических программ, с определением среднего арифметического и стандартной ошибки среднего. Различия между группами (по Стьюденту) признавались достоверными при  $p < 0,05$ .

Результаты проведенных исследований в слюне акробатов в состоянии покоя и их сверстников, не занимающихся спортом,

ДГЭА составил в группе спортсменов  $1,17 \pm 0,08$  кг/мл, во второй группе  $1,62 \pm 0,13$  кг/мл ( $t=2,95$ ;  $p < 0,05$ ).

Анализ ДГЭА у исследуемых после стандартной физической нагрузки показал уровень гормона увеличился  $1,58 \pm 0,14$  кг/мл ( $t=2,54$ ;  $p < 0,01$ ), при этом в группе не занимающихся спортом он достоверно снизился  $1,26 \pm 0,06$  кг/мл ( $t=2,51$ ;  $p < 0,01$ ).

**Закключение.** Следовательно, представленные научные сведения, демонстрируют тот факт, что количественные параметры ДГЭА могут быть использованы в роли неинвазивных средств наблю-

дения за функциональным состоянием спортсменов, занимающихся спортивной акробатикой. При этом исследование ДГЭА в слюне отличается простотой, «комфортностью» и атравматичностью сбора, отсутствием инфицирования во время взятия биоматериала, а неоднократное получение проб оптимальным способом при динамическом наблюдении за спортсменом.

**Высокая интенсивность занятием спортом сопровождается большей амплитудой колебаний ДГЭА.**

**Определение ДГЭА в слюне может быть использовано как предпочтительный тест, характеризующий уровень напряженности адаптационных возможностей организма спортсменов, занимающихся спортивной акробатикой.**

**Ключевые слова:** высококвалифицированные акробаты, дегидроэпиандростерон, саливодиagnostика, стандартная физическая нагрузка.

**Для цитирования:** Ермаченко О.И., Александянц Г.Д., Медведева О.А. Показатели дегидроэпиандростерона у спортсменов, занимающихся спортивной акробатикой, в состоянии мышечного покоя и после стандартной физической нагрузки // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – № 4. – С. 8-12.

**For citation:** Ermachenko O., Aleksanyants G., Medvedeva O. Indicators of dehydroepiandrosterone in athletes engaged in sports acrobatics, in a state of muscle rest and after standard physical exertion. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2022, no 4, pp. 8-12 (in Russian).

**Актуальность.** В последние десятилетия установлено, что полновесное функционирование и адаптация к активным занятиям спортом формируется многими физиологическими процессами, среди которых существенное влияние оказывает и эндокринная система [2; 7; 8; 10; 11; 12].

Секретируемые железами внутренней секреции гормоны демонстрируют важнейшую заинтересованность в организации адаптации к специфической мышечной деятельности.

Существенную роль в функциональное «формирование» эндокринной системы организма привносят гормоны – андрогены.

Одна из самых значительных фракций из них это дегидроэпиандростерон (ДГЭА) более чем в 200 раз превышает тестостерон [1].

ДГЭА вырабатывается гонадами, жировой тканью, в мозге, но в основном реализуется при энзиматической литификации в надпочечниках, а также во вненадпочечниковых тканях. По мнению Селедцовой Н.В. с соавт (2007) его базовое физиологическое воздействие – упорядочение звеньев репродуктивной системы. Вместе с тем медленный метаболический клиренс и устойчивое состояние «разрешает» его применять в качестве маркера продуцирования андрогенов надпочечниками.

В научно-методической литературе имеются фрагментарные исследования, посвященные влиянию занятий спортом на параметры дегидроэпиандростерона. При этом анализ воздействия рассматриваемого гормона у спортсменов, специализирующихся в спортивной акробатике позволяет осознать механизмы образования стрессорных реакций в разные периоды тренировочного цикла [7; 10].

В медико-биологической практике и при проведении научных исследований все чаще используют для определения гормонов саливадиагностику [3; 4; 6], поскольку данный способ позволяет устанавливать количественные параметры по ходу спортивных занятий, а также их суточные колебания.

**Целью** настоящих исследований являлось определение содержания ДГЭА у акробатов разной квалификации в состоянии покоя и после стандартной физической нагрузки.

**Методы исследования.** В исследованиях принимали участие 27 спортсменов, специализирующихся в спортивной акробатике (спортивная квалификация мастер спорта и кандидаты в мастера спорта) в возрасте 17-21 год и 30 практически здоровых сверстников, не занимающихся спортом.

Исследуемые принимали участие на добровольной основе. Получено информированное согласие (письменное).

Наблюдения проводили в лаборатории кафедры анатомии и спортивной медицины Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма.

Сбор (в SaliCapSet – система для сбора образцов слюны) и анализ слюны осуществляли в состоянии относительного мышечного покоя и после стандартной физической нагрузки PWC<sub>170</sub>.

До исследования биоматериал хранился при температуре -20°. Непосредственно перед определением образцы размораживали и центрифугировали.

Показатели ДГЭА определяли иммуноферментным методом, используя анализатор SANRAIS (Tecan, Австрия). Концентрацию в образцах рассчитывали в соответствии с кривой, созданной для серии стандартов. Следует отметить, что интенсивность окрашивания была обратно пропорциональна концентрации ДГЭА в образцах.

Проводилась стандартная физическая нагрузка – проба PWC170 при 2-х одномоментных пятиминутных велоэргометрических нагрузках увеличивающейся мощности [5].

Полученные результаты обрабатывались с использованием прикладных статистических программ, с определением среднего арифметического и стандартной ошибки среднего. Различия между группами (по Стьюденту) признавались достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Как показали результаты проведенных исследований в слюне акробатов в состоянии покоя и их сверстников, не занимающихся спортом, ДГЭА составил в группе спортсменов  $1,17 \pm 0,08$  кг/мл, во второй группе  $1,62 \pm 0,13$  кг/мл ( $t=2,95$ ;  $p < 0,05$ ).

Полученные данные позволяют заключить, что интенсивные занятия акробатикой у высококвалифицированных спортсменов вызывают достоверные ( $p < 0,05$ ) изменения в сторону уменьшения, при этом показатели не выходили за пределы референтных значений. Данное обстоятельство позволяет рассматривать это явление в качестве особенностей приспособительной реакции на постоянную физическую нагрузку.

Анализ полученных данных ДГЭА у исследуемых после стандартной физической нагрузки показал разнонаправленные тенденции. Так, у высококвалифицированных акробатов данные уровня рассматриваемого гормона увеличились  $1,58 \pm 0,14$  кг/мл ( $t=2,54$ ;  $p < 0,01$ ), при этом в группе не занимающихся спортом он достоверно снизился  $1,26 \pm 0,06$  кг/мл ( $t=2,51$ ;  $p < 0,01$ ).

То есть, анализ полученных параметров ДГЭА до и после стандартной физической нагрузки обнаружил ряд сингулярностей содержания гормона. Так, достоверный подъем концентрации ДГЭА после стандартной физической нагрузки обусловлен постоянными занятиями спортом (высокой интенсивности). По всей видимости, это связано с активностью стресс-реализующих систем, как рескрипт на систематическую мышечную работу.

Результаты исследований указывают на различную степень становления механизмов адаптации у высококвалифицированных спортсменов, занимающихся акробатикой и их сверстников, имеющих сравнительно небольшую физическую активность.

**Заключение.** Следовательно, представленные научные сведения, демонстрируют тот факт, что количественные параметры ДГЭА могут быть использованы в роли не инвазивных средств наблюдения за функциональным состоянием спортсменов, занимающихся спортивной акробатикой. При этом исследование ДГЭА в слюне отличается простотой, «комфортностью» и атравматичностью сбора, отсутствием инфицирования во время взятия биоматериала, а неоднократное получение проб оптимальным способом при динамическом наблюдении за спортсменом.

Высокая интенсивность занятием спортом сопровождается большей амплитудой колебаний ДГЭА.

Определение ДГЭА в слюне может быть использовано как предпочтительный тест, характеризующий уровень напряженности адаптационных возможностей организма спортсменов, занимающихся спортивной акробатикой.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Гончаров Н.П. Дегидроэпиандростерон: биосинтез, метаболизм, биологическое действие и клиническое применение (аналитический обзор) / Н.П. Гончаров, Г.В. Кацяя // Андрология и генитальная хирургия. – 2015. – № 1. – С. 13-22.
2. Диденко С.Н. Особенности гормонального статуса юных гандболистов / С.Н. Диденко, Г.Д. Александянц // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2014. – № 4 (33). – С. 42-46.
3. Диденко С.Н. Показатели некоторых гормонов в слюне юных спортсменов, специализирующихся в гандболе / С.Н. Диденко, Г.Д. Александянц // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2013. – № 2. – С. 51-53.
4. Евстигнеев Н.В. Определение гормонов в слюне / Н.В. Евстигнеев // Вісник проблем біології і медицини. – 2018. – Вип. 4, Т. 2 (147). – С. 22-27.
5. Карпман В.Л. Тестирование спортивной медицине: научное издание / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
6. Кочурова Е.В. Диагностика возможности слюны / Е.В. Кочурова, С.В. Козлов // Клиническая лабораторная диагностика. – 2014. – № 1. – С. 13-15.
7. Курашвили В.А. Нейроэндокринная адаптация / В.А. Курашвили // Вестник спортивных инноваций. – 2014. – № 49. – С. 18-24.
8. Погодина С.В. Адаптационные изменения глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов различных половозрастных групп / С.В. Погодина, Г.Д. Александянц // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 9. – С. 49-52.
9. Селедцова Н.В. Бюллетень СО РАМН / Н.В. Селедцова, Н.А. Хонина, Н.М. Пасман, Е.Р. Черных. – 2007. – № 1 (123). – С. 40-46.
10. Сонькин В.Д. Физиологические закономерности онтогенеза и их возможные приложения к теории физической тренировки / В.Д. Сонькин / Физиология человека. – 2015. – Т. 41, № 5. – С. 125-136.
11. Ярушин С.А. Влияние физических нагрузок различной интенсивности на изменение некоторых биохимических показателей в поте и слюне / С.А. Ярушин // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2017. – Т. 2, № 4. – С. 7-10.
12. Lee E.C. Biomarkers in sports and exercise: tracking health, performance, and recovery in athletes / E.C. Lee, M.S. Fragala, S.A. Kavouras, R.M. Queen, J.L. Pryor, D.J. Casa // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2017. – № 1 (10). – P. 2920-2937.

# INDICATORS OF DEHYDROEPIANDROSTERONE IN ATHLETES ENGAGED IN SPORTS ACROBATICS, IN A STATE OF MUSCLE REST AND AFTER STANDARD PHYSICAL EXERTION

O. Ermachenko, postgraduate student,

G. Aleksanyants, Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice-Rector for Research,

O. Medvedeva, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of Postgraduate and Doctoral Studies.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism», Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budenny St., 161,

e-mail: medvedeva-ol\_an@mail.ru.

## Annotation.

**Relevance.** Hormones secreted by the endocrine glands demonstrate the most important interest in organizing adaptation to specific muscle activity. A significant role in the functional «formation» of the endocrine system of the body is brought by hormones – androgens.

There are fragmentary studies on the effect of sports on the parameters of dehydroepiandrosterone. At the same time, the analysis of the effects of the hormone in question in athletes specializing in sports acrobatics allows us to realize the mechanisms of the formation of stress reactions at different periods of the training cycle.

**The aim** of the present studies was to determine the content of DHEA in highly qualified acrobats at rest and after standard physical activity.

**Organization and methods of research.** The studies involved 27 athletes specializing in sports acrobatics (sports qualification master of sports and candidates for master of sports) aged 17-21 years and 30 practically healthy peers who are not involved in sports.

Collection (in SaliCapSet, a system for collecting saliva samples) and analysis of saliva was carried out in a state of relative muscle rest and after standard physical activity PWC<sub>170</sub>.

DHEA indicators were determined by enzyme immunoassay using the SANRAIS analyzer (Tecan, Austria).

The results obtained were processed using applied statistical programs, with the determination of the arithmetic mean and standard error of the mean. Differences between groups (according to Student) were recognized as reliable at  $p < 0.05$ .

**The results** of the studies conducted in the saliva of acrobats at rest and their peers who do not engage in sports, DHEA was  $1.17 \pm 0.08$  kg / ml in the group of athletes, in the second group  $1.62 \pm 0.13$  kg / ml ( $t = 2.95$ ;  $p < 0.05$ ).

Analysis of DHEA in the subjects after standard physical exertion showed the level of the hormone increased by  $1.58 \pm 0.14$  kg / ml ( $t = 2.54$ ;  $p < 0.01$ ), while in the group of non-athletes it significantly decreased by  $1.26 \pm 0.06$  kg / ml ( $t = 2.51$ ;  $p < 0.01$ ).

**Conclusion.** Consequently, the scientific information presented demonstrates the fact that the quantitative parameters of DHEA can be used as non-invasive means of monitoring the functional state of athletes engaged in sports acrobatics. At the same time, the study of DHEA in saliva is simple, «comfortable» and atraumatic collection, the absence of infection during the collection of biomaterial, and the repeated receipt of samples in the optimal way with dynamic observation of the collection Athlete.

High intensity of sports is accompanied by a greater amplitude of fluctuations in DHEA.

The determination of DHEA in saliva can be used as a preferred test that characterizes the level of tension of the adaptive capabilities of the body of athletes engaged in sports acrobatics.

**Key words:** highly qualified acrobats, dehydroepiandrosterone, salivodiagnosics, standard physical activity.

## References:

1. Goncharov N.P., Kacia G.V. Dehydroepiandrosterone: biosynthesis, metabolism, biological action and clinical application (analytical review). *Andrologiya i genital'naya hirurgiya* [Andrology and Genital Surgery], 2015, no. 1, pp. 13-22. (in Russian).
2. Didenko S.N., Aleksanyants G.D. Features of the hormonal status of young handball players. *Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta* [Pedagogical-psychological and medico-biological problems of physical culture and sports], 2014, № 4 (33), pp. 42-46. (in Russian).
3. Didenko S.N., Aleksanyants G.D. Indicators of some hormones in the saliva of young athletes specializing in handball. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2013, no. 2, pp. 51-53. (in Russian).
4. Evstigneev N.V. Determination of hormones in saliva. *Visnik problem biologii i mediciny* [Vestnik Problem Biologii i Mediciny], 2018, vip. 4, vol. 2 (147), pp. 22-27.
5. Karpman V.L., Belotserkovsky Z.B., Gudkov I.A. *Testirovanie sportivnoj mediciny: nauchnoe izdanie* [Testing of sports medicine: scientific edition]. Moscow: Physical culture and sport, 1988, 208 p.

6. Kochurova E.V., Kozlov S.V. Diagnostics of the possibility of saliva. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika* [Clinical Laboratory Diagnostics], 2014, no. 1, pp. 13-15. (in Russian).
7. Kurashvli V.A. Neuroendocrine adaptation. *Vestnik sportivnyh innovacij* [Bulletin of Sports Innovations], 2014, no. 49, pp. 18-24. (in Russian).
8. Pogodina S.V., Aleksanyants G.D. Adaptive changes of glucocorticoid activity in the body of highly qualified athletes of various age and gender groups. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2016, no. 9, pp. 49-52. (in Russian).
9. Seledtsova N.V., Honina N.A., Pisman N.M., Chernykh E.R. *Byulleten' SO RAMN* [Bulletin of the SB RAMS]. 2007, no 1 (123), pp. 40-46.
10. Sonkin V.D. Physiological patterns of ontogenesis and their possible applications to the theory of physical training. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology], 2015, vol. 41, no. 5, pp. 125-136. (in Russian).
11. Yarushin S.A. The influence of physical exertion of varying intensity on the change of some biochemical parameters in sweat and saliva. *Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizma. Dvigatel'naya rekreaciya* [Physical Culture. Sport. Tourism. Motor Recreation], 2017, vol. 2, no. 4, pp. 7-10. (in Russian).
12. Lee E.C., Fragala M.S., Kavouras S.A., Queen R.M., Pryor J.L., Casa D.J. Biomarkers in sports and exercise: tracking health, performance, and recovery in athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2017, no 1 (10), pp. 2920-2937.

**Поступила / Received 01.12.2022**  
**Принята в печать / Accepted 27.12.2022**

# ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И КАЧЕСТВА СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ ВЫСОКОЙ СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

В.В. Костюков, доктор педагогических наук, профессор, заслуженный тренер России, заведующий кафедрой теории и методики спортивных игр,

Д.В. Богдан, заслуженный мастер спорта России по волейболу, магистрант кафедры теории и методики спортивных игр,

Д.А. Волков, заслуженный мастер спорта России по волейболу, магистрант кафедры теории и методики спортивных игр,

И.Г. Яковлев, заслуженный мастер спорта России по волейболу, магистрант кафедры теории и методики спортивных игр,

Ю.Е. Прокопенко, магистрант кафедры теории и методики спортивных игр.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, Краснодар, ул. Буденного, 161;

e-mail: sport-igry@mail.ru.

## Аннотация.

**Актуальность.** Высокий уровень игрового исполнительского мастерства волейболистов базируется на отличных физических кондициях игроков, увеличивающих их возможность мощно и точно подавать мячи, выполнять нападающие удары с максимальной скоростью и на малодоступной для соперников высоте, виртуозно играть в защите и мгновенно принимать правильные решения в сложных игровых ситуациях.

**Цель исследования** – изучение возможностей повышения уровня физической подготовленности, а также эффективности и результативности атакующих и защитных соревновательных действий волейболистов высокой спортивной квалификации на основе изучения и анализа результатов тестирования и обобщения видео наблюдений в условиях спортивной подготовки.

**Методика исследования.** Для достижения намеченной цели и решения задач настоящего исследования использовались такие методы, как



изучение и анализ специальной научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, анализ качества соревновательных действий по методике Data Volley, методы математической статистики.

**Результаты исследования.** В статье приводятся сведения об анализе качества соревновательных действий по методике Data Volley, а также представлена динамика результатов эффективности высококвалифицированных спортсменов, зафиксированных в начале (апрель) и в конце (сентябрь) соревновательного периода спортивного сезона 2021-2022-го года.

**Заключение.** Выявленные в результате проведенного исследования количественные значения параметров физической подготовленности, а также динамики качества игровых соревновательных действий спортсменов высокой квалификации в волейболе, могут служить модельными ориентирами для волейболистов, готовящихся к участию в предварительных и финальных играх чемпионата

### России и других ответственных турнирах по этому популярному виду спорта.

**Ключевые слова:** высококвалифицированные волейболисты, физическая подготовленность, соревновательные действия.

**Для цитирования:** Костюков В.В., Богдан Д.В., Волков Д.А., Яковлев И.Г., Прокопенко Ю.Е. Повышение уровня физической подготовленности и качества соревновательных действий волейболистов высокой спортивной квалификации // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – № 4. – С. 13-16.

**For citation:** Kostyukov V., Bogdan D., Volkov D., Yakovlev I., Prokopenko Yu. Increase in the level of physical fitness and the quality of competitive actions of volleyball players of high sports qualification. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2022, no 4, pp. 13-16 (in Russian).

**Актуальность.** Успешность исполнительского мастерства волейболистов высокой спортивной квалификации зависит от многих внешних и внутренних факторов, среди которых важную роль играют такие, как уровень физических кондиций игроков, а также качество их атакующих и защитных действий, выполняемых в условиях соревнований [1, 4]. Среди показателей физической подготовленности волейболистов важное значение для успешной соревновательной деятельности имеет способность игроков быстро перемещаться по площадке, почти мгновенно (за одну-две секунды) набирать максимальную стартовую скорость и поддерживать её до завершения ускорения. Кроме того, в волейболе очень значима уверенная, качественная игра спортсменов во время напряженных турнирных баталий [3, 5].

**Цель** настоящей статьи – изучение возможностей повышения уровня физической подготовленности, а также эффективности и результативности атакующих и

защитных соревновательных действий волейболистов высокой спортивной квалификации на основе изучения и анализа результатов тестирования и обобщения видео наблюдений в условиях спортивной подготовки.

**Методы и организация исследований:** организация и проведение данного исследования обусловили применение таких методов, как изучение и анализ специальной научно-исследовательской литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, обработка результатов видеозаписи игр по программе Data Volley-2, методы математической статистики. Статистический анализ цифровых массивов осуществлялся с использованием стандартных методик [2].

### Результаты и обсуждение.

На рисунке приводятся результаты пробегания обследуемыми волейболистами отрезка в 5 метров.

Как следует из рисунка колебания времени преодоления отрезка в 5 метров у обследуемых волейболистов высокой спортивной квалификации отмечены от 0,969 с (лучший результат) до 1,158 с (худший результат). Среднегрупповое время преодоления отрезка в 5 метров составило  $1,096 \pm 0,023$  с. Тем волейболистам, результат которых лучше среднегруппового (находятся слева от среднегрупповой линии), необходимо поддерживать достигнутый уровень набора стартовой скорости (особенно это относится к волейболистам, показавшим результаты от первого до четвертого).

Тем обследуемым волейболистам, которые преодолели отрезок в 5 метров медленнее среднегруппового результата (особенно 12-й и 13-й результаты) необходимо целеустремленно работать над развитием стартовой скорости.

Разрабатывая методические рекомендации по повышению качества соревновательных действий волейболистов высокой спортивной квалификации целесообразно за основу брать их изменения, зафиксированные в начале и в конце соревновательного периода (таблица).

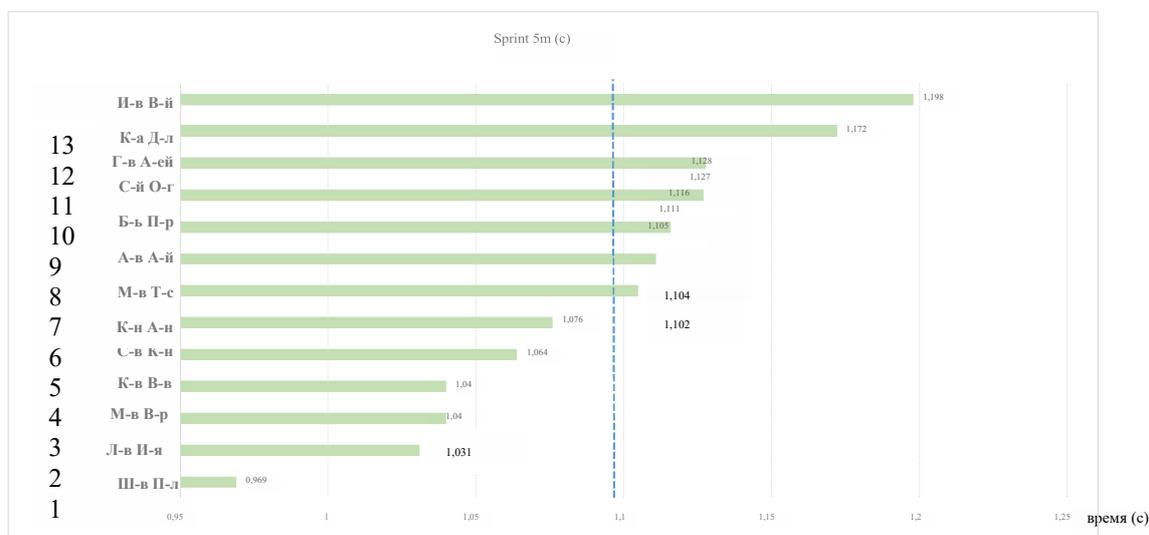


Рисунок. Ранжированные результаты пробега отрезка в 5 метров волейболистами высокой квалификации (n=13 человек). Вертикальная пунктирная линия – среднегрупповой результат (M±m).

Таблица

Изменения качества атакующих и защитных соревновательных действий волейболистов высокой квалификации, зафиксированные в начале (октябрь) и в конце (март) соревновательного периода 2021-2022-го спортивного сезона

№ п/п	Обследования, результаты Показатели	Октябрь 2021-го года M±m	Март 2022-го года M±m	t <sub>3,4</sub>	P
<i>Эффективность подачи %</i>					
1	Выигранные	4,5±0,7%	6,2±0,8%	2,19	<0,05
2	Потеря подачи	8,4±1,5%	11,7±1,6%	1,43	>0,05
3	Общая	27,3±1,6%	28,9±1,4%	0,69	>0,05
<i>Эффективность приема мяча с подачи %</i>					
4	Позитивный прием	69,6±1,8%	70,9±1,3%	1,05	>0,05
5	Общая	83,8±1,6%	85,7±1,9%	0,77	>0,05
<i>Эффективность нападающих ударов на сьеме %</i>					
6	Выигранные	62,3±2,8%	58,4±2,5%	1,06	>0,05
7	Общая	39,5±3,0%	41,4±2,6%	1,94	>0,05
<i>Результативность блокирования (n)</i>					
8	Блоков за игру (ср.)	3,0±0,7%	4,4±0,6	1,64	>0,05
9	Блоков за турнир	3,6±3,2%	15,8±3,7	2,34	<0,05
<i>Результативность игры в защите (n)</i>					
10	Мячей за игру (ср.)	6,5±1,3%	10,3±1,5	1,78	>0,05
11	Мячей за турнир	33,5±8,1%	54,4±7,3	1,98	>0,05
<i>Эффективность контратак (доигровок) %</i>					
12	Выигранные	48,3±2,8%	54,6±3,4%	1,55	>0,05
13	Общая	29,7±3,6%	40,8±3,7%	2,26	<0,05

Как следует из таблицы волейболисты высокой квалификации (команда Суперлиги чемпионата России по волейболу «Факел» г. Новый Уренгой) неуклонно улучшали качество своих соревновательных действий по мере приближения финальной стадии чемпионата России – игр плей-офф.

Во всех анализируемых тринадцати параметрах эффективности и результативности соревновательных действий выявлены заметные качественные улучшения, а в трех из них (выигранные подачи, блоков за турнир и общая эффективность контратак (доигровок мяча)), обнаружены статистически достоверные (t=2,19-2,3 P<0,05) улучшения.

Заключение. Результаты проведенного исследования подтвердили имеющееся мнение о том, что хорошая стартовая скорость (один из маркеров высокого уровня физических кондиций игрока), а также результативные и эффективные соревновательные действия спортсменов в значительной степени определяют положительный спортивный результат волейболистов высокой квалификации.

Показатели эффективности и результативности соревновательных действий по которым выявлены статистически достоверные улучшения, целесообразно

использовать при педагогическом контроле качества процесса спортивной подготовки волейболистов высокой спортивной квалификации.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Волейбол: учебник для вузов / Под общей редакцией В.П. Губа, Л.В. Булыкиной. – М.: Спорт, 2020. – 348 с.
2. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – 6-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.
3. Комплексный медико-биологический контроль в пляжном волейболе: научно-методическое пособие / Ф.И. Иорданская, Е.В. Бучина, Н.И. Кочеткова, Н.К. Цепкова, В.В. Нирка. – М.: Спорт, 2018. – 96 с.
4. Костюков В.В. Особенности взаимодействия блокирующих и защитников при организации защитных действий высококвалифицированными спортсменами в пляжном волейболе: учебно-методическое пособие / В.В. Костюков, В.В. Нирка // Всероссийской федерации волейбола. – Москва: ВФВ., 2022. – вып. №29. – С. 4-13.
5. Тренируйся как чемпион. Классический и пляжный волейбол / В. Алекно, Ф. Иорданская, Д. Колец и другие. – Тверь: ИПК «Парето-Принт». – 328 с.

# INCREASE IN THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS AND THE QUALITY OF COMPETITIVE ACTIONS OF VOLLEYBALL PLAYERS OF HIGH SPORTS QUALIFICATION

V. Kostyukov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Honored Coach of Russia, Head of the Department of Theory and Methodology of Sports Games,

D. Bogdan, Honored Master of Sports of Russia in volleyball, Undergraduate student of the Department of Theory and Methodology of Sports Games,

D. Volkov, Honored Master of Sports of Russia in volleyball, Undergraduate student of the Department of Theory and Methodology of Sports Games,

I. Yakovlev, Honored Master of Sports of Russia in volleyball, Undergraduate student of the Department of Theory and Methodology of Sports Games,

Yu. Prokopenko, Undergraduate student of the Department of Theory and Methodology of Sports Games. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism», Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budenniy St., 161;

e-mail: sport-igry@mail.ru.

## Annotation.

**Relevance.** The high level of playing skills of volleyball players is based on the excellent physical condition of the players, which increase their ability to serve balls powerfully and accurately, perform attacking blows with maximum speed and at a height inaccessible to opponents, masterfully play in defense and instantly make the right decisions in difficult game situations.

**The purpose** of the study is to study the possibilities of increasing the level of physical fitness, as well as the effectiveness and efficiency of attacking and defensive competitive actions of volleyball players of high sports qualification on the basis of studying and analyzing the results of testing and summarizing video observations in the conditions of sports training.

**Research methodology.** To achieve the intended goal and solve the problems of this study, such methods as the study and analysis of special scientific and methodological literature, pedagogical observation, pedagogical testing, analysis of the quality of competitive actions using the Data Volley methodology, methods of mathematical statistics were used.

**Results of the study.** The article provides information on the analysis of the quality of competitive actions according to the Data Volley methodology, and also presents the dynamics of the results of the effectiveness of highly qualified athletes recorded at the beginning (April) and at the end (September) of the competitive period of the sports season 2021-2022.

**Conclusion.** The quantitative values of the parameters of physical fitness, as well as the dynamics of the quality of

game competitive actions of highly qualified athletes in volleyball, identified as a result of the study, can serve as model guidelines for volleyball players preparing to participate in the preliminary and final games of the Russian Championship and other important tournaments in this popular sport.

**Key words:** highly qualified volleyball players, physical fitness, competitive actions.

## References:

1. Guba V.P., Bulykina L.V. *Volejbol* [Volleyball]. Moscow: Sport, 2020, 348 p.
2. Zheleznyak Yu.D., Petrov P.K. *Osnovy nauchno-metodicheskoy deyatel'nosti v fizicheskoy kul'ture i sporte* [Fundamentals of scientific and methodological activity in physical culture and sports]. 6th ed., reprint. Moscow: Publishing Center "Academy", 2013, 288 p.
3. Jordanskaya F.I., Buchina E.V., Kochetkova N.I., Tsepikova N.K., Nirka V.V. *Kompleksnyj mediko-biologicheskij kontrol' v plyazhnom volejbole* [Complex medical and biological control in beach volleyball]. Moscow: Sport, 2018, 96 p.
4. Kostyukov V.V., Nirka V.V. *Osobennosti vzaimodejstviya blokiruyushchih i zashchitnikov pri organizacii zashchitnyh dejstvij vysokokvalificirovannymi sportsmenami v plyazhnom volejbole* [Features of interaction between blockers and defenders in the organization of defensive actions by highly qualified athletes in beach volleyball]. Moscow: WWF., 2022, issue no. 29, pp. 4-13.
5. Alekno V., Jordanskaya F., Kolov D. [et al.]. [Train like a champion. Classical and beach volleyball] / and others. – Tver: IPK "Pareto-Print". – 328 p.

Поступила / Received 29.11.2022

Принята в печать / Accepted 27.12.2022

# ПСИХОМОТОРНЫЕ СПОСОБНОСТИ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДАУНА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМ ПЛАВАНИЕМ

Е.А. Сальникова, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики плавания, парусного и гребного спорта,

Я.Е. Бугаец, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры физиологии.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар. Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161; e-mail: elenasalnikova99gmail@com.

## Аннотация.

**Актуальность.** Дети, рожденные с синдромом Дауна, часто характеризуются нарушением физического и психического развития и нуждаются в своевременной диагностике и соответствующей коррекционно-развивающей работе. Помощь, оказываемая в чувствительные периоды развития особенного ребенка, позволяет сделать обратимыми негативные отклонения, в том числе в двигательной сфере. Занятия оздоровительным плаванием являются эффективным средством повышения двигательной активности и развития физических кондиций. Данная реабилитация учитывает индивидуальные особенности ребенка, основные дефекты его развития, направлена на формирование двигательных навыков и нивелирование нарушений нейромоторных механизмов.

В связи с этим представляет интерес исследование динамики двигательных способностей и нейрональной сферы у детей с синдромом Дауна в процессе занятий оздоровительным плаванием.

Целью работы явилось исследование психомоторных способностей детей с синдромом Дауна, занимающихся оздоровительным плаванием.

**Методы.** Обследовали 10 детей 6-8 лет с синдромом Дауна, занимающихся в бассейне Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, в начале и в конце года обучения. Психомоторную активность анализировали с помощью специфических тестов, используя бальную систему. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Statistica 10.



**Результаты.** Сравнительный анализ результатов тестирования детей с синдромом Дауна, полученный в начале и в конце года обучения занятиям оздоровительным плаванием, обнаружил положительную динамику психомоторных показателей. При реализации всех тестов было отмечено уменьшение дефицита пространственных представлений и пространственно-моторных координаций, нивелирование проблем, связанных с реализацией произвольных движений, уменьшение неточности движений.

**Заключение.** Систематические занятия оздоровительным плаванием способствуют эффективному развитию психомоторных процессов, снижению гипотонических проявлений структур центральной нервной системы и повышению координационных способностей у детей с синдромом Дауна.

**Ключевые слова:** дети с синдромом Дауна, оздоровительное плавание, психомоторные способности.

**Для цитирования:** Сальникова Е.А., Бугаец Я.Е. Психомоторные способности детей с синдромом Дауна, занимающихся оздоровительным плаванием // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – № 4. – С. 17-21.

**For citation:** Salnikova E., Bugaets Y. Psychomotor abilities of children with Down's syndrome engaged in recreational swimming. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2022, no 4, pp. 17-20 (in Russian).

**Актуальность.** Проблема детской инвалидности в современных условиях актуальна, так как имеет тенденцию к увеличению. Рост количества детей, рожденных с синдромом Дауна, требует планомерных социальных решений [3, с. 139]. Данная патология часто сопровождается задержкой функциональной латерализации мозга, поражением ассоциативных зон коры больших полушарий, умственной отсталостью различной степени и нарушением физического и психического развития [8, с. 62]. Уровень двигательного развития связан с первичной исследовательской деятельностью ребенка, активным формированием и развитием его мозга при целенаправленном физическом воспитании [5, с. 64]. Особенности суставного аппарата, недостаточное развитие мозжечка у детей с синдромом Дауна приводит к развитию гипотонии, создает трудности в регуляции механизмов психомоторного уровня. Дети характеризуются неравномерностью темпов развития систем, органов, их функций. Причем системы, связанные с переработкой зрительно-пространственной информации, опережают развитие двигательной сферы, отмечается снижение скорости обработки информации, мышечного тонуса, нарушение проприорецепции, постуральных реакций и координации, что создает трудности автоматизации двигательных навыков [5, с. 64]. Такой категории воспитанников требуется комплексная помощь, сопровождающаяся здоровьесберегающими технологиями, своевременная диагностика и соответствующая коррекционно-развивающая работа.

Двигательная реабилитация детей с синдромом Дауна, учитывающая индивидуальные особенности, основные дефекты развития, морфофункциональное состояние и здоровье, обеспечивает восстановление и приобретение необходимых двигательных умений и навыков [7, с. 31].

Занятия оздоровительным плаванием является эффективным средством повышения двигательной активности и развития физических кондиций, направлено на стабилизацию функционирования центральной нервной системы [6, с. 54]. Поэтому изучение психомоторного состояния детей с данной нозологией дополняет имеющийся опыт об эффективных подходах и особенностях формирования двигательных навыков, в том числе плавательных.

**Целью** данной работы явилось изучение психомоторной активности детей с синдромом Дауна, занимающихся оздоровительным плаванием.

**Методы.** Исследование проводили на базе бассейна Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. Обследовали 10 детей 6-8 лет с синдромом Дауна в начале года обучения и в конце. Занятия проводились 3 раза в неделю, температура воды в бассейне составляла 31-33°C, продолжительность каждого составляла 45 минут.

Уровень развития психомоторной активности определяли с помощью ряда тестов. При реализации теста «Кольцо» испытуемые поочередно соединяли пальцы ведущей руки с большим пальцем, в тесте «Фонарики» сжимали и разжимали пальцы кисти в кулак, в

тесте «Прыжок с поворотом на 360°» определяли мышечное взаимодействие и согласованность движений верхних и нижних конечностей [1, с. 51]. Полученные результаты анализировали, используя балльную систему. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Statistica 10 (StatSoftInc, США). Нормальное распределение признаков описывали в виде среднего арифметического значения (M) и стандартного отклонения ( $\pm\sigma$ ). Для сравнительного анализа использовали критерий Стьюдента для связанных выборок.

**Результаты.** Результаты исследования демонстрировали определенную динамику психомоторных способностей детей с синдромом Дауна в процессе занятий оздоровительным плаванием. При выполнении теста «Кольцо» было обнаружено статистически значимое увеличение баллов в конце проведенных занятий ( $P<0,05$ ) (таблица).

Таблица.

**Показатели психомоторного развития детей с синдромом Дауна, занимающихся плаванием, на этапах исследования (M $\pm\sigma$ ) (n=10)**

Тесты	Этапы исследования		P
	в начале	в конце	
«Кольцо» (баллы)	1,7 $\pm$ 0,9	2,5 $\pm$ 0,7	<0,05
«Фонарики» (баллы)	2,3 $\pm$ 0,7	2,9 $\pm$ 0,3	<0,05
«Прыжки с поворотом на 360°» (баллы)	0,4 $\pm$ 0,5	0,9 $\pm$ 0,3	<0,05

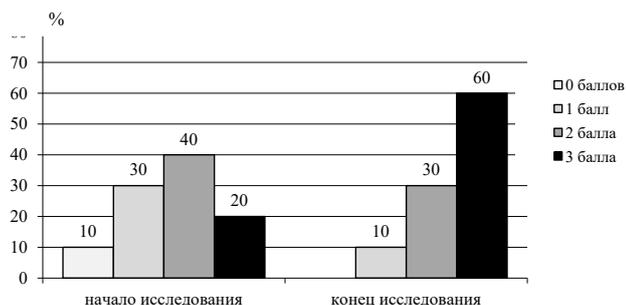
Соответствующее распределение оценок показало, что на первом этапе исследований только 20% детей смогли самостоятельно выполнить задание (3 балла), остальные либо не смогли с ним справиться (0 баллов), либо затруднились (1 балл), либо требовалась физическая и вербальная поддержка тренера (рисунок 1).

Занятия плаванием способствовали перераспределению процентного соотношения показателей, большинство детей смогли выполнить задание самостоятельно, некоторым требовалась помощь, и только один ребенок чувствовал затруднения.

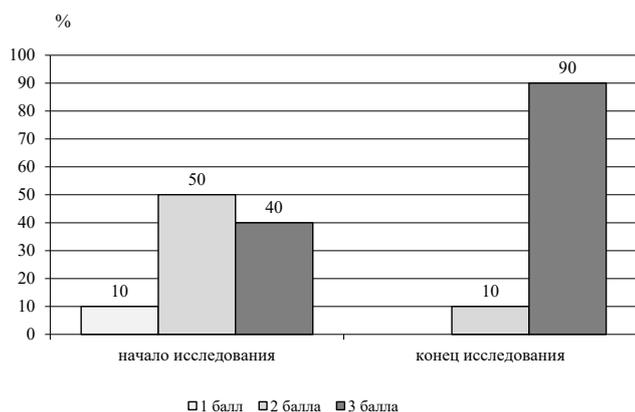
При выполнении теста «Фонарики» обнаружилось похожие изменения. Средний показатель имел статистически значимое увеличение к концу года занятий плаванием ( $P<0,05$ ) (таблица).

Процентное распределение значений на первом этапе исследований выявило, что самостоятельно выполнять упражнение могли меньше половины обследуемых, тогда как регулярные занятия способствовали освоению данного теста (3 балла) почти всех особенных детей (90%). Только один ребенок не смог выполнить задание (10%) (рисунок 2).

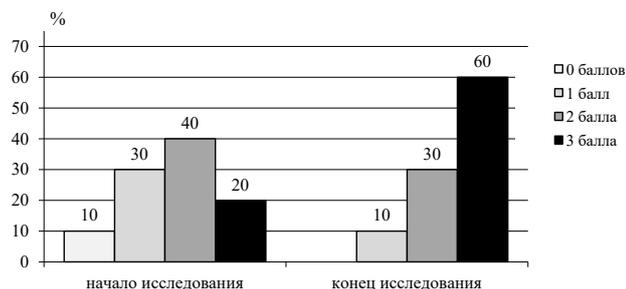
Реализация теста «Прыжок с поворотом на 360°» у детей с синдромом Дауна выявил позитивные изменения согласованных движений верхних и нижних



**Рисунок 1. Развитие психомоторных способностей в тесте «Кольцо» у детей с синдромом Дауна на этапах исследования**



**Рисунок 2. Развитие психомоторных способностей в тесте «Фонарики» у детей с синдромом Дауна на этапах исследования**



**Рисунок 3. Развитие психомоторных способностей в тесте «Прыжок с поворотом на 360°» у детей с синдромом Дауна на этапах исследования**

конечностей, которые в процессе занятий плаванием статистически значимо возросли ( $P < 0,05$ ) (таблица). Вовлечение большего количества взаимодействующих мышечных групп привело к изменению распределения баллов. В начале исследования большинство детей не могли выполнить данный тест (60%), тогда как на следующем этапе обследование показало, что 90% справились с заданием (рисунок 3).

Итоги проведенного исследования свидетельствуют о положительном влиянии занятий плаванием на психомоторное развитие детей с синдромом Дауна. Динамика нейромоторных способностей, конечно, зависит от уровня патологических процессов, проявляющихся у конкретного ребенка. Однако в целом можно отметить, что двигательная активность в водной среде способствует нивелированию проблем, связанных с реализацией произвольных движений, уменьшению неточности их воспроизведения, снижению неспособ-

ности к их предварительному планированию и контролю, а также устраняет дефицит пространственных представлений и пространственно-моторных координаций [4, с. 54].

**Заключение.** Двигательная реабилитация детей с синдромом Дауна требует учета индивидуальных особенностей каждого ребенка. У большинства таких детей отмечается задержка показателей физического развития. Основные проблемы формирования двигательной сферы у детей с синдромом Дауна связаны с несовершенной работой гипокампальных структур и мозжечковой гипоплазией в центральной нервной системе [2, с. 21]. Полученные результаты эффективного развития психомоторных процессов в процессе систематических занятий оздоровительным плаванием отражают формирование большого числа нейрональных связей между мозговыми образованиями, нивелирование гипотонических проявлений и координационных трудностей мозжечка.

Дифференцированный подход и регулярная диагностика психомоторных характеристик детей с синдромом Дауна на занятиях оздоровительным плаванием не только позволяют оценить функциональное состояние особенных детей, но и при необходимости решать задачи, направленные на нивелирование выявленных отклонений.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бударин М.В. Методика обучения детей 11-12 лет с интеллектуальными нарушениями адаптивному плаванию с интеллектуальными нарушениями на этапе начальной спортивной подготовки: автореф. дис... канд. пед. наук, 13.00.04 / Бударин Михаил Валерьевич. – Тамбов, 2018. – 24 с.
2. Григорьев К.И. Синдром Дауна / К.И. Григорьев, О.Ф. Выхристюк, А.М. Егоренков // Медицинская сестра. – 2014. – № 7. – С. 20-29.
3. Губарева Д.С. Медико-педагогические предпосылки двигательной реабилитации детей с синдромом Дауна / Д.С. Губарева, С.Ю. Максимова // Человек. Спорт. Медицина. – 2020. – Т. 20, № 4. – С. 139-144.
4. Ковязина М.С. О некоторых аспектах межполушарного взаимодействия в двигательных функциях у детей в норме и с синдромом Дауна / М.С. Ковязина // Вестник Московского университета. – 2008. – № 4. – С. 54-66.
5. Мухина А.А. Использование приемов сенсомоторной коррекции при реабилитации детей с синдромом Дауна / А.А. Мухина, А.З. Дроздов, Б.М. Коган // Специальное образование. – 2014. – № 3. – С. 63-70.
6. Норошкина Г.Н. Влияние адаптивного плавания на некоторые показатели организма детей с синдромом Дауна / Г.Н. Норошкина, В.К. Климова, Т.С. Каунова // Сборник статей XV Международной научной конференции «Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях», посвященной 65-летию БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2019. – С. 53-55.
7. Пашкова М.А. Развитие двигательных навыков у детей с синдромом Дауна на занятиях по адаптивному физическому воспитанию М.А. Пашкова, И.В. Тимофеева // Развитие технологий здоровьесбережения в современном обществе. – 2018. – С. 30-34.
8. Приходько О.Г. Особенности нарушений развития у детей раннего и дошкольного возраста с синдромом Дауна / О.Г. Приходько Л.С. Граматикополо // Специальное образование. – 2021. – № 1. – С. 60-72.

# PSYCHOMOTOR ABILITIES OF CHILDREN WITH DOWN'S SYNDROME ENGAGED IN RECREATIONAL SWIMMING

E. Salnikova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and methods of swimming, sailing and rowing,

Y. Bugaets, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physiology.

Federal State Budgetary Establishment of Higher Education «Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism», Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budenniy St., 161;

e-mail: elenasalnikova99gmail.com.

## Annotation.

**Relevance.** Children born with Down's syndrome are often characterized by impaired physical and mental development and need timely diagnosis and appropriate corrective and developmental work. Assistance provided during sensitive periods of development of a particular child allows you to make negative deviations reversible, including in the motor sphere. Recreational swimming, this rehabilitation takes into account the individual characteristics of the child, the main defects of his development, is aimed at the formation of motor skills and the leveling of disorders of neuromotor mechanisms.

In this regard, it is interesting to study the dynamics of motor abilities and the neuronal sphere in children with Down's syndrome in the process of recreational swimming.

**The aim** of the work was to study the psychomotor abilities of children with Down's syndrome engaged in recreational swimming.

**Methods.** 10 children aged 6-8 years with Down's syndrome were examined in the swimming pool of the Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, at the beginning and at the end of the year of study. Psychomotor activity was analyzed using specific tests, with a point system. With the help of the Statistica 10 program, the results were processed.

**Results.** A comparative analysis of the results of testing children with Down syndrome, obtained at the beginning and at the end of the year of training in recreational swimming, revealed a positive dynamics of psychomotor indicators. When implementing all tests, it was noted to reduce the deficit of spatial representations and spatial-motor coordination, leveling the problems associated with the implementation of voluntary movements, and reducing the inaccuracy of movements.

**Conclusion.** Systematic recreational swimming activities contribute to the effective development of psychomotor processes, a decrease in the hypotonic manifestations of the structures of the central nervous system and an increase in coordination abilities in children with Down's syndrome.

**Key words:** children with Down's syndrome, recreational swimming, psychomotor abilities.

## References:

1. Budarin M.V. Methods of teaching children 11-12 years old with intellectual disabilities adaptive swimming with intellectual disabilities at the stage of initial sports training. *Candidate's thesis*. Tambov, 2018, 24 p. (in Russian).
2. Grigoriev K.I., Vykhristyuk O.F., Egorenkov A.M. Down syndrome. *Medicinskaya sestra* [Medical Nurse], 2014, no. 7, pp. 20-29. (in Russian).
3. Gubareva D.S., Maksimova S.Yu. Medical and pedagogical prerequisites for motor rehabilitation of children with Down syndrome. *CHelovek. Sport. Medicina* [Human. Sport. Medicine], 2020, vol. 20, no. 4, pp. 139-144. (in Russian).
4. Kovyazina M.S. On some aspects of interhemispheric interaction in motor functions in children with normal and Down syndrome. *Vestnik Moskovskogo universiteta* [Bulletin of the Moscow University], 2008, no. 4, pp. 54-66. (in Russian).
5. Mukhina A.A., Drozdov A.Z., Kogan B.M. The use of sensorimotor correction techniques in the rehabilitation of children with Down syndrome. *Special'noe obrazovanie* [Special Education], 2014, no. 3, pp. 63-70. (in Russian).
6. Noroshkina G.N., Klimova V.K., Kaunova T.S. The influence of adaptive swimming on some indicators of the body of children with Down syndrome. *Sbornik statej XV Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «Fizicheskoe vospitanie i sport v vysshih uchebnyh zavedeniyah», posvyashchennoj 65-letiyu BGTU im. V.G. Shuhova* [Collection of Articles of the XV International Scientific Conference "Physical Education and Sport in Higher Educational Institutions", Dedicated to the 65th Anniversary of V.G. Shukhov BSTU], 2019, pp. 53-55. (in Russian).
7. Pashkova M.A., Timofeeva I.V. Development of motor skills in children with Down syndrome in classes on adaptive physical education. *Razvitie tekhnologij zdorov'esberezheniya v sovremennom obshchestve* [Development of health-saving technologies in modern society], 2018, pp. 30-34. (in Russian).
8. Prikhodko O.G., Gramatikopolo L.S. Features of developmental disorders in children of early and preschool age with Down syndrome. *Special'noe obrazovanie* [Special Education], 2021, no. 1, pp. 60-72. (in Russian).

Поступила / Received 29.11.2022

Принята в печать / Accepted 27.12.2022

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ

И.Н. Калинина, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой анатомии и спортивной медицины,

В.В. Лавриченко, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики футбола и регби,

Н.А. Сугак, магистрант.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161;

e-mail: kalininirina@yandex.ru.

## Аннотация.

Актуальность. В статье представлены результаты исследования практического применения специальных средств и методов, способствующих успешному решению совмещения задач технической и физической подготовки в одном тренировочном упражнении. В представленном материале экспериментально обоснована эффективность методики обучения юных футболистов 11-12 лет двигательным действиям по параметрам техники движения, его динамическим и кинематическим характеристикам. Определены наиболее эффективные педагогические тесты, отвечающие задачам обучения.

Цель исследования: совершенствование технических и физических способностей юных футболистов в рамках тренировочного занятия.

Методы и организация исследования. Методом случайной выборки были сформированы две группы футболистов в возрасте 11-12 лет, общей численностью 20 человек: контрольная группа (КГ) и экспериментальная группа (ЭГ), в каждой группе по 10 человек. Продолжительность эксперимента составила 2 месяца, на базе детского клуба «Спортивное поколение» г. Севастополя.

Результаты. Совокупное совершенствование технических навыков и физических качеств у футболистов 11-12 лет в рамках тренировочного занятия обеспечивает более выраженные темпы



прироста рассматриваемых показателей в отличие от традиционного подхода к построению тренировки, основанного на дифференцировании средств и методов обучения по видам спортивной подготовки. Анализ полученных результатов свидетельствует о значительно более высоких темпах прироста практически всех изучаемых показателей юных футболистов экспериментальной группы. Произошло существенное увеличение технических навыков юных футболистов, обеспечивающих высокую эффективность владения мячом по земле и в воздухе, а также физические способности, которые обеспечивают результативность таких действий (координация движений, скоростно-силовые характеристики работающих мышц, подвижность вовлечённых в специфические движения суставов организма).

Заключение. Это достигается за счёт применения специальных упражнений и методических приёмов, содействующих интеграции задач технической и физической подготовки путем направленного регулирования динамическими и кинематическими характеристиками движений и передвижений, обуславливающих необходимые тренировочные эффекты.

Ключевые слова: юные футболисты, совершенствование технической и физической подготовленности, интегрированный подход к обучению.

**Для цитирования:** Калинина И.Н., Лавриченко В.В., Сугак Н.А. Совершенствование физической и технической подготовленности юных футболистов на тренировочном этапе // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – № 4. – С. 21–26.

**For citation:** Kalinina I., Lavrichenko V., Sugak N. Improvement of physical and technical fitness of young players at the training stage. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2022, no 4, pp. 21–26 (in Russian).

**Введение.** Футбол является динамичной игрой с высокой скоростью применения технических приемов и постоянно возрастающими требованиями к уровню подготовленности [1, 2]. На этом основании, с позиции оценки уровня развития двигательных качеств юного спортсмена возникает закономерный вопрос к оценке его подготовленности по параметрам развития физических и технических способностей. Размеры игрового поля в футболе достаточно велики и от того, как быстро с помощью определенных действий спортсмены преодолевают это пространство, зачастую зависит результативность в игре.

Спортивное мастерство в большинстве видов спорта в первую очередь основывается на рациональной технике, тем становится очевиднее, что на тренировочном этапе совершенствование элементов базовой техники является одной из важнейших задач технической подготовки юных футболистов [6, 7]. Под технической подготовкой футболиста необходимо понимать процесс обучения разнообразным передвижениям с мячом и без мяча, учитывая при этом индивидуальные морфофункциональные особенности формы движений [5]. Кроме того, при большой интенсивности игры футболистам требуется соответствующая физическая подготовленность для качественного выполнения технических элементов на любой стадии футбольного матча [3].

В теории и методике футбола в настоящее время имеется достаточно исследований, которые подтверждают необходимость технической и физической подготовки на протяжении многолетней тренировки юного спортсмена [2, 4, 5, 7 и др.]. Между тем, остается открытым вопрос о средствах и методах совокупного совершенствования технических и физических способностей юных футболистов в рамках тренировочного занятия, что и обусловило научный поиск.

**Методы и организация исследования.** Методом случайной выборки были сформированы две группы футболистов в возрасте 11–12 лет, общей численностью 20 человек: контрольная группа (КГ) и экспериментальная группа (ЭГ), в каждой группе по 10 человек, продолжительность эксперимента составила 2 месяца. Юные спортсмены КГ и ЭГ были воспитанниками детского клуба «Спортивное поколение» г. Севастополя. Экспериментальная группа занималась по разработанной нами методике комплексного совершенствования технических и физических способностей юных футболи-

стов. Тренировочные занятия проводились в соответствии с нормативными требованиями Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «футбол» (2019). Контрольные нормативы были разработаны и введены в учебный процесс детского клуба с учетом рекомендаций Федерального стандарта.

Уровень технической подготовленности футболистов на тренировочном этапе определялся с использованием следующих тестовых упражнений: жонглирование мячом стопой (тест 1); передачи мяча в парах в течение 1 минуты (расстояние между партнерами 10 метров) (тест 2); удары мяча на точность (тест 3); скоростное ведение мяча 15 метров (тест 4); комплексное упражнение: ведение мяча, обводка стоек и удар на точность (тест 5).

Уровень общей физической подготовленности футболистов на тренировочном этапе определялся при помощи тестов: бег 15 метров с высокого старта (тест 6); бег 30 метров с высокого старта (тест 7); прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами, с приземлением на обе ноги (тест 8); прыжок в высоту с места отталкиванием двумя ногами (тест 9); наклон вперед из положения стоя с выпрямленными ногами на полу (тест 10).

Уровень специальной физической подготовленности футболистов исследуемых групп определялся с использованием следующих тестовых упражнений: бег на 15 метров с хода (тест 11); бег на 30 метров с хода (тест 12); вбрасывание футбольного мяча (тест 13); выпрыгивание вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами (тест 14); удар мяча на дальность (тест 15).

Для оценки искомых показателей использовались общепринятые методы математической статистики, с помощью пакета программ Microsoft Excel 2010. Фиксировались и оценивались следующие параметры:  $\bar{X}$  – среднее арифметическое, стандартное отклонение,  $t$ -критерий Стьюдента.

Темпы прироста результатов тестов рассчитывались по формуле Броуди:

$$\text{ТП, \%} = 100 \cdot (V_2 - V_1) / 0,5 \cdot (V_2 + V_1)$$

где  $V_1$  и  $V_2$  – соответственно, исходный и последующий результаты исследований.

**Результаты исследования.** В рамках настоящего исследования была проанализирована программа спортивной подготовки юных футболистов детского клуба «Спортивное поколение» г. Севастополя. Установлено, что учебный материал занятий на тренировочном этапе многолетней спортивной подготовки до 60% должен носить индивидуальную направленность, что позволяет юному спортсмену систематически совершенствовать свои сильные стороны и улучшать отстающие качества. Это обеспечивалось с помощью интегрированного подхода к конструированию упражнений, то есть техническая подготовка осуществляется в единстве с совершенствованием физических способностей (быстроты выполнения двигательного действия, координации движений, необходимых проявлений силы при выполнении движений).

Для оценки уровня технической подготовленности футболистов 11-12 лет до эксперимента были проведены педагогические тесты с целью сравнения показателей технической и физической подготовленности спортсменов экспериментальной и контрольной групп между собой и с требуемыми контрольными нормативами. При сопоставлении полученных результатов с контрольными нормативами установлено, что все участвующие в исследовании юные футболисты, независимо от принадлежности к группе, успешно их выполнили.

Сравнительный анализ межгрупповых результатов (таблица) позволяет сделать заключение об идентичности групп в показателях технической подготовленности. При анализе результатов тестов, отражающих исходный уровень общей и специальной физической подготовленности юных футболистов, выявлены существенные различия только лишь по тестам Бег 15 метров с высокого старта и Бег 15 метров с хода в пользу футболистов экспериментальной группы.

Техническая подготовка на тренировочном этапе, как уже было отмечено выше, должна строиться на основе комплексного подхода, учитывая все возрастающие требования к физической подготовленности

футболистов. Проанализировав методику технической подготовки спортсменов контрольной группы, нами были внесены изменения в тренировочный процесс при совершенствовании технической подготовленности юных футболистов в экспериментальной группе. В процессе практической реализации методики подразумевалось, что наряду с технической подготовленностью будет осуществляться прирост показателей физической подготовленности.

**Основными задачами** экспериментальной методики обучения были:

1. Совершенствование техники движений и передвижений футболистов с мячом.
2. Совершенствование физических способностей футболистов, обуславливающих такие движения и передвижения.
3. Обеспечение высокой результативности, стабильности и вариативности действий юных футболистов в постоянно изменяющихся условиях за счет использования разнообразных технических приемов.
4. Повышение эффективности техники юных футболистов путём разработки индивидуальных форм техники движений, наиболее полно соответствующих возможностям спортсмена.

Таблица

**Показатели технической, общей и специальной физической подготовленности футболистов КГ и ЭГ до эксперимента, ( $x \pm \delta$ )**

№ теста	Тест	КГ	ЭГ
Техническая подготовленность			
1	«Жонглирование мяча» (количество раз)	26,3±6,4	27,6±3,4
2	«Передачи мяча в парах в течение 1 минуты» (количество раз)	40,4±6,1	33,4±4,3
3	Удары мяча на точность	2,9±0,5	1,5±1,3
4	Скоростное ведение мяча 15 метров (с)	3,5±0,3	3,9±0,3
5	Комплексное упражнение: ведение мяча, обводка стоек и удар на точность (с)	14,8±0,4	14,5±0,6
Общая физическая подготовленность			
6	Бег 15 метров с высокого старта (с)	2,7±0,03	2,9±0,05*
7	Бег 30 метров с высокого старта (с)	4,8±0,1	4,8±0,1
8	Прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами, с приземлением на обе ноги (см)	193,9±4,3	191,9±6,9
9	Прыжок в высоту с места отталкиванием двумя ногами (см)	17,9±1,7	16,9±4,7
10	Наклон вперед из положения стоя с выпрямленными ногами на полу (см)	1,4±0,4	1,3±0,4
Специальная физическая подготовленность			
11	Бег 15 метров с хода (с)	2,6±0,02	2,4±0,03*
12	Бег 30 метров с хода (с)	4,7±0,2	4,9±0,4
13	Вбрасывание футбольного мяча (м)	10,2±2,6	9,6±2,0
14	Выпрыгивание вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами (см)	25,9±5,4	28,3±6,3
15	Удар мяча на дальность (м)	40,6±2,9	37,5±5,5

Примечание: \* – достоверность различий при  $P < 0,05$  между показателями КГ и ЭГ

В процессе такой подготовки юных футболистов были использованы специальные тренировочные средства и методы. К средствам обучения были отнесены специальные упражнения интегрированного воздействия, обеспечивающие совокупный тренировочный эффект в отношении развития физических и технических способностей.

В качестве методических приёмов, обуславливающих необходимый тренировочный эффект, были использованы специальные условия выполнения [Программа РФС, 2015]: сопротивление условного противника; различные исходные положения и подготовительные действия; максимальная скорость и точность выполнения действий; ограничения пространства для выполнения действий с целью усложнения условий ориентировки; выполнения действий в непривычных условиях.

Также в предложенной методике для футболистов экспериментальной группы были использованы дополнительные возможности для индивидуального совершенствования технических и физических способностей: координационный мяч на верёвке, футбольный батут отработки чувства мяча, футбольные барьеры для контроля мяча. Общепринято, что подобный инвентарь предназначен для совершенствования технических элементов, однако при внесении в такие упражнения пространственно-временных ограничений,

возможно, их использование и для совершенствования физических способностей, что и было предложено юным футболистам в рамках индивидуальных занятий.

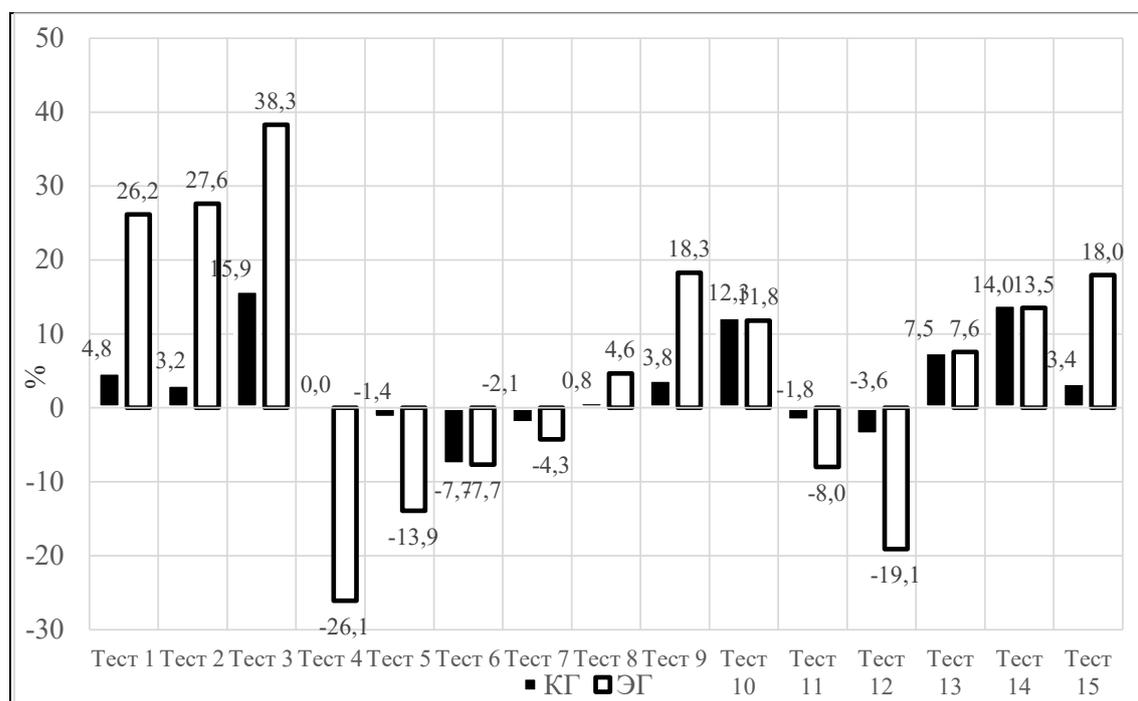
Главными отличиями предложенных нами средств повышения физической и технической подготовленности юных футболистов от методики, используемой в контрольной группе, являются следующие:

для совершенствования передачи мяча добавлен комплекс упражнений с ограниченными касаниями мяча, чтобы футболист мог точно и быстро передать мяч в игровой обстановке в ходе противоборства с соперником;

использовались игровые упражнения на ограниченном пространстве с заданиями, которые позволяют юным футболистам совершенствовать свои навыки в различных ограничениях времени и пространства.

Оценка эффективности экспериментальной методики повышения технической и физической подготовленности основывалась на определении темпов прироста изучаемых показателей. Полученные результаты представлены на рисунке.

Анализ полученных результатов свидетельствует о значительно более высоких темпах прироста практически всех изучаемых показателей юных футболистов экспериментальной группы. Можно сказать, что через 2 месяца формирующего эксперимента существенно улучшились многие технические навыки юных футбо-



**Рисунок. Темпы прироста показателей технической и физической подготовленности в тестах футболистов контрольной и экспериментальной групп**

*Примечание: жонглирование мяча (тест 1); передачи мяча в парах в течение 1 минуты (тест 2); удары мяча на точность (тест 3); скоростное ведение мяча 15 метров (тест 4); комплексное упражнение: ведение мяча, обводка стоек и удар на точность (тест 5); бег 15 метров с высокого старта (тест 6); бег 30 метров с высокого старта (тест 7); прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами, с приземлением на обе ноги (тест 8); прыжок в высоту с места отталкиванием двумя ногами (тест 9); наклон вперед из положения, стоя с выпрямленными ногами на полу (тест 10); бег на 15 метров с хода (тест 11); бег на 30 метров с хода (тест 12); вбрасывание футбольного мяча (тест 13); выпрыгивание вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами (тест 14); удар мяча на дальность (тест 15).*

листов, обеспечивающие высокую эффективность владения мячом по земле и в воздухе, а также физические способности, которые обеспечивают результативность таких действий (координация движений, скоростно-силовые характеристики работающих мышц, подвижность вовлечённых в специфические движения суставов организма).

Исключение составляют тест 10 и тест 14, в которых показатели прироста практически не отличались между собой. Вероятно, что определяемые в них физические способности не являлись объектами воздействий упражнений экспериментальной методики.

В целом подобная динамика результатов свидетельствует об эффективности предложенных нами средств и методов совершенствования технической и физической подготовленности юных футболистов тренировочного этапа.

**Заключение.** Совокупное совершенствование технических навыков и физических качеств у футболистов 11-12 лет в рамках тренировочного занятия обеспечивает более выраженные темпы прироста рассматриваемых показателей в отличие от традиционного подхода к построению тренировки, основанному на дифференцировании средств и методов обучения по видам спортивной подготовки. Это достигается за счёт применения специальных упражнений и методических приёмов, содействующих интеграции задач технической и физической подготовки путем направленного регулирования динамическими и кинематическими характеристиками движений и передвижений, обуславливающих необходимые тренировочные эффекты.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Антипов А.В. Эффективность управления физической подготовкой в юношеском футболе / А.В. Антипов, А.А. Миранчук, А.А. Миранчук // Современный менеджмент в игровых видах спорта: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (11 апреля 2018 г) под общ. ред. Жуковой О.В. – М.: Издательство «Научный консультант». 2018. – С. 9-14.
2. Губа В.П. Подготовка футболистов в ведущих клубах Европы / В.П. Губа, А. Стула, К. Литвиненко. – М.: Спорт, 2017. – 272 с.
3. Золотарев А.П. Методические основы интегральной подготовки юных футболистов / А.П. Золотарев, Р.З. Гакаме, В.З. Ивасев // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2004. – № 1-4. – С. 38-42.
4. Лексаков А.В. Особенности комплексного контроля в подготовке футболистов различного уровня: методические рекомендации / А.В. Лексаков, В.П. Губа. – М., 2010. – 78 с.
5. Лисенчук Г.А. Управление подготовкой футболистов: монография / Г.А. Лисенчук.– Киев: Олимпийская литература, 2003. – 272 с.
6. Соломонко В.В. Организация и методика индивидуальной тренировки футболистов: пособие для футбольных тренеров / В.В. Соломонко, А.В. Соломонко // Подготовлено по материалам журнала «Футбол-Профи». – М.: Фонд «Национальная академия футбола», 2005. – С. 53-64.
7. Чирва Б.Г. Базовая и профессиональная техническая и тактическая подготовка футболистов: дис. ... докт. пед. наук / Б.Г. Чирва. – М.: РГУФК, 2008. – 350 с.

# IMPROVEMENT OF PHYSICAL AND TECHNICAL FITNESS OF YOUNG FOOTBALL PLAYERS AT THE TRAINING STAGE

I. Kalinina, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Anatomy and Sports Medicine,

V. Lavrichenko, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Football and Rugby,

N. Sugak, Undergraduate.

Federal State Budgetary Establishment of Higher Education «Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism», Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budenniy St., 161;

e-mail: kalininirina@yandex.ru.

## Annotation.

**Relevance.** The article presents the results of the study of the practical application of special means and methods that contribute to the successful solution of the combination of technical and physical training tasks in one training exercise. The presented material experimentally substantiates the effectiveness of the methodology for teaching young football players 11-12 years old motor actions on the parameters of movement technique, its dynamic and kinematic characteristics. tests that meet the learning objectives.

**The purpose** of the study: to improve the technical and physical abilities of young football players in the framework of the training session.

**Methods and organization of research.** By random sampling, two groups of football players aged 11-12 years, with a total number of 20 people, were formed: a control group (KG) and an experimental group (EG), in each group of 10 people. The duration of the experiment was 2 months, on the basis of the children's club «Sports Generation» in Sevastopol.

**Outcomes.** The combined improvement of technical skills and physical qualities in football players 11-12 years old within the framework of a training session provides a more pronounced growth rate of the indicators under consideration in contrast to the traditional approach to the construction of training based on the differentiation of means and methods of training by types of sports training. Analysis of the results obtained indicates a significantly higher growth rate of almost all the studied indicators of young people. players of the experimental group. There was a significant increase in the technical skills of young football players, providing high efficiency of ball possession on the ground and in the air, as well as physical abilities that ensure the effectiveness of such actions (coordination of movements, speed-power characteristics of working muscles, mobility of the joints of the body involved in specific movements).

**Conclusion.** This is achieved through the use of special exercises and methodological techniques that promote the integration of technical and physical training tasks by directed regulation of the dynamic and kinematic characteristics of movements and movements that determine the necessary training effects.

**Key words:** young football players, improvement of technical and physical fitness, integrated approach to training.

## References:

1. Antipov A.V., Miranchuk A.I.A., Miranchuk A.N.A. Effectiveness of physical training management in youth football. *Sovremennyy Menedzhment V Igrovyyh Vidah Sporta: Materialy Vserossiyskoj Nauchno-Prakticheskoy Konferencii S Mezhdunarodnym Uchastiem (11 aprelya 2018 g)* [Modern Management in Game Sports: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference With International Participation (April 11, 2018)]. Under the general ed. Zhukova O.V. Moscow: Publishing house "Scientific consultant". 2018, pp. 9-14. (in Russian).
2. Guba V.P., Stula A., Litvinenko K. *Podgotovka futbolistov v vedushchih klubah Evropy* [Training of football players in the leading clubs of Europe]. Moscow: Sport, 2017, 272 p.
3. Zolotarev A.P., Gakame R.Z., Ivasev V.Z. Methodological foundations of integral training of young football players. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2004, no. 1-4, pp. 38-42. (in Russian).
4. Leksakov A.V., Guba V.P. *Osobennosti kompleksnogo kontrolya v podgotovke futbolistov razlichnogo urovnya* [Features of integrated control in the training of football players of various levels]. Moscow, 2010, 78 p.
5. Lisenchuk G.A. *Upravlenie podgotovkoj futbolistov* [Management of football players' training]. Kiev: Olympic Literature, 2003, 272 p.
6. Solomonko V.V., Solomonko A.V. Organization and methodology of individual training of football players: a manual for football coaches. *Podgotovleno po materialam zhurnala «Futbol-Profi»* [Prepared based on the materials of the magazine "Football-Pro"]. Moscow: Foundation "National Academy of Football", 2005, pp. 53-64. (in Russian).
7. Chirva B.G. Basic and professional technical and tactical training of football players. *Doctor's thesis*. Moscow: RSUFK, 2008, 350 p. (in Russian).

Поступила / Received 01.12.2022

Принята в печать / Accepted 27.12.2022

# СОДЕРЖАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА СОЦИАЛИЗАЦИИ ДЕТЕЙ 6-7 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ю.К. Чернышенко<sup>1</sup>, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры психологии, А.С. Чумакова<sup>1,2</sup>, аспирант, старший воспитатель,.

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар.

<sup>2</sup>Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение муниципального образования город Краснодар «Детский сад комбинированного вида № 192 «Академия детства».

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161; e-mail: ukcher@mail.ru.

## Аннотация.

**Актуальность.** В статье представлена характеристика структурных компонентов педагогической модели социализации детей 6-7 лет средствами физкультурно-спортивной деятельности, оказывающими позитивное влияние на процесс формирования этой личностной компетенции дошкольников.

Одной из основных задач системы дошкольного образования является формирование у воспитанников социальных компетенций, а также овладение эффективными способами коммуникации и самореализации. В настоящее время очевидны факторы, негативно влияющие на процесс социализации личности: увлеченность детей гаджетами, социальными сетями, отказ от полноценного общения со сверстниками, большая доля семей с одним ребенком, дефицит взаимодействия с родителями из-за постоянной их занятости, перегрузка детей занятиями в различных кружках и секциях, отсутствие разновозрастных контактов между детьми как в дошкольных образовательных организациях (далее ДОО), так и в процессе дворовых подвижных игр и других форм спонтанных физкультурно-спортивных мероприятий. Одним из эффективных социальных институтов, способных повлиять на решение этих проблем являются ДОО. В научно-методической литературе авторами отмечается, что процесс социализации детей может проходить стихийно, под влиянием окружа-



щей среды, но также выделяют педагогическую составляющую, предполагающую специально организованное целенаправленное развивающее воздействие.

**Цель исследования** – разработать экспериментальную модель системного использования средств физкультурно-спортивной деятельности с целью формирования компонентов социализации детей 6-7 лет, обучающихся в ДОО.

**Методы исследования.** Анализ научно-методической литературы, моделирование, педагогическое и психологическое тестирование, анкетирование, педагогическое наблюдение.

**Результаты исследования.** В статье представлена характеристика экспериментальной модели системного использования средств физкультурно-спортивной деятельности с целью формирования всех компонентов социализации детей 6-7 лет, обучающихся и воспитывающихся в ДОО.

**Заключение.** Предложенная педагогическая модель является нормативным фактором, обеспечивающим существенное повышение уровня сформированности комплекса качеств личности, необходимых для позитивной социализации детей 6-7 лет.

**Ключевые слова:** дети 6-7 лет, педагогическая модель, средства физкультурно-спортивной деятельности, компоненты социализации.

**Для цитирования:** Чернышенко Ю.К., Чумакова А.С. Содержание педагогической модели процесса социализации детей 6-7 лет средствами физкультурно-спортивной деятельности // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – № 4. – С. 27-33.

**For citation:** Chernyshenko Yu., Chumakova A. Content of the pedagogical model of the process of socialization of children 6-7 years old by means of physical culture and sports activities. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2022, no 4, pp. 27-33 (in Russian).

**Актуальность.** Одной из основных задач системы дошкольного образования является формирование у воспитанников социальных компетенций, а также овладение эффективными способами коммуникации и самореализации. В настоящее время очевидны факторы, негативно влияющие на процесс социализации личности: увлеченность детей гаджетами, социальными сетями, отказ от полноценного общения со сверстниками, большая доля семей с одним ребенком, дефицит взаимодействия с родителями из-за постоянной их занятости, перегрузка детей занятиями в различных кружках и секциях, отсутствие разновозрастных контактов между детьми как в детском саду, так и в процессе дворовых подвижных игр и других форм спонтанных физкультурно-спортивных мероприятий. Одним из эффективных социальных институтов, способных повлиять на решение этих проблем являются ДОО. В научно-методической литературе авторами отмечается, что процесс социализации детей может проходить стихийно, под влиянием окружающей среды, но также выделяют педагогическую составляющую, предполагающую специально организованное целенаправленное развивающее воздействие. Наличие определенного потенциала комплексного применения средства физкультурно-спортивной деятельности для развития всех компонентов социализации детей рассмотрено в трудах И.А. Сушковой, О.В. Лошкаревой. [3, с. 6]

**Цель исследования:** разработать экспериментальную методику системного использования средств физкультурно-спортивной деятельности с целью формирования компонентов социализации детей 6-7 лет, обучающихся в ДОО.

**Методы исследования:** Анализ научно-методической литературы, моделирование, педагогическое и психологическое тестирование, анкетирование, педагогическое наблюдение.

### Результаты исследования.

Структура педагогической модели комплексного процесса социализации детей 6-7 лет средствами физкультурно-спортивной деятельности представлена в таблице 1.

**Целевой блок.** В данном блоке представлены характеристики цели, задач, принципов реализации экспериментальной педагогической модели.

Целью реализации экспериментальной методики является формирования всех компонентов социализации детей 6-7 лет, обучающихся в ДОО, на основе системного использования средств физкультурно-спортивной деятельности.

**Основные задачи.**

**Оздоровительные:** создание условий, способствующих формированию и укреплению здоровья воспитанников, освоению ими ценностей физической и спортивной культуры, здорового образа жизни.

**Образовательные:** освоение детьми знаний, умений и навыков, составляющих основу физического воспитания и позитивной социализации.

**Воспитательные:** формирование у детей потребности в регулярной физической активности, развитие навыков успешного взаимодействия с социумом.

Системообразующей основой модели является соблюдение общепедагогических принципов: сознательности и активности, систематичности и последовательности, наглядности, доступности.

К специфическим принципам дошкольного образования, реализуемым в ходе исследовательской работы с детьми 6-7 лет относятся:

- учет интересов, возможностей и потребностей детей и их семей в воспитательно-образовательном процессе. При этом все физкультурно-спортивные события должны планироваться совместно с родителями и детьми, с учетом их запросов;
- уважительное отношение к результатам детского творчества во всех сферах деятельности (игровая, двигательная, коммуникативная, познавательная, художественная, трудовая);

Таблица 1

### Структура педагогической модели комплексного процесса социализации детей 6-7 лет средствами физической культуры

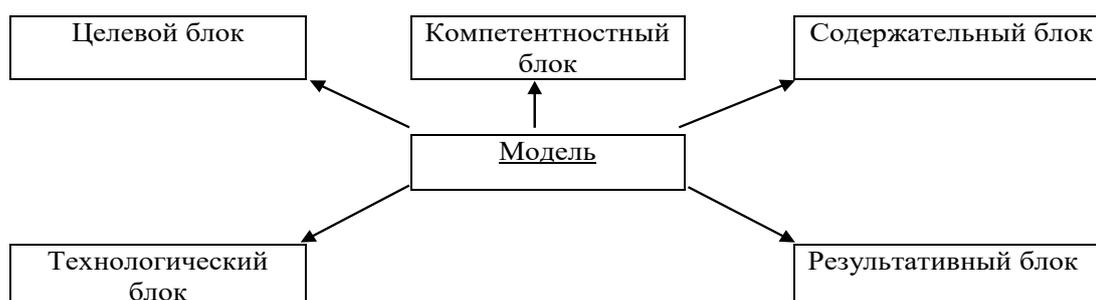


Таблица 2

### План повышения педагогической компетентности родителей в вопросах социализации детей средствами физической культуры

№	Формат мероприятия	Тема
1	Круглый стол	Что входит в понятие «Социализация детей дошкольного возраста?»
2	Индивидуальные консультации	Возможности семьи в формировании физической культуры ребенка»
3	Онлайн-конференция	Воспитываем вместе будущего члена общества.
4	Индивидуальный тренинг	Какие трудности социальной адаптации и моего ребенка?
5	Спортивный праздник	Папа, мама, я – спортивная семья
6	Посещение физкультурных занятий	«Вместе веселей!»
7	Мозговой штурм	«Посидим, подумаем» Участие родителей в разработке сценариев и проведении различных физкультурно-спортивных, в том числе творческих, мероприятий.

- создание условий для развития творческой активности, деятельностное участие каждого ребенка во всех образовательно-воспитательных мероприятиях, включая их физкультурно-спортивные формы;
- непрерывный учет личностных особенностей и состояния здоровья детей в процессе их социализации.

#### Компетентностный блок

В данном блоке представлена тематика основных мероприятий по повышению профессиональных компетенций различных категорий специалистов дошкольных образовательных учреждений и педагогической компетентности родителей. Необходимость системного повышения уровня их теоретических и методических знаний обусловлена непосредственным участием и взаимодействием в процессе социализации детей, в том числе и средствами физической культуры.

В ходе реализации данного блока экспериментальной модели рекомендуется следующая тематика консультаций:

Для педагогов:

1. Современные концепции формирования личности детей старшего дошкольного возраста средствами физкультурно-спортивной деятельности.
2. Основные характеристики компонентов социализации детей старшего дошкольного возраста.
3. Инновационные технологии физкультурного воспитания в ДОО.
6. Организация и содержание воспитательно-образовательной деятельности педагога.
7. Содержательно-технологические особенности организации взаимодействия с родителями.

Основные формы организации работы: лекционные, методические и практические занятия; мастер-классы; научно-методические конференции; обмен педагогическим опытом в рамках специально организованных совещаний методических объединений педагогов.

План повышения педагогической компетентности родителей в вопросах социализации детей средствами

физической культуры рассчитан на 7 месяцев (таблица 2).

#### Содержательный блок

В данном блоке представлены темы и содержание социально-значимых проектов, приуроченных к событиям и праздникам, внесенным в программу воспитания ДОО, реализация которых происходит с системным использованием средств физкультурно-спортивной деятельности, задачи и формы процесса развития компонентов социализации, а также ожидаемые результаты.

Ожидаемые результаты внедрения экспериментальной педагогической модели:

1. Успешная социализация ребенка (процесс приобретения ребенком навыков и знаний, необходимых для выполнения своей социальной роли в обществе).
2. Ресоциализация: процесс устранения сложившихся ранее девиантных моделей поведения ребенка.
3. Социальная адаптация, заключающаяся в приспособлении ребенка к сложившейся социальной общности за счет умения анализировать текущие социальные ситуации в межличностном общении с детьми более старшего возраста и взрослыми.
4. Коллективно-социальный тип общественного и личностного поведения детей, отсутствие проявлений агрессии.
5. Развитие эмоционального интеллекта в различных его видах и формах.

Фрагмент примерного календаря традиционных событий и праздников в ДОО представлен в таблице 3.

Основные задачи и формы процесса развития компонентов социализации у детей 6-7 лет представлены в таблице 4.

#### Технологический блок

В данном блоке представлены средства и методы физкультурно-спортивной деятельности, оказывающие влияние на процесс социализации детей 6-7 лет. [1, с. 139]

Физические упражнения в данном блоке экспериментальной модели представлены подвижными и спортивными играми, развлечениями, простейшим туризмом, основными и общеразвивающими упражнениями. В процессе выполнения физических

## Физическая культура и массовый спорт

Таблица 3

Календарь традиционных событий и праздников в ДОО (фрагмент)

Событие	месяц	Тема проекта	Варианты событий
Международный женский день	Март	Женская спартакиада	Конкурс «Девчачьи дворовые игры», проект «Моя мама – спортсменка», спортивный флешмоб «Вот как я могу»
Всемирный день Земли. День космонавтики	Апрель	Космические дали	Квест «Путешествие в космос», игры – эстафеты «Подготовка космонавтов»
День здоровья	Апрель	Быть здоровыми хотим!	Выставка рисунков о здоровом образе жизни, викторина «Я и мое здоровье», зарядки на свежем воздухе, семейный туризм, фотовыставки
Праздник весны и труда	Май	Все профессии важны	Индивидуальные проекты «Кем я хочу стать?», спортивный праздник «Труд и здоровье – лучшие друзья»
День победы	Май	А-ты-баты, мы – солдаты	Детский парад войск, подвижные игры, эстафеты на военную тематику
Международный день семьи	Май	ГТО всей семьей	Сдача норм ГТО на базе ДОО всей семьей, фотовыставка, видеофильм, награждение
День защиты детей	Июнь	Лето-страна витаминов	Спортивное развлечение «Путешествие в страну витаминов»
День России	Июнь	Народы России	Подвижные игры народов России, игры на сплочение коллектива
День семьи, любви и верности	Июль	Папа, мама, я – здоровая семья	Спортивный праздник с привлечением братьев и сестер младших групп и школьников
День физкультурника	август	Марафон спортивных игр	Индивидуальные проекты «Спорт, которым я занимаюсь», выступления, мастер-классы, игры на воздухе вместе с родителями «Футбол», «Пионербол», «Бадминтон»

Таблица 4

Основные задачи и формы процесса развития компонентов социализации у детей 6-7 лет

Задачи	Формы
Когнитивный компонент	
Освоение детьми знаний по общим вопросам физической культуры	Утренняя гигиеническая гимнастика, занятия, проектная деятельность, беседы, встречи
Освоение детьми знаний о себе	Утренняя гигиеническая гимнастика, занятия, проектная деятельность, беседы, встречи
Подготовка к школьному обучению	Занятия, подвижные игры, игры-квесты, проектная деятельность, беседы, встречи, сдача норм ГТО, спортивные соревнования
Формирование у детей способности находить решение проблем	Подвижные игры, спортивные игры, игры-квесты, проектная деятельность, спортивные соревнования
Коммуникативный компонент	
Развитие речи и общения	Утренняя гигиеническая гимнастика, подвижные игры, занятия, проектная деятельность, беседы, встречи, спортивные фестивали
Формирование у детей навыков сотрудничества	Спортивные игры, игры-квесты, проектная деятельность
Развитие активности и инициативности	Спортивные праздники и развлечения, сдача норм ГТО, спортивные фестивали
Поведенческий компонент	
Развитие самостоятельности	Утренняя гигиеническая гимнастика, подвижные игры, спортивные игры, занятия, проектная деятельность, игры-квесты, сдача норм ГТО

Окончание табл. 4

Задачи	Формы
Развитие саморегуляции	Утренняя гигиеническая гимнастика, подвижные игры, спортивные игры, занятия, проектная деятельность, игры-квесты, сдача норм ГТО, спортивные фестивали и соревнования
Развитие социальной адаптации	Утренняя гигиеническая гимнастика, подвижные игры, спортивные развлечения, занятия, проектная деятельность, игры-квесты, спортивные фестивали и соревнования
Формирование умения взаимодействовать с социумом	Подвижные игры, спортивные развлечения, занятия, проектная деятельность, беседы, встречи, спортивные фестивали и соревнования
<b>Эмоционально-оценочный компонент</b>	
Развитие эмоционального интеллекта	Подвижные игры, спортивные праздники и развлечения, спортивные фестивали и соревнования
Развитие эмпатии	Подвижные игры, спортивные праздники и развлечения, спортивные фестивали и соревнования
Развитие рефлексии	Утренняя гигиеническая гимнастика, подвижные игры, спортивные развлечения, занятия, проектная деятельность, спортивные фестивали и соревнования, спортивные праздники и развлечения
Формирование адекватной самооценки	Утренняя гигиеническая гимнастика, подвижные игры, спортивные развлечения, занятия, проектная деятельность, спортивные фестивали и соревнования, спортивные праздники и развлечения
<b>Физкультурно-спортивный компонент</b>	
Сохранение и укрепление здоровья	Утренняя гигиеническая гимнастика, подвижные игры, спортивные игры, занятия, проектная деятельность, спортивные соревнования, встречи
Физическое развитие	Утренняя гигиеническая гимнастика, подвижные игры, спортивные развлечения, занятия, спортивные фестивали и соревнования, спортивные праздники и развлечения, сдача норм ГТО
Физическая подготовленность	Утренняя гигиеническая гимнастика, подвижные игры, спортивные развлечения, занятия, спортивные фестивали и соревнования, спортивные праздники и развлечения, сдача норм ГТО

Таблица 5

**Основные методы экспериментальной работы с детьми во взаимосвязи с развитием компонентов их социализации**

Методы	Слуховые	Зрительные	Двигательные
Когнитивный компонент	Рассказ, объяснение	Показ слайдов, видео	Игровой
Коммуникативный компонент	Беседа, разбор	Показ слайдов, видео	Игровой, соревновательный
Поведенческий компонент	Команда, указание	Показ упражнений	Разучивание упражнений, соревновательный
Эмоционально-оценочный компонент	Беседа, объяснение	Видеопоказ, демонстрация наглядных пособий	Игровой, соревновательный
Физкультурно-спортивный компонент	Команда, указание, оценка, подсчет	Показ физических упражнений	Разучивание упражнений, соревновательный

Таблица 6

### Методики оценки результативности педагогической модели процесса социализации детей 6-7 лет средствами физкультурно-спортивной деятельности

№	Компонент социализации	Методики
1	Когнитивный	Педагогическое тестирование, «Метод фронтального изучения детей в дошкольный период» Г.Ф. Кумариной
2	Коммуникативный	«Диагностика развития речи детей дошкольного возраста» М.П. Злобенко, О.Н. Ерофеева, наблюдение, («Карта проявления активности и инициативности» А.М. Щетининой
3	Поведенческий	«Методика изучения саморегуляции», «Изучение произвольности и контроля у детей»
4	Эмоционально-оценочный	«Лесенка», «Дорисовывание: мир вещей – мир людей – мир эмоций», «Изучение саморегуляции», «Три желания», «Методика исследования социальной интуиции», «Тест Розенцвейга»
5	Физкультурно-спортивный	– бег на 30 м (с), прыжок в длину с места (см), смешанное передвижение на 1000 м (мин, с); наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке; – упражнения повышенной координационной сложности (балл), анализ групп здоровья, заболеваемости, антропометрия.

упражнений вспомогательную роль играют естественные силы природы (солнце, воздух, вода) и гигиенические факторы (режим дня, правильное питание, гимнастика, соблюдение гигиенических норм), в ходе использования которых происходит повышение функциональных возможностей организма ребенка, улучшается их настроение и общее состояние.

Применение методов физической культуры также оказывает положительное воздействие на формирование всех компонентов социализации детей 6-7 лет. В соответствии с классификацией И.В. Сушковой, О.В. Лошкаревой к ним относят методы слухового, зрительного и двигательного восприятия [3, с. 10].

Методы слухового восприятия (рассказ, беседа, вопросы) способствуют регуляции поведения, закреплению двигательных навыков, обеспечивают смысловую и эмоциональную нагрузку в ходе проведения физкультурно-спортивных мероприятий с дошкольниками.

Методы зрительного восприятия (показ видео, слайдов, упражнений) позволяют сформировать визуальное восприятие информации, прочное усвоение материала в процессе физической и двигательной подготовки детей.

Методы двигательного восприятия (разучивание упражнения, гимнастики, зарядки, соревнования, подвижные игры) способствуют усвоению детьми социальных норм, правил поведения, развивают эмоциональный интеллект.

Основные методы экспериментальной работы с детьми во взаимосвязи с развитием компонентов их социализации представлены в таблице 5.

Результативный блок.

В данном блоке представлены методики проведения педагогического и психологического тестирования детей, позволяющие оценить результативность разработанной педагогической модели [1, с. 168-185; 5, с. 35-56] (таблица 6).

В ходе исследований также рассчитывались значения обобщенных показателей социализации на основе суммирования бальных оценок интегральных характеристик каждого компонента. Диагностика проводится в начале и конце педагогического эксперимента.

**Выводы.** Предложенная педагогическая модель социализации детей 6-7 лет средствами физкультурно-спортивной деятельности позволит обеспечивать динамику положительных результатов процесса повышения уровня сформированности базовых компонентов этого личностного феномена дошкольников.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Беличева С.А. Социально-педагогическая диагностика и сопровождение социализации несовершеннолетних: учеб. пособие / С.А. Беличева. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013. – 380 с.
2. Волошина Л.Н. Обогащение двигательного опыта дошкольников в детско-взрослом взаимодействии в спортивных играх / Л.Н. Волошина, О.Г. Галимская // Дошкольное воспитание. – М.: ИД «Воспитание дошкольника». – 2019. – №1. – С. 5-12
3. Сушкова И.А. Средства и методы физической культуры в развитии социального интеллекта детей 6-7 лет / И.А. Сушкова, О.В. Лошкарева // Дошкольное воспитание. – М.: ИД «Воспитание дошкольника». – 2022. – №10. – С. 10-18.
4. Урунтаева Г.А. Практикум по психологии дошкольника: учебное пособие / Г.А. Урунтаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 365 с.

# CONTENT OF THE PEDAGOGICAL MODEL OF THE PROCESS OF SOCIALIZATION OF CHILDREN 6-7 YEARS OLD BY MEANS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ACTIVITIES

Yu. Chernyshenko<sup>1</sup>, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Psychology, A. Chumakova<sup>1,2</sup>, postgraduate student, senior educator,

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Establishment of Higher Education «Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism», Krasnodar.

<sup>2</sup>Municipal Autonomous Preschool Educational Institution of the Municipal Formation of the City of Krasnodar «Kindergarten of Combined Type No. 192 «Academy of Childhood».

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budenny St., 161;

e-mail: ukcher@mail.ru.

## Annotation.

**Relevance.** The article presents the characteristics of the structural components of the pedagogical model of socialization of children 6-7 years old by means of physical culture and sports activities, which have a positive impact on the process of formation of this personal competence of preschoolers.

One of the main tasks of the preschool education system is the formation of social competencies among pupils, as well as the mastery of effective ways of communication and self-realization. Currently, the factors that negatively affect the process of socialization of the individual are obvious: children's enthusiasm for gadgets, social networks, refusal to fully communicate with peers, a large proportion of families with one child, a lack of interaction with parents due to their constant employment, overloading children with classes in various circles and sections, the absence of multi-age contacts between children as in preschool educational organizations, and in the process of courtyard outdoor games and other forms of spontaneous physical culture and sports events. One of the effective social institutions that can influence the solution of these problems is pre-school education. In the scientific and methodological literature, the authors note that the process of socialization of children can take place spontaneously, under the influence of the environment, but also highlight the pedagogical component, which involves a specially organized purposeful developmental effect.

**The purpose** of the study is to develop an experimental model of the systematic use of means of physical culture and sports activities in order to form components of socialization of children 6-7 years old studying in preschool education.

**Research methods.** Analysis of scientific and methodological literature, modeling, pedagogical and psychological testing, questionnaires, pedagogical observation.

**Results of the study.** The article presents the characteristics of the experimental model of the systematic use of means of physical culture and sports activities in order to form all components of the socialization of children 6-7 years old, studying and being brought up in pre-school education.

**Conclusion.** The proposed pedagogical model is a normative factor that provides a significant increase in the level of formation of a complex of personality qualities necessary for the positive socialization of children 6-7 years old.

**Key words.** Children 6-7 years old, pedagogical model, means of physical culture and sports activities, components of socialization.

## References:

1. Belicheva S.A. *Sotsial'no-pedagogicheskaya diagnostika i soprovozhdenie sotsializatsii nesovershennoletnikh* [Socio-pedagogical diagnostics and support of socialization of minors]. Rostov n/D.: Phoenix, 2013, 380 p.
2. Voloshina L.N., Galimskaya O.G. Enrichment of motor experience of preschoolers in child-adult interaction in sports games. *Doshkol'noe vospitanie* [Preschool Education]. Moscow: Publishing house "Education of a preschooler", 2019, no. 1, pp. 5-12/ (in Russian).
3. Sushkova I.A., Loshkareva O.V. Means and methods of physical culture in the development of social intelligence of children 6-7 years old. *Doshkol'noe vospitanie* [Preschool Education]. Moscow: Publishing house "Education of a preschooler", 2022, no.10, pp. 10-18. (in Russian).
4. Uruntaeva G.A. *Praktikum po psikhologii doshkol'nika* [Practicum on the psychology of a preschooler]. Moscow: Publishing Center "Academy", 2012, 365 p.

Поступила / Received 01.09.2022

Принята в печать / Accepted 27.12.2022

## АКТУАЛИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАРШРУТОВ (ИОМ) В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ К ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЕ ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Н.В. Иванова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и профилактики наркомании.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар.  
Контактная информация для переписки: 350015, Россия, ул. Буденного, 161, e-mail: iv.nina@mail.ru.

### Аннотация.

**Актуальность.** Анализируя аналитические отчеты, представленные на официальном сайте Всероссийской олимпиады школьников по предмету, Физическая культура, следует отметить отрицательную динамику эффективности выступления команды из Краснодарского края в период с 2019 г. по 2022 г.: согласно представленным данным, от нашего региона, четыре года подряд, выставляется «единичка» (один представитель от региона).

Тем не менее, на Кубани уделяется огромное внимание, со стороны всех структурных подразделений, популяризации и формированию мотивационно-потребностной сферы к систематическим занятиям физкультурно-спортивной деятельностью у детей, подростков и молодежи.

Подвергнув анализу отчеты председателя регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников, за период с 2019 г. по 2022 г., нами была определена основная, по нашему мнению, причина неудачных выступлений в теоретико-практических турах регионального и, в дальнейшем, заключительном этапах, которая заключается в отсутствии научно-обоснованной программы подготовки одаренных детей по предмету Физическая культура, основанной на использовании моделей индивидуализации, посредством использования индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ).

Цель исследования заключалась в актуализации использования моделей индивидуализации, посредством разработки индивидуальных образова-



тельных маршрутов (ИОМ) в рамках подготовки к Всероссийской олимпиаде школьников по Физической культуре.

**Методы исследования.** Были использованы аналитические методы, позволяющие актуализировать необходимость использования моделей индивидуализации, посредством разработки индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ).

**Результаты исследования.** В ходе проведенного исследования были определены структурные компоненты моделирования ИОМ одаренных детей по предмету Физическая культура, практико-ориентированной направленности.

Разработаны методические рекомендации к составлению индивидуальных практико-ориентированных программ, связанных с углубленным изучением, мета и предметной составляющей предметной области Физическая культура.

Корректный математический анализ совокупных среднегрупповых показатели юношей и девушек, участников РЭ ВОШ в 2021/2022 учебном году позволил актуализировать и подтвердить необходимость использования моделей индивидуализации, посредством разработки индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) одаренных детей по предмету Физическая культура практико-ориентированной направленности.

**Ключевые слова:** предметная область Физическая культура, индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ), одаренность, одаренные дети.

**Для цитирования:** Иванова Н.В. Актуализация разработки индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) в рамках подготовки к Всероссийской олимпиаде школьников по физической культуре // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – № 4. – С. 34-37.

**For citation:** Ivanova N. Actualization of the development of individual educational routes (IOM) in preparation for the All-russian olympiad of schoolchildren in physical culture. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2022, no 4, pp. 34-37 (in Russian).

**Введение.** Подвергая системному анализу, основные положения организации работы с одаренными детьми по различным предметам образовательных циклов, следует отметить, единое мнение ученых о необходимости индивидуализации образовательных подходов, в процессе работы с данной категорией обучающихся. Такая позиция, способствует индивидуализированному формированию способностей ребенка, входящих в предметно-содержательную составляющую универсальных, предметных и мета предметных компетентностей.

Инновационное построение индивидуализированного образовательного процесса по предметам, будет способствовать правильному распределению ресурсов, что приведет к повышению качества моделирования и конструирования, а в дальнейшем и реализации предметно-содержательной составляющей всего образовательного процесса [1].

По замыслу авторов-разработчиков, основной формой достижения поставленных векторно-целевых установок, должны явиться индивидуально-ориентированные, основанные на грамотном и профессиональном учете индивидуально-психологических особенностей детей, образовательные маршруты [4, с. 37-50].

Анализируя результаты педагогических исследований, Г.Д. Бухаровой следует отметить, ее подход в определении приоритетности в процессе формирования личности ребенка. Ученая констатирует, что эффективность сформированных слагаемых индивидуальности и сценариев жизненного цикла ребенка, определяются за счет совокупности и параллельности путей их формирования. При этом, снижение внимания к одной из дефиниций, приводит к формированию устойчивого понимания, со стороны ребенка, своей ущербности. Отсутствие фактора успеха у ребенка приводит к снижению чувства удовлетворения от выполняемой деятельности, мотивированного желанием, что-либо изменить и предпринять в своей жизни [2].

Изучая процесс социализации личности, А.А. Остапенко отмечает взаимосвязь и взаимозависимость таких показателей деятельности ребенка, как игра, учение, трудовая деятельность [4, с. 37-50].

Проведенный анализ позволяет определить значимость совокупных процессов, которые необходимы при построении работы с одаренными детьми.

Для четкого понимания алгоритма построения ра-

боты с одаренными детьми, необходимо определить первичность формируемых показателей: талант, способность, одаренность.

Анализируя точки зрения, связанные с приоритетным формированием данных дефиниций, было выявлено, что мнения ученых разделились.

Ученые Н.К. Чапаев [5, с. 126-145] и др., считают, что способность является определяющим фактором сформированной личности, учитывающая индивидуальный портрет ребенка, в процессе успешного выполнения им, различных видов деятельности, то есть приоритетом в работе с одаренными детьми должно явиться формирование способностей у ребенка в изучаемой предметной области.

По мнению Т.С. Анисимовой, А.И. Давиденко, А.А. Маслак одаренность – это комплексное состояние личности, присущее ребенку, которому необходим систематический контроль в рамках осуществляемого педагогического сопровождения [1, 3, с. 333]. Исходя из данной позиции, ученые акцентируют внимание на формировании личности с позиции определения жизненного вектора, так как предполагают, что жизненные траектории, которые выстраивает ребенок, будут способствовать развитию одаренности в той или иной образовательной области.

Бытует и третье мнение, связанное с приоритетом таланта, как уникальной совокупности природных задатков [2].

Проведенный анализ позволил заключить, что в работе с одаренными детьми необходимо следовать следующим алгоритмическим схемам и процедурам:

- разработка индивидуально-гибких, способных к пролонгации программ предметов образовательных циклов;
- формирование безопасной образовательно-развивающей среды педагогического сопровождения одаренности;
- стимулирование и поощрение, носящее постоянный характер, и формирующие показатели успешности, выполняемой деятельности;
- построение индивидуальных (краткосрочных и стратегических) образовательно-индивидуальных траекторий и проекций;
- систематическое участие в различного рода и уровня мероприятиях (олимпиады различного уровня, конференции и др.), способных формировать морально значимые качества у воспитанников: воля к победе, уважение к соперникам и др.

В связи с вышеизложенным, появилась необходимость углубленного изучения вопроса, связанного с построением индивидуальной работы с одаренными детьми по предмету, Физическая культура, посредством разработки индивидуальных образовательных маршрутов как формы подготовки к РЭ ВОШ.

**Цель исследования заключалась** в актуализации использования моделей индивидуализации, посредством разработки индивидуальных образовательных

маршрутов (ИОМ) в рамках подготовки к Всероссийской олимпиаде школьников по Физической культуре

**Методы и организация исследования.** Реализация поставленных задач осуществлялась посредством анализа результатов выполнения олимпиадных заданий участниками регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников в 2021-2022 учебном году по физической культуре в Краснодарском крае, в которой приняли участие 95 человек, на базе 37 ППО, 33 Муниципальных объединений Краснодарского края.

Реализация разработанных индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) осуществлялась посредством установления сетевого взаимодействия между партнерскими организациями ФГБОУ ВО «КГУФКСТ» и ГБУ ДО Краснодарского края «Центр развития одарённости», Краснодар.

### Результаты и их обсуждение.

Анализируя аналитические отчеты, представленные на официальном сайте Всероссийской олимпиады школьников по предмету Физическая культура, следует отметить отрицательную динамику эффективности выступления команды из Краснодарского края в период с 2019г. по 2022г.: согласно представленным данным, от нашего региона, четыре года подряд, выставляется «единичка» (один представитель от региона).

Тем не менее, на Кубани уделяется огромное внимание со стороны всех структурных подразделений популяризации и формированию мотивационно-потребностной сферы к систематическим занятиям физкультурно-спортивной деятельностью у детей, подростков и молодежи.

Подвергнув анализу отчеты председателя регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников, за период с 2019 г. по 2022 г. (рисунок 1) нами была определена основная, по нашему мнению, причина неудачных выступлений в теоретико-практических турах регионального и, в дальнейшем, заключительном этапе, которая заключается в отсутствии научно-обоснованной программы подготовки одаренных детей по предмету Физическая культура, основанной на использовании моделей индивидуализации, посредством использования индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ).

Следует отметить, что участниками обоих полов, были продемонстрированы низкие итоговые баллы

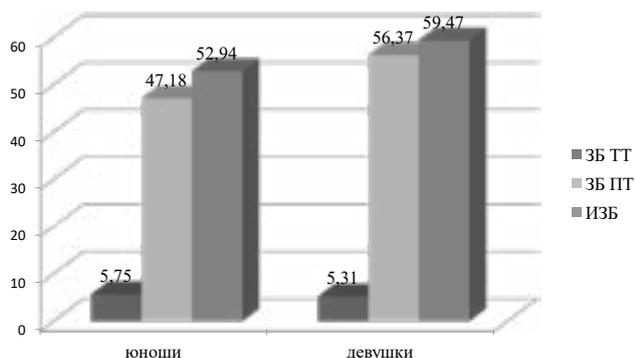


Рисунок 1. Итоговые результаты РЭ ВОШ 2022г

(ИЗБ) при прохождении теоретического (ЗБ ТТ) и практического (ЗБ ПТ) туров, что не дает возможности детям проходить в следующий этап.

Для корректировки используемой обучающей программы, была использована модульная система подготовки, индивидуальной направленности, в основу которой положены технологические аспекты построения ИОМ, способствующие повышению качества процесса подготовки к ВОШ.

Алгоритм моделирования ИОМ предполагал 6 модулей реализации, каждый из которых обладал широким спектром форм взаимодействия.

**Заключение.** В результате проведенного исследования, можно сформулировать, что основной акцент при разработке ИОМ следует ставить на изучение и повышение уровня теоретических знаний по предмету Физической культуры, так как именно данный вид испытания наиболее ощутимо понижает уровень демонстрации сформированных умений и навыков, в рамках прохождения РЭ ВОШ.

Теоретико-методический тур, по данным рекомендациям ЦПМК по Физической культуре, а также по результатам проведенной аналитики, усложняется каждый год, исходя из этого, следует привлекать к подготовке учащихся 5-8 классов. При этом теоретико-содержательный блок усложнять и опираться на вузовский уровень представления материала.

Результаты проведенного исследования позволяют переориентировать основные подходы работы с одаренными детьми по предметной области, что в дальнейшем повысит качество выполняемых контрольных испытаний, и, как следствие, прохождения в следующий этап ВОШ по Физической культуре, большего количества детей от региона.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Анисимова Т.С. Антиципативный компонент в модели педагогической системы [Электронный ресурс] / Т. С. Анисимова, А. И. Давиденко // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 4. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27778>.
2. Бухарова Г.Д. О миссии российского образования в современном мире [Электронный ресурс] / Г.Д. Бухарова. – Режим доступа: [http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/18024/1/978-5-8295-0500-4\\_2017\\_003.pdf](http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/18024/1/978-5-8295-0500-4_2017_003.pdf).
3. Маслак А.А. Измерение латентных переменных в социально-экономических системах: монография / А.А. Маслак. – Славянск-на-Кубани: СГПИ, 2006. – 333 с.
4. Остапенко А.А. Теория педагогической системы Н.В. Кузьминой: генезис и следствия [Электронный ресурс] / А.А. Остапенко // Человек. Сообщество. Управление. – 2013. – № 4. – С. 37-50. – Режим доступа: [http://chsu.kubsu.ru/arhiv/2013\\_4/2013\\_4\\_Ostapenko.pdf](http://chsu.kubsu.ru/arhiv/2013_4/2013_4_Ostapenko.pdf).
5. Чапаев Н.К. Акмеологическая миссия профессионального образования в условиях интеграции образования, производства и науки [Электронный ресурс] / Н. К. Чапаев // Научный диалог. – 2014. – № 2 (26). – С. 126-145. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/akmeologicheskaya-missiya-professionalnogo-obrazovaniya-v-usloviyah-integratsii-obrazovaniyaproduktstva-i-nauki>.

# ACTUALIZATION OF THE DEVELOPMENT OF INDIVIDUAL EDUCATIONAL ROUTES (IOM) IN PREPARATION FOR THE ALL-RUSSIAN OLYMPIAD OF SCHOOLCHILDREN IN PHYSICAL CULTURE

N. Ivanova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Life Safety and Drug Addiction Prevention.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism», Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budenniy St., 161;

e-mail: iv. nina@mail.ru.

## Annotation.

**Relevance.** Analyzing the analytical reports presented on the official website of the All-Russian Olympiad of schoolchildren in the subject, Physical Culture, it should be noted the negative dynamics of the effectiveness of the team from the Krasnodar Territory in the period from 2019 to 2022: according to the data presented, from our region, four years in a row, a «unit» (one representative from the region) is exhibited.

Nevertheless, in the Kuban, great attention is paid, on the part of all structural units, to the popularization and formation of the motivational and need sphere for systematic physical culture and sports activities in children, adolescents and youth.

Having analyzed the reports of the chairman of the regional stage of the All-Russian Olympiad of schoolchildren, for the period from 2019 to 2022, we have identified the main, in our opinion, the reason for unsuccessful performances in the theoretical and practical rounds of the regional and, in the future, the final stages, which consists in the absence of a scientifically based program for the training of gifted children in the subject of Physical Education, based on the use of individualization models, through the use of individual educational routes (IOM).

**The purpose** of the study was to update the use of models of individualization, through the development of individual educational routes (IOM) in preparation for the All-Russian Olympiad of schoolchildren in Physical Culture.

**Research methods.** Analytical methods were used to actualize the need to use individualization models through the development of individual educational routes (IOM).

**Results of the study.** In the course of the study, the structural components of IOM modeling of gifted children in the subject of Physical Culture, practice-oriented direction, were determined.

Methodological recommendations for the preparation of individual practice-oriented programs related to in-depth study, meta and subject component of the subject area of Physical Culture have been developed.

Correct mathematical analysis from the combined average group indicators of boys and girls, participants of the RE VOSH in the 2021/2022 academic year made it possible to update and confirm the need to use individualization models through the development of individual educational routes (IOM) of gifted children in the subject of Physical Culture, a practice-oriented direction.

**Key words:** subject area Physical education, individual educational route (IOM), giftedness, gifted children.

## References:

1. Anisimova T.S., Davidenko A.I. The anticipative component in the model of the pedagogical system. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2018, no. 4. Accessed: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27778> (in Russian).
2. Bukharova G.D. *O missii rossijskogo obrazovaniya v sovremennoy mire* [On the mission of Russian education in the modern world]. Accessed: [http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/18024/1/978-5-8295-0500-4\\_2017\\_003.pdf](http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/18024/1/978-5-8295-0500-4_2017_003.pdf)
3. Maslak A.A. *Izmerenie latentnykh peremennykh v social'no-ekonomicheskikh sistemah* [Measurement of latent variables in socio-economic systems]. Slavyansk-on-Kuban: SGPI, 2006, 333 p.
4. Ostapenko A.A. Theory of the pedagogical system of N.V. Kuzmina: genesis and consequences. *Chelovek. Soobshchestvo. Upravlenie* [Man. Community. Management], 2013, no. 4, pp. 37-50. Accessed: [http://chsu.kubsu.ru/arhiv/2013\\_4/2013\\_4\\_Ostapenko.pdf](http://chsu.kubsu.ru/arhiv/2013_4/2013_4_Ostapenko.pdf). (in Russian).
5. Chapaev N.K. Acmeological mission of professional education in the conditions of integration of education, production and science. *Nauchnyy dialog* [Scientific Dialogue], 2014, № 2 (26), pp. 126-145. Accessed: <https://cyberleninka.ru/article/v/akmeologicheskaya-missiya-professionalnogo-obrazovaniya-v-usloviyah-integratsii-obrazovaniyaproduktstva-i-nauki>. (in Russian).

Поступила / Received 01.12.2022

Принята в печать / Accepted 27.12.2022

## АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ УСПЕШНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Н.В. Иванова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и профилактики наркомании.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар.  
Контактная информация для переписки: 350015, Россия, ул. Буденного, 161; e-mail: iv.nina@mail.ru.

### Аннотация.

**Актуальность.** Создание успешной образовательной деятельности требует от учителей-предметников пересмотра использования педагогических технологий, которые с современными детьми зачастую не работают. Современный ребенок требует нового: использование ИКТ-технологий, быстро меняющееся действие, на что учитель старой формации уже не готов.

Технологизация всех сфер нашей жизни, прочно вошла и в педагогический процесс, при этом, важно подчеркнуть, что ребенок, особенно младшего школьного возраста, не готов к такому темпу получения информации.

В связи с вышеизложенным, появилась необходимость изучения технологических подходов, связанных с формированием не только знаниевого компонента по предметной области, но, что наиболее важно, фактора успешной деятельности от изучаемого материала, а также разработки механизма построения успешной образовательной деятельности на уроке физической культуры.

Цель исследования заключалась в разработке механизма построения успешной образовательной деятельности на уроке физической культуры.

**Методы исследования:** обобщение и систематизация психоло-педагогической и научно-методической литературы по профилю «Физическая культура».

**Результаты исследования.** В ходе проведенного исследования были:

определены основные дидактические причины, которые способствуют неуспешной образователь-



ной деятельности по изучаемому предмету;

систематизированы условия успешной образовательной деятельности для ребенка в образовательной среде начальной школы;

актуализирована необходимость углубленного изучения технологического механизма использования успеха в процессе построения образовательной деятельности по предметам образовательного цикла, в частности Физическая культура;

представлены основные положения синергетической системы, которые позволяют достичь в образовательной деятельности не только предметных успехов, но и овладеть основами выполнения

успешной деятельности, которые имеют выраженную способность применяться в различных видах жизнедеятельности ребенка в будущем, а также по остальным предметам образовательного цикла.

**Ключевые слова:** успех, формирование успеха, успешная деятельность, условия успешной образовательной деятельности для ребенка, механизм построения успешной образовательной деятельности на уроке физической культуры.

**Для цитирования:** Иванова Н.В. Алгоритм построения успешной образовательной деятельности на уроке физической культуры // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – № 4. – С38-43.

**For citation:** Ivanova N. Algorithm for building successful educational activities in the lesson of physical education. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2022, no 4, pp. 38-43 (in Russian).

**Введение.** В своих трудах В.А. Сухомлинский, Ш.А. Амонашвили отмечали, что только радость от результатов выполнения различных видов деятельности (трудовой, учебной, физкультурной и др.) может сформировать и пробудить в сердце у ребенка чувства гордости и желания достигать наивысших результатов. Только такая мотивированная образовательная деятельность, способна актуализировать чувства гордости и собственного достоинства и пронести это, через всю жизнь ребенка, которая в будущем будет наполнена факторами успеха.

Рассматривая основные дидактические позиции теории школоведения, ученые отмечают важную роль учителя, который создает у детей понимание успеха, посредством различных ситуаций.

М.А. Скворцова под ситуацией понимает сочетание специально-созданных условий, реализация которых, способствует обеспечению успеха [9, 10, с. 18].

Под успехом, согласно мнения А.А. Каленова, понимается результат деятельности ребенка [6, с. 13-17].

Специально организованные на уроке ситуации, связанные с успешной деятельностью, по мнению С.Н. Суховой являются позитивным фактором и приемом психолого-педагогического воздействия, в результате которого ребенок получает позитивные эмоции от результата достижения, что в конечном счете влияет на успешность [11, с. 20].

Единой испытать чувство успешности от выполненной работы, у ребенка возникает желание повторить это достижение. Проведенные исследования подтверждают, что у ребенка меняется психоэмоциональное самочувствие, взаимоотношения с педагогом и одноклассниками переходят на новый, более высокий социальный уровень, изменяется его стиль и ритм при выполнении и решении педагогических ситуаций и задач, т.е. фактор успешной деятельности напрямую влияет на социум ребенка [2].

Эффективность выполнения различных видов трудовой деятельности, являются прямым фактором социализации личности. Успешное выполнение и достижение результатов учебной трудовой деятельности приводит к формированию глубокого духовного мира ребенка. В создавшихся условиях, у ребенка формируются векторы духовности, духовной жизни, которые находят свой отпечаток в построении глубокого и богатого внутреннего мира ребенка [1, с. 67-68].

По мнению М.А. Скворцовой обучающийся младшего школьного возраста воспринимает результат своей деятельности с позиции положительного или негативного переживания [10, с. 18].

Говоря о предмете, который является основой гуманитарного образования для образовательных учреждений, системы непрерывного образования, К.Д. Чермит, С.Д. Неверкович, А.Г. Заболотный, С.М. Ахметов отмечают, что урок физической культуры, для обучающихся начальной школы, связан с положительными эмоциями, которые дети испытывают в процессе физкультурного, игрового занятия, так как игра, для данно-

го возрастного контингента, является основным видом деятельности, который позволяет познавать мир, социализироваться, а также формировать дальнейшую успешную траекторию развития, посредством формирования положительного интереса, а в дальнейшем и мотивации [13].

Проведенный анализ позволяет сформулировать следующее:

- фактор успеха – основной позитивный прием дидактического воздействия, посредством которого у обучающегося формируется успешность к выполнению различных видов образовательной деятельности;

- успех формирует у ребенка чувство гордости и чувство своей значимости, что приводит к успешной социализации в образовательном учреждении, особенно в первые месяцы смены социального статуса (дошкольник-школьник).

Также следует отметить, что проведенный анализ позволил, актуализировать необходимость углубленного изучения технологического механизма использования успеха в процессе построения образовательной деятельности по предметам образовательного цикла, в частности Физическая культура.

**Цель исследования заключалась** в разработке механизма построения успешной образовательной деятельности на уроке физической культуры.

**Задачи исследования:**

- Определить основные дидактические причины, способствующие неуспешной образовательной деятельности по изучаемому предмету;

- Выявить условия успешной образовательной деятельности для ребенка в образовательной среде начальной школы;

- Разработать механизм использования успеха в процессе построения образовательной деятельности по предметам образовательного цикла, в частности Физическая культура.

**Методы и организация исследования.** Реализация поставленных задач осуществлялась на базе ФГБОУ ВО КГУФКСТ (научно-исследовательская лаборатория социально-педагогических измерений в образовании).

**Результаты и их обсуждение.** Современное построение образовательного пространства, основывается на первостепенном формировании фактора успешной деятельности ребенка в рамках изучения предметного содержания дисциплины. Используя свой психолого-педагогический, ценностно-ориентированный, профессиональный потенциал, каждый учитель призван реализовать образовательную цель в ребенке, которая заключается не только в формировании предметной составляющей, но в первую очередь, в формировании личности, способной к будущей профессиональной, успешной деятельности. Без понимания и получения факторов успешности, любая деятельность, по мнению ученых, неэффективна [3].

В связи с этим, возникает педагогически оправданное мнение, которое заключается в следующем: достижение цели образования, возможно лишь при условии

формирования у детей факторов образовательной успешности, которые в дальнейшем приведут и к созидательной трудовой деятельности.

Тем не менее, практика показывает, что ребенок, приходя в начальную школу с огромным желанием учиться, получать новые знания, постигать неизведанное, через полгода активной учебной деятельности, отказывается ее посещать или демонстрировать былое рвение [4, с. 193-194].

Согласно ФГОС начального образования, в 1 классе обучение безотметочное. Учитель начальной школы, а также предметники, реализующие требования содержательной части стандарта, в рамках изучения предметов Физическая культура, Окружающий мир, Технологии и др. призваны создать успешную образовательную деятельность, так как являются первыми и самыми важными наставниками в мире образования. К сожалению, многие дети, данный этап проходят очень болезненно, что в дальнейшем сказывается на построении всего целостного образовательного маршрута ребенка [5, с. 195-197].

Анализ научно-методической, практической литературы, позволил определить основные причины, которые по мнению О.Н. Дувалиной., Е.А. Карачун способствуют неуспешной образовательной деятельности по изучаемому предмету [3]:

- нахождение ребенка в новой социальной среде, связывается с переживаниями и страхом, которые сопутствуются кризисными моментами 7 лет;

- отсутствие опыта нахождения в образовательном учреждении непрерывного образования (ребенок, не посещающий детский сад имеет маленький опыт социального взаимодействия, не знаком с требованиями, предъявляемыми к воспитанникам и т.д.);

- психофизиологическая неготовность ребенка к обучению в школе (зачастую родители, особенно мальчиков, не учитывают данные критерии, отдают ребенка в неполные 7 лет в школу, считая, что ребенок овладел навыками чтения, письма, счета, и, как следствие определяют его готовность, хотя в дальнейшем, это приводит к негативным последствиям, так как социальная сторона данного аспекта еще не сформирована);

- сложности, испытываемые ребенком в процессе адаптации (повышающаяся учебная нагрузка и утомляемость, изменение привычного распорядка дня и др.) не находят решения и понимания со стороны родителей;

- разноуровневая степень подготовленности первоклассников (ребенок не обладающий, по его мнению, необходимыми школьными навыками при поступлении, испытывает «школьный шок», «школьный стресс», так как относит себя к категории неуспевающих) и др.

Исходя из проведенного анализа, нами были определены пути выхода из создавшейся ситуации: выявить совместно с педагогом, психологом и родителями причины неуспеваемости ребенка, разработать алгоритм формирования успешной деятельности, основанный на индивидуальном построении стратегии/маршруте об-

разовательной деятельности, учитывающем индивидуальные, психофизиологические особенности ребенка.

В связи с изложенным, нами была предпринята попытка разработки инновационной технологии создания успешной образовательной деятельности на уроке физической культуры для детей младшего школьного возраста, рассматриваемого с позиции обязательного, гуманитарного предмета образовательного цикла, имеющего специфические предметные особенности, но подчиняющегося основным дидактическим правилам и закономерностям.

Разработанная технология основывалась на традиционном дидактическом построении предметно-содержательной части дидактической области, и, предполагала использование системного взаимодействия основных блоков, позволяющих реализовать цель исследования, которая заключалась в формировании успешной деятельности у детей:

- индивидуализированный процесс обучения предметной области (форматное использование индивидуальных образовательных маршрутов, учитывающий уровень, степень подготовленности детей);

- мотивирование детей на успех, посредством выполнения результативной деятельности в нестандартных, учитывающих особенности детей, ситуациях;

- социализация ребенка в коллективе, повышение его статуса, посредством успешного выполнения ситуаций и получение позитивного оценивающего результата;

- дидактические приемы установления социальных связей педагогической триады, способствующие успешной, мотивированной деятельности;

- рефлексия.

**Заключение.** Анализ результатов исследований, а также анализ мнений учителей-практиков, показал, что в рамках организации образовательной деятельности, наиболее значимым является реализация предметного компонента в специально созданных, комфортных условиях восприятия материала, который синергетически связан с мотивацией успеха у обучающегося [7, 8].

Ученые отмечают, что технологизация образовательной среды, высокий темп и многоэтапность построения предметного содержания, должна не только охватить большой объем знанцевой информации, но и разнообразить, при этом виды деятельности, в которых погружен ребенок [12].

Нормативные документы, рекомендуют в образовательной практике использовать различные технологии, использование которых позволит достичь наивысшего образовательного результата.

Таким образом, представленные основные положения синергетической системы, позволят достичь в образовательной деятельности не только предметных успехов, но и овладеть основами выполнения успешной деятельности, которые имеют выраженную способность применяться в различных видах жизнедеятельности ребенка в будущем, а также по остальным предметам образовательного цикла.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Билюк Е.Г. Создание ситуации успеха для каждого ученика / Е.Г. Билюк, Н.С. Круглова // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 7-2. – С. 67-68; URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=5562> (дата обращения: 05.12.2022).
2. Глазырина Л.Г. К вопросу о причинах хронической неуспешности современных подростков / Л.Г. Глазырина, В.С. Шеркевич // АНИ: педагогика и психология. 2017. №4 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-prichinah-hronicheskoy-neuspeshnosti-sovremennyh-podrostkov> (дата обращения: 05.12.2022).
3. Дувалина О.Н. Причины неуспеваемости учащихся младших классов / О.Н. Дувалина, Е.А. Карачун // Colloquium-journal. – 2019. – №8 (32). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-neuspevaemosti-uchaschihsya-mladshih-klassov> (дата обращения: 05.12.2022).
4. Иванова Н.В. Модульная программа подготовки одаренных детей по предмету физическая культура // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2022. – № 1. – С. 193-194.
5. Иванова Н.В. Технологическая взаимосвязь семьи и школы как фактора вовлеченности обучающихся к систематической физкультурно-спортивной деятельности / Н.В. Иванова, К.В. Роо // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2022. – № 1. – С. 195-197.
6. Каленов А.А. Педагогическое обеспечение создания ситуации успеха в старших классах школы / А.А. Каленов. – Текст: непосредственный // Педагогическое мастерство: материалы X Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2017 г.). – М.: Буки-Веди, 2017. – С. 13-17. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/215/12446/> (дата обращения: 05.12.2022).
7. Ларионова И.А. Ситуация успеха в процессе развития отношений сотрудничества между учителем и учащимися // Педагогическое образование в России. – 2014. – №9. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/situatsiya-uspeha-v-protssesse-razvitiya-otnosheniy-sotrudnichestva-mezhdu-uchitelem-i-uchaschimisy> (дата обращения: 17.10.2022).
8. Назарова Е.А. Воспитание ситуацией успеха в школе // Педагогическая наука и практика. – 2016. – №2 (12). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vospitanie-situatsiy-uspeha-v-shkole> (дата обращения: 05.12.2022).
9. Скворцова М.А. Педагогическое обеспечение создания ситуаций успеха для ребенка в образовательной среде начальной школы // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2016. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-obespechenie-sozdaniya-situatsiy-uspeha-dlya-rebenka-v-obrazovatelnoy-srede-nachalnoy-shkoly> (дата обращения: 26.09.2022).
10. Скворцова М.А. Педагогическое обеспечение создания ситуаций успеха ребенка в образовательной среде начальной школы: автореферат дис. ... канд. пед. наук. Кострома, 2016. – 18 с.
11. Сухова С.Н. Создание ситуаций успеха как средство социальной адаптации младших школьников: автореферат дис. ... канд. пед. наук. – Кострома, 2007. – 20 с.
12. Хомко Л.Н. Учебная успешность как условие оптимального развития школьников // Проблемы педагогики. – 2015. – №10 (11). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnaya-uspeshnost-kak-uslovie-optimalnogo-razvitiya-shkolnikov> (дата обращения: 05.12.2022).
13. Чермит К.Д. Конверсия спортивных технологий в системе спортизированного физического воспитания / К.Д. Чермит, С.Д. Неверкович, А.Г. Заболотный, С.М. Ахметов // ТиПФК. – 2022. – №5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konversiya-sportivnyh-tehnologiy-v-sisteme-sportizirovannogo-fizicheskogo-vospitaniya> (дата обращения: 25.10.2022).

# ALGORITHM FOR BUILDING SUCCESSFUL EDUCATIONAL ACTIVITIES ON THE LESSON OF PHYSICAL EDUCATION

N. Ivanova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Life Safety and Drug Addiction Prevention.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism», Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budenniy St., 161;

e-mail: iv. nina@mail.ru.

## Annotation.

**Relevance.** *Creating a successful educational activity requires subject teachers to reconsider the use of pedagogical technologies, which often do not work with modern children. The modern child requires a new one: the use of ICT technologies, a rapidly changing effect, for which the teacher of the old formation is no longer ready.*

*The technologization of all spheres of our life has firmly entered the pedagogical process, while it is important to emphasize that the child, especially of primary school age, is not ready for such a pace of receiving information.*

*In connection with the foregoing, there was a need to study technological approaches related to the formation of not only the knowledge component in the subject area, but, most important, the factor of successful activity from the material being studied, as well as the development of a mechanism for building successful educational activities in a physical education lesson.*

**The purpose** of the study was to develop a mechanism for building successful educational activities in the lesson of physical education.

Research methods: generalization and systematization of psycho-pedagogical and scientific-methodical literature on the profile "Physical Culture".

## Results of the study. The study included:

identified the main didactic causes that contribute to the unsuccessful educational activities in the subject under study;

the conditions for successful educational activity for a child in the educational environment of primary school have been systematized;

the need for in-depth study of the technological mechanism of using success in the process of building educational activities in the subjects of the educational cycle, in particular Physical Culture, has been actualized;

the main provisions of the synergetic system are presented, which allow achieving not only subject success in educational activities, but also mastering the basics of performing successful activities, which have a pronounced ability to be applied in various types of the child's life in the future, as well as in other subjects of the educational cycle.

**Key words:** *success, formation of success, successful activity, conditions for successful educational activity for a child, a mechanism for building successful educational activities in a physical education lesson.*

## References:

1. Bilyuk E.G., Kruglova N.S. Creating a situation of success for each student. *Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya* [International Journal of Experimental Education], 2014, no. 7-2, pp. 67-68; URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=5562> (date of appeal: 05.12.2022). (in Russian).
2. Glazyrina L.G., Sherkevich V.S. On the question of the causes of chronic failure of modern adolescents. *ANI: pedagogika i psihologiya* [ANI: Pedagogy and Psychology], 2017, no.4 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-prichinah-hronicheskoy-neuspeshnosti-sovremennyh-podrostkov> (accessed: 05.12.2022). (in Russian).
3. Duvalina O.N., Karachun E.A. Reasons for the failure of primary school students. *Colloquium-journal* [Colloquium-journal], 2019, no.8 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-neuspevaemosti-uchaschihsya-mladshih-klassov> (date of application: 05.12.2022). (in Russian).
4. Ivanova N.V. Modular training program for gifted children on the subject of physical culture. *Materialy nauchnoj i nauchno-metodicheskoy konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava Kubanskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma* [Materials of Scientific and Methodological Conference of the Teaching Staff of the Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism], 2022, no. 1, pp. 193-194. (in Russian).
5. Ivanova N.V., Roo K.V. Technological interrelation of family and school as a factor of students' involvement in systematic physical culture and sports activities. *Materialy nauchnoj i nauchno-metodicheskoy konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava Kubanskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma* [Materials of the Scientific and Methodological Conference of the Teaching Staff of the Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism], 2022, no. 1, pp. 195-197. (in Russian).
6. Kalenov A.A. Pedagogical support for creating a situation of success in high school. *Pedagogicheskoe masterstvo: materialy X Mezhdunar. nauch. konf. (g. Moskva, iyun' 2017 g.)* [Pedagogical Mastery: Materials of the X International Scientific Conference (Moscow, June 2017)]. Moscow: Buki-Vedi, 2017, pp. 13-17. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/215/12446/> (Accessed: 05.12.2022). (in Russian).
7. Larionova I.A. The situation of success in the development of cooperation relations between teachers and students. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*

- [Pedagogical Education in Russia], 2014, no. 9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/situatsiya-uspeha-v-protsesse-razvitiya-otnosheniy-sotrudnichestva-mezhdu-uchitelem-i-uchaschimysya> (date of application: 17.10.2022). (in Russian).
8. Nazarova E.A. Education by the situation of success in school. *Pedagogicheskaya nauka i praktika* [Pedagogical Science and Practice], 2016, no.2 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vospitanie-situatsiy-uspeha-v-shkole> (accessed: 05.12.2022). (in Russian).
  9. Skvortsova M.A. Pedagogical support for creating success situations for a child in the educational environment of primary school. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psihologiya. Sociokinetika* [Bulletin of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics], 2016, no.4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-obespechenie-sozdaniya-situatsiy-uspeha-dlya-rebenka-v-obrazovatelnoy-srede-nachalnoy-shkoly> (date of address: 09/26/2022). (in Russian).
  10. Skvortsova M.A. Pedagogical support for creating situations of child success in the educational environment of primary school. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kostroma, 2016, 18 p. (in Russian).
  11. Sukhova S.N. Creating success situations as a means of social adaptation of younger schoolchildren. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kostroma, 2007. 20 p. (in Russian).
  12. Khomko L.N. Educational success as a condition for optimal development of schoolchildren. *Problemy pedagogiki* [Problems of Pedagogy], 2015, no.10 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnaya-uspeshnost-kak-uslovie-optimalnogo-razvitiya-shkolnikov> (accessed: 05.12.2022). (in Russian).
  13. Chermit K.D., Neverkovich S.D., Zabolotny A.G., Akhmetov S.M. Conversion of sports technologies in the system of sportized physical education. *TiPFK [ТiPFK]*, 2022, no.5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konversiya-sportivnyh-tehnologiy-v-sisteme-sportizirovannogo-fizicheskogo-vospitaniya> (accessed: 10/25/2022). (in Russian).
- Поступила / Received 01.12.2022**  
**Принята в печать / Accepted 27.12.2022**

## МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ГЕМОСТАЗА И РАННИХ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ТКАНЯХ ПОСЛЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ В СПОРТЕ

В.Л. Вирник, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии и спортивной медицины.  
Г.Д. Алексанянц, доктор медицинских наук, профессор, проректор по научно-исследовательской работе.  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар.  
Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161;  
e-mail: virnickru@mail.ru.

### Аннотация.

**Актуальность.** Высокий уровень конкуренции в современном профессиональном спорте побуждает искать новые эффективные методы ускорения восстановления спортсменов после получения неизбежных в состязательной деятельности тяжелых травматических повреждений, нередко сопровождающихся кровопотерей. Актуальность проблемы обусловлена широким набором потенциальных осложнений тяжелых геморрагических травм, значительной продолжительностью их лечения и реабилитации. В этих условиях спортсмен вынужденно выходит из тренировочного и состязательного процессов, длительное время не получает эффективные физические нагрузки и в итоге детренируется. Для решения этой проблемы современная спортивная медицина развивается в направлении поиска новых высокоэффективных технологий радикального сокращения сроков лечения и реабилитации геморрагических травм у действующих спортсменов. В последние годы внимание ученых всего мира привлек феномен функциональной полимодальности тромбоцитов, безъядерных форменных элементов крови, принимающих непосредственное активное участие в запуске каскадного процесса образования кровяного сгустка (гемостатического тромба) в месте альтерации (повреждения) сосудистой стенки с последующей инициацией эксудативной и пролиферативной стадий реактивного воспаления. В результате в области травмы при участии тромбоцитов про-



исходит не только остановка кровотечения (гемостаз), но и полноценное восстановление структурно-функциональной целостности поврежденных клеток и тканей (репаративная регенерация).

Целью настоящего обзора является освещение некоторых тонких аспектов реализации механизма функциональной полимодальности тромбоцитов в обеспечении гемостаза в области геморрагической травмы и связанного с ним механизма репаративной регенерации поврежденных клеток и тканей при участии сравнительно недавно открытых тромбоцитарных факторов роста. В обзоре рассматриваются отдельные вопросы происхождения, ультраструктурной анатомии и функции тромбоцитов

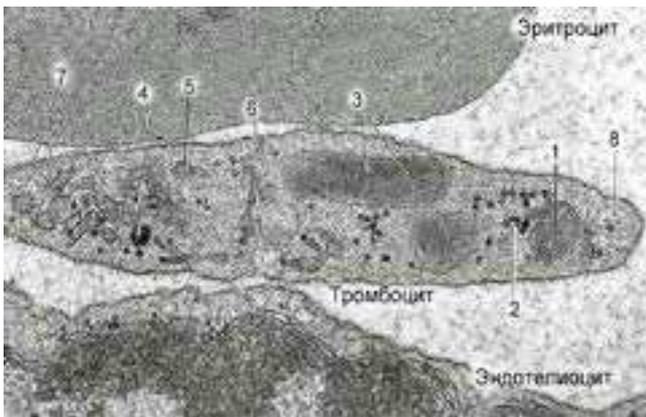
в обеспечении как системы гемостаза, так и на последовательных стадиях посттравматического восстановления.

**Ключевые слова:** тромбоциты крови, гистогенез, ультраструктурная анатомия, функциональная полимодальность, тонкие механизмы гемостаза, тромбоцитарные факторы роста, репаративная регенерация, ускорение восстановления тканей после травматических повреждений в спорте.

**Для цитирования:** Вирник В.Л., Алексанянц Г.Д. Морфо-функциональные механизмы гемостаза и ранних восстановительных процессов в тканях после травматических повреждений в спорте // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – №4. – С. 44-50.

**For citation:** Virnik V., Aleksanyants G. Morphofunctional mechanisms of hemostasis and early recovery processes in tissues after traumatic injuries in sports. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice]*, 2022, no 4, pp. 44-50 (in Russian).

Тромбоциты, открытые и изученные Giulio Bizzozero в 1882 году [9, 11], принимают непосредственное участие в инициации локального свертывания крови в форме тромба в месте трансмурального повреждения и разгерметизации стенки сосудистой трубки. В случае тяжелой травмы это предупреждает острую кровопотерю с развитием геморрагического шока, который уже сам по себе может представлять непосредственную угрозу жизни спортсмена. Тромбоциты – это безъядерные, дисковидной формы клетки размером 2-3 мкм. По объему они примерно в 10 раз меньше эритроцитов. Содержание тромбоцитов в крови в норме от 150 до 350 в мкм<sup>3</sup>, а их средний объем 9-12 мкм<sup>3</sup>. Тромбоциты живут не более 10 дней. Тонкая структура зрелого тромбоцита представлена на рисунке 1 [10, с. 288].



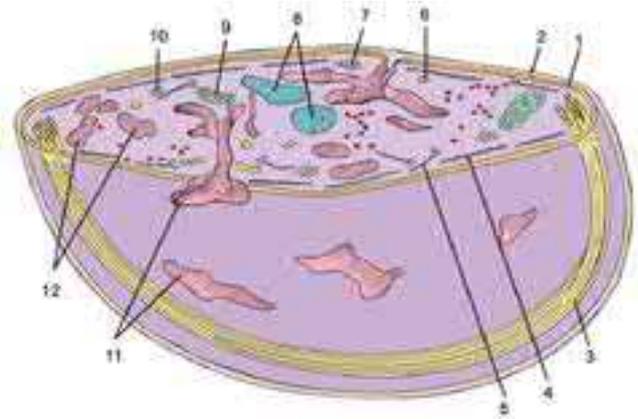
**Рисунок 1.** Электронограмма (×30,000) зрелого тромбоцита (в центре) между эритроцитом (сверху) и эндотелиоцитом сосудистой стенки (снизу); органеллы: 1 – митохондрии, 2 – глыбки гликогена, 3 – крупные гранулы «α-альфа», 4 – плотные гранулы «δ-сигма», 5 – гранулы «γ-гамма» (лизосомы), 6 – открытая канальцевая система, 7 – плотная трубчатая система, 8 – микротрубочки [10, с. 288].

В зрелом тромбоците выделяют четыре морфологические зоны: 1 – периферическая зона, 2 – структурная зона, 3 – зона органелл и 4 – зона мембранных канальцевых систем (рисунок 2) [10, с. 288].

Периферическая зона состоит из плазмолеммы, покрытой с внешней стороны развитым гликокаликсом из гликопротеинов, гликозаминогликанов и адсорбированными из плазмы протромбином и фибриногеном. Интегральные гликопротеины плазмолеммы обеспечивают в присутствии фактора Виллебранда рецепторно адгезию и рецепторное связывание тромбоцитов к коллагену сосудистой стенки в месте дефекта [8, 9].

Структурная зона тромбоцита непосредственно примыкает к периферической зоне и представлена пучками микротрубочек вдоль экватора клетки, придавая ей характерную дисковидную форму в состоя-

нии функционального мониторинга эндотелия. Между структурной и периферической зоной находятся контрактильные белки актина, миозина и тромбостенина. Актин и миозин оперативно изменяют дисковидную форму неактивного тромбоцита в многоотросчатую при экстренной активации в точке обнаружения сосудистого дефекта. Тромбостенин сжимает тела тромбоцитов в стадии ретракции (уплотнения) сгустка [10].



**Рисунок 2.** Трехмерная реконструкция неактивного тромбоцита; периферическая зона: 1 – плазматическая мембрана, 2 – гликокаликс; структурная зона: 3 – пучки микротрубочек (от 18 до 24) по экватору дисковидного тромбоцита, 4 – актин, 5 – миозин II; зона органелл: 6 – γ-гамма гранулы (лизосомы), 7 – гликоген, 8 – α-альфа гранулы, 9 – митохондрии, 10 – δ-сигма гранулы; зона мембранных канальцевых систем: 11 – открытая канальцевая система, 12 – плотная трубчатая система. [10, с. 288].

Зона органелл занимает центральную область тромбоцита. В ней находятся митохондрии, пероксисомы, глыбки гликогена и три основных типа специфических тромбоцитарных гранул. Наиболее многочисленны гранулы «α-альфа» типа. Их размеры достигают 300-500 нм. Они содержат фибриноген, тромбокиназу, плазминоген и его активатор, уникальную группу регуляторных молекул – тромбоцитарных факторов роста (Platelet-derived growth factor, PDGF), которые синтезируются в созревающих мегакариоцитах. Гранулы «α-альфа» играют важную роль в гемостазе, а именно в инициации массивной агрегации активированных тромбоцитов в зоне трансмурального дефекта в стадии незрелого «белого тромба» с последующей коагуляцией плазменных белков образованием и ретракцией сгустка в стадии зрелого «красного тромба» и, наконец, в развитии экссудативной и пролиферативной фаз реактивного воспаления в области посттравматического заживления. Гранулы «δ-сигма» типа более плотные. Они меньше по количеству, размерам, содержат макроэрги АДФ, АТФ и серотонин, который действует на гладкомышечные клетки сосудов регуляторного звена системы микроциркуляции, суживает их, замедляет кровоток и экстравазацию. Гранулы «δ-сигма» содержат также гистамин – медиатор реактивного воспаления в области альтерации. Гранулы «γ-гамма» типа – это лизосомы, гидролитические ферменты которых резорбируют старый тромб [10, 13].

## Из портфеля редакции

Зона мембранных канальцевых систем тромбоцита состоит из открытой канальцевой системы (OCS) и плотной трубчатой системы (DTS) каналов. Открытая канальцевая система (OCS) является по существу фрагментом периферического участка цитоплазмы родительского мегакариоцита. Открытый канал представляет собою инвагинацию плазмолеммы в цитоплазму тромбоцита. Плотная трубчатая система каналов (DTS) – это гранулярный эндоплазматический ретикулум родительского мегакариоцита, содержащий значительные объемы ионов кальция. Плотная трубчатая система (DTS) не связана с внешней плазмолеммой, но образует коммуникации с открытой канальцевой системой (OCS) тромбоцита, что позволяет перемещать ионизированный кальций в качестве фактора свертывающей системы крови из тромбоцита на поверхность гликокаликса во внеклеточную среду [10].

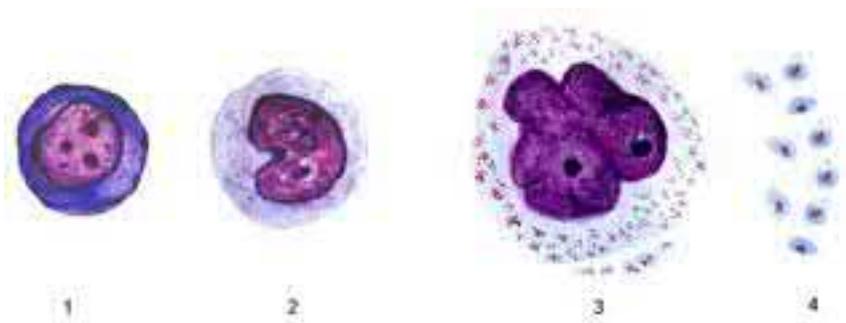
Происхождение тромбоцитов. В соответствии с действующей классификацией, кровь является уникальной разновидностью соединительной ткани внутренней среды, клеточный состав которой у взрослого человека формируется красным костным мозгом в плоских и трубчатых костях. Три основные функции крови, транспортная, защитная и регуляторная, обеспечиваются сложным биохимическим составом плазмы, полиморфизмом и полифункциональностью ее форменных элементов, а также многовекторностью межклеточных

взаимодействий [6]. Общепризнанная и действующая в настоящее время схема кроветворения А.И. Воробьева и И.Л. Черткова [4, 5] подразделяет все клетки крови на 3 основных класса: 1 – родоначальные или стволовые клетки (1-2%), 2 – созревающие или дифференцирующиеся клетки (25-40%) и, наконец, 3 – зрелые или дифференцированные клетки (60-75%). Родоначальные (стволовые) клетки 1 класса обладают потенциалом пролиферации до 100 митозов в течение жизни. Они способны дифференцироваться в направлении всех ветвей кроветворения как белой, так и красной крови. Созревающие клетки (полустволовые) 2 класса в каждой ветви кроветворения способны образовывать групповые колонии дифференцирующихся клеток с относительно небольшим пролиферативным потенциалом. Одной из разновидностей стволовых клеток являются колониобразующие клетки 3 класса, КОЕ-МеГЭ. Они дают начало колониям будущих эритроцитов и мегакариоцитов. Каждая из этих колоний образует дифферон – последовательность дифференцирующихся клеток. В диффероне КОЕ-МеГЭ это приводит к образованию зрелых тромбоцитов (рисунок 3).

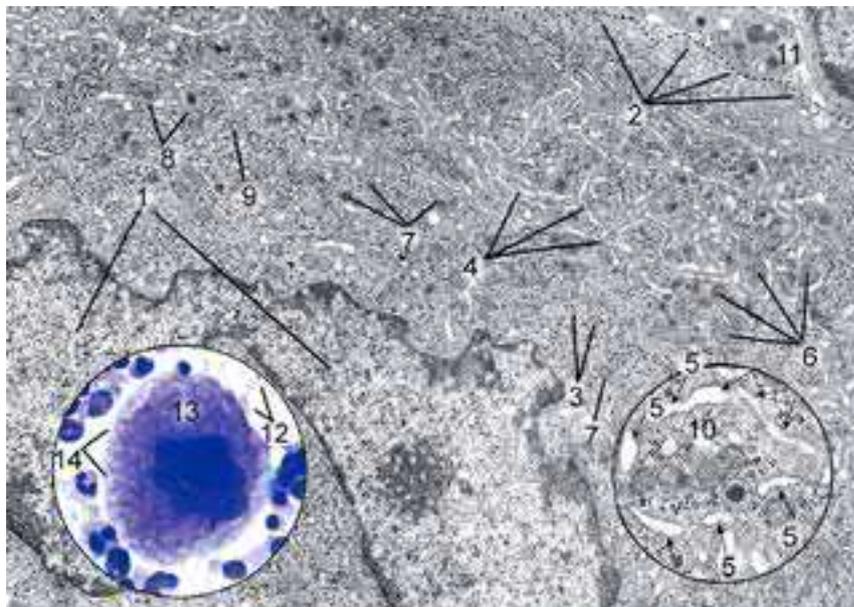
Зрелый мегакариоцит III стадии зрелости (рисунок 4) [24, с. 287] является материнской клеткой молодых тромбоцитов, которые отделяются от нее по демаркационным линиям краевых цитомембран. Созревшие молодые тромбоциты покидают красный костный мозг

**Рисунок 3. Дифферон КОЕ-МеГЭ, формирующий популяцию зрелых тромбоцитов в последовательности:**

- 1 – мегакариобласт, 2 – промегакариоцит,
- 3 – мегакариоцит I, II и III стадии зрелости,
- 4 – молодые формы зрелых тромбоцитов [8, стр. 24].



**Рисунок 4. Электронная (×13,000) и световая (×1,000) микрофотографии зрелого мегакариоцита: 1 – двудольное ядро, 2 – линия пограничных точек по краю тромбоцита, 3 – плотная трубчатая система – DTS, 4 – открытая канальцевая система – OCS, 5 – просвет между мегакариоцитом и отрывающимся тромбоцитом, 6 – α-альфа гранулы, 7 – δ-сигма гранулы, 8 – γ-гамма гранулы, 9 – гликоген, 10 – митохондрии, 11, 12 – молодой отделившийся тромбоцит, 13, 14 – цитоплазма зрелого мегакариоцита и ее вспененный край в области формирования тромбоцитов [10, с. 287].**



и выходят в общий кровоток как самостоятельный форменный элемент крови. Один мегакариоцит может быть источником образования около 800 зрелых тромбоцитов.

Функциональная полимодальность тромбоцитов достаточно хорошо изучена. Доказано, что тромбоциты непосредственно участвуют в:

- тромбоцитарной и коагуляционной стадиях гемостаза [6];
- активации и регуляции сложных процессов регенерации [1, 2];
- взаимодействии свертывающей и антисвертывающей систем крови [5];
- иммунологических реакциях [1, 6];
- реализации последовательных стадий реакции воспаления [10].

Основная функция тромбоцитов – участие в последовательных стадиях свертывания крови с образованием прочного герметизирующего тромба. Выделяют тромбоцитарную и коагуляционную стадии гемостаза.

Стадии тромбоцитарного гемостаза реализуются как внутренний каскадный процесс. Тромбоциты в кровотоке непрерывно наблюдают за состоянием эндотелиальной выстилки стенки кровеносных сосудов. Люминарная (обращенная к просвету сосуда) плазмолемма эндотелиоцитов не контактирует с тромбоцитами, так как обладает тромборезистентностью за счет одноименного заряда отрицательной полярности. Плазмолемма тромбоцитов со стороны гликокаликса содержит специфические рецепторы к субэндотелиальному коллагену, который обнажается и становится доступен рецепторам в результате травматического отторжения эндотелиоцитов. Отторгающиеся эндотелиоциты разрушаются, а содержащиеся в них тельца Вейбеля-Паладе выделяют в точке повреждения мультимерный белок – Фактор Виллебранда. Положительный заряд субэндотелиального коллагена электростатически притягивает тромбоциты к базальной пластинке и обеспечивает контакт между ними. Фактор Виллебранда усиливает электростатическое соединение между коллагеном базальной пластинки и рецепторами тромбоцитов за счет ковалентных химических связей. Это приводит к прочной адгезии тромбоцитов к поверхности сосудистого дефекта. Таким образом, контролируемая адгезия тромбоцита к обнаженному коллагену сосудистой стенки является первой стадией тромбоцитарного гемостаза. Активация тромбоцита на поверхности сосудистого дефекта указывает на развитие второй стадии тромбоцитарного гемостаза. Имеются основания считать, что активация тромбоцитов после адгезии происходит за счет пространственной реорганизации микротрубочек цитоскелета структурной зоны в миллисекундном диапазоне [5, 6]. Сигналы от тромбоцитарных рецепторов в точке повреждения сосудистой стенки достигают каналов плотной трубчатой системы (DTS) тромбоцита, из которых в цитоплазму высвобождаются ионы кальция. Они запускают пространственную реорганизацию цитоскелета дис-

ковидного тромбоцита за счет контрактильных белков актина и миозина, ассоциированных с микротрубочками в структурной зоне тромбоцита. В результате наблюдающие дисковидные тромбоциты превращаются в высокоактивные многоотростчатые клетки, которые в кооперации с другими тромбоцитами закрывают дефект эндотелиальной выстилки. Метаморфоз активированных тромбоцитов не только увеличивает поверхность и силу контактного взаимодействия между субстратом и тромбоцитарной пробкой, но усиливает внутриклеточную компрессию цитоплазматических структур, что приводит их к взаимному сближению. В результате содержащее «α-альфа» и «δ-сигма» гранул заполняют просвет каналов OCS, откуда они выводятся на поверхность тромбоцитарного гликокаликса, а сами тромбоциты дегранулируются. В третьей стадии тромбоцитарного гемостаза адгезивность гликокаликса после дегрануляции тромбоцитов быстро нарастает, а агрегация тромбоцитов существенно ускоряется. Образовавшаяся «белая» тромбоцитарная пробка блокирует экстравазацию.

Поверхность такой тромбоцитарной пробки формирует реакционную зону, где инициируется завершающая стадия гемостаза – коагуляционная.



**Рисунок 5. «Белый» тромбоцитарный тромб: 1 – эндотелиоциты сосудистой интимы, 2 – активированные тромбоциты, 3 – адгезия тромбоцитов к субстрату, 4 – единичные захваченные эритроциты [12].**

Стадии коагуляционного гемостаза – это последующие процессы каскадных ферментативных реакций, переводящих растворимый фибриноген плазмы крови в нерастворимый белок фибрин. На стадии тромбоцитарного гемостаза «белая» тромбоцитарная пробка не содержит нерастворимого фибрина и она недостаточно надежна, что объясняет рецидивы кровотечений после короткого периода гемостаза [7]. Главные плазменные факторы свертывания крови, протромбин и фибриноген, синтезируются в печени и попадают в кровоток по системе печеночных вен. Схема каскадных реакций а стадии коагуляционного гемостаза описана Моравицем в 1905 году [4]. Протромбин постоянно присутствует в крови в концентрации 3,36-4,0 мг/100 мл плазмы. Тромбоцитарная цитокиназа в присутствии ионов кальция конвертирует протромбин в тромбин. В

## Из портфеля редакции

свою очередь, тромбин переводит растворимы белок фибриноген плазмы крови (2-4 г/л) в нерастворимый фибрин, который в виде нитей окончательно выпадает на тромбоцитарный сгусток и окутывает его. При участии тромбостенина фибриновый тромб подвергается окончательной ретракции, что делает его прочными и надежно фиксированным на субстрате.

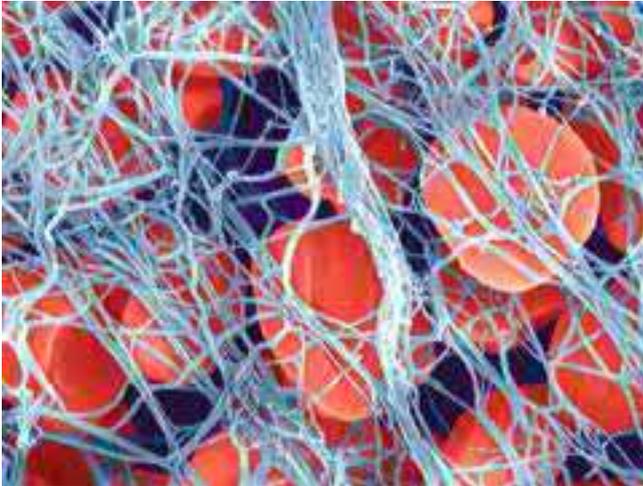


Рисунок 6. Фибриновые нити «красного тромба» [10, с. 289].



Рисунок 7. Стадии гемостаза тромбоцитарного

Рисунок 8. Стадии гемостаза коагуляционного

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Анитуа Э. Плазма, богатая факторами роста: предварительные результаты использования при подготовке будущих мест для имплантатов. *Оральные челюстно-лицевые имплантаты Int J.* – 1999; 14: – С. 529-535.
2. Вирник В.Л. «Пути переноса ионизированного лантана через десцеметов эндотелий роговицы кролика при экспериментальной аноксии», Москва, «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии». – 1986. – №8. – С. 36-38., илл. 4.
3. Вирник В.Л. «Ультраструктурная морфология заднего эпителия роговицы новорожденного ребенка», Алма-Ата, Сборник докладов Второго съезда офтальмологов Казахстана, Алма-Ата. – 1983. – 156 с., 1 с.
4. Воробьев А.И. Схема кроветворения / А.И. Воробьев, Н.И. Дризе, И.Л. Чертков // Проблемы гематологии. – 1995. – Т. 1, №1. – 14 с.
5. Куприянов В.В. Ангиогенез. Образование, рост и развитие кровеносных сосудов / В.В. Куприянов, В.А. Миронов. – М., Медицина, 1993. – 286 с.
6. Липунова Е.А. Система красной крови: Сравнительная физиология: монография / Е.А. Липунова, М.Ю. Скоркина. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2004. – 216 с.
7. Макарова Г.А. Спортивная медицина: учебник. – М.: Советский спорт, 2003. – 480 с: ил.
8. Ральченко И.В. Влияние аминокликозидов на тромбоцитарный и коагуляционный гемостаз / И.В. Ральченко, Е.А. Тетерина, Т.Х. Тимохина // Успехи современного естествознания. – 2003. – № 11. – С. 85-86.
9. Юшканцева С.И. Гистология, цитология и эмбриология. Краткий атлас: учебное пособие / С.И. Юшканцева, В.Л. Быков. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «П-2», 2007. – 120 с.: 279 илл.
10. Chen X., Jones I.A., Park C. // The Efficacy of Platelet-Rich Plasma on Tendon and Ligament Healing: A Systematic Review and Meta-analysis With Bias Assessment. / *Am. Journ. Sports. Med.* 2018 Jul; 46: 2020-2032.
11. Ross M.H, Pawlina W., *Histology Text and Atlas With Correlated Cell and Molecular Biology.* 2011, 6th ed., p.996.
12. Vigliani, R. Giulio Bizzozzero: Remembrance 100 years after his death // *Pathologica : journal.* 2002. August (vol. 94, no. 4). P. 206-215.
13. Интернет источник: <https://disk.yandex.ru/i/55PEzqZQYmROcA>
14. Интернет источник: <https://disk.yandex.ru/i/NA66XmMfCWUmlw>
15. Barman A., Mukherjee S., Sinha K., Sahoo J., Wiswanath A. // The benefit of platelet-rich plasma injection over institution-based physical therapy program in adhesive capsulitis patients with diabetes mellitus: prospective observational cohort study. / *National Library of Medicine.* 2021 Dec; 24(4):215-223.
16. Grambart S. // Sports medicine and platelet-rich plasma: nonsurgical therapy / *Clin. Podiatr. Med Surgery.* 2015 Jan; 32(1):99-107.

# MORPHO-FUNCTIONAL MECHANISMS OF HEMOSTASIS AND EARLY RECOVERY PROCESSES IN TISSUES AFTER TRAUMATIC INJURIES IN SPORTS

V. Virnik, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Anatomy and sports medicine,

G. Aleksanyants, Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice-Rector for Research.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism», Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budenny St., 161;

e-mail: virnickru@mail.ru.

## Annotation.

**Relevance.** The high level of competition in modern professional sports prompts us to look for new effective methods to accelerate the recovery of athletes after receiving severe traumatic injuries inevitable in competitive activity, often accompanied by blood loss. The relevance of the problem is due to a wide range of potential complications of severe hemorrhagic injuries, a significant duration of their treatment and rehabilitation. In these conditions, the athlete is forced to leave the training and competitive processes, for a long time does not receive effective physical exertion and as a result is detrained. To solve this problem, modern sports medicine is developing in the direction of finding new highly effective technologies to radically reduce the duration of treatment and rehabilitation of hemorrhagic injuries in existing athletes. In recent years, the attention of scientists around the world has been attracted by the phenomenon of functional polymodality of platelets, non-nuclear blood elements that are directly actively involved in triggering the cascade process of blood clot formation (hemostatic thrombus) at the site of alteration (damage) of the vascular wall, followed by the initiation of the exudative and proliferative stages of reactive inflammation. As a result, in the area of injury with the participation of platelets, not only bleeding stops (hemostasis), but also a full restoration of the structural and functional integrity of damaged cells and tissues (reparative regeneration).

**The objective** of this review is to highlight some of the subtle aspects of the implementation of the mechanism of functional polymodality of platelets in providing hemostasis in the field of hemorrhagic trauma and the associated mechanism of reparative regeneration of damaged cells and tissues with the participation of relatively recently discovered platelet growth factors. The review addresses selected issues of origin, ultrastructural anatomy and platelet function in providing both the hemostasis system and at successive stages of post-traumatic recovery.

**Key words:** blood platelets, histogenesis, ultrastructural anatomy, functional polymodality, subtle mechanisms of hemostasis, platelet growth factors, reparative regeneration, acceleration of tissue recovery after traumatic injuries in sports.

## References:

1. Anitua E. *Plazma, bogataya faktorami rosta: predvaritel'nye rezul'taty ispol'zovaniya pri podgotovke budushchih mest dlya implantatov. Oral'nye chelyustno-litsevye implantaty* [Plasma rich in growth factors: preliminary results of use in the preparation of future implant sites. Oral Maxillofacial Implants] Int J. 1999; 14:529-535.
2. Virnik V.L. *Puti perenosa ionizirovannogo lantana cherez descemetov endotelij rogovicy krolika pri eksperimental'noj anoksii*, Moskva, «Arhiv anatomii, gistologii i embriologii» [Pathways for the transfer of ionized lanthanum through the Descemet endothelium of the rabbit cornea in experimental anoxia], Moscow, "Archive of Anatomy, Histology and Embryology", 1986, no. 8, p. 36-38., ill. four. (in Russian).
3. Virnik V.L. *Ul'trastrukturnaya morfologiya zadnego epitelija rogovicy novorozhdennogo rebenka* [Ultrastructural morphology of the posterior corneal epithelium of a newborn child]. Alma-Ata, Collection of reports of the Second Congress of Ophthalmologists of Kazakhstan, Alma-Ata, 1983, p156. C.1.
4. Vorobyov A.I., Drize N.I., Chertkov I.L. Scheme of hematopoiesis. *Problemy gematologii* [Problems of hematology], 1995, v. 1, no. 1, 14 p. (in Russian).
5. Lipunova E.A., Skorkina M.Yu. *Sistema krasnoj krovi: Sravnitel'naya fiziologiya* [Red blood system: Comparative physiology]. Belgorod: Publishing House of BelGU, 2004, 216 p.
6. Kupriyanov V.V., Mironov V.A. *Angiogenez. Obrazovanie, rost i razvitie krovenosnyh sudov* [Angiogenesis. Formation, growth and development of blood vessels]. Moscow, Medicine, 1993. 286 p.
7. Makarova G.A. *Sportivnaya medicina* [Sports medicine]. Moscow: Soviet sport, 2003, 480 s: ill.
8. Ralchenko I.V., Teterina E.A., Timokhina T.H. Influence of aminoglycosides on platelet and coagulation hemostasis. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya* [Successes of Modern Natural Science], 2003, no. 11, pp. 85-86. (in Russian).
9. Yushkantseva S.I., Bykov V.L. *Gistologiya, citologiya i embriologiya. Kratkij atlas* [Histology, cytology and embryology. A brief atlas]. 2nd ed., reprint. and additional. St. Petersburg: Publishing house "P-2", 2007, 120 p.: 279 fig.
10. Chen H., Jones I.A., Park S. Efficacy of platelet-rich plasma in tendon and ligament healing: a systematic review

## Из портфеля редакции

- and meta-analysis with an assessment of bias. *Am. Magazine. Sports. Med.* 2018 July; 46: 2020-2032.
11. Ross M.H., Pavlina V. Text on histology and atlas with correlated cellular and molecular biology. 2011, 6th ed., p. 996.
  12. Villani R. Giulio Bizzozero: A memory 100 years after his death. *Pathology: Journal.* 2002. August (vol. 94, No. 4). pp. 206-215.
  13. Internet source: <https://disk.yandex.ru/i/55PEzgZQYmROcA>
  14. Internet source: <https://disk.yandex.ru/i/NA66XmMfC-WUmlw>
  15. Barman A., Mukherjee S., Sinha K., Sahu J., Viswanath A. The advantage of platelet-rich plasma injection compared to a physiotherapy program in a hospital in patients with adhesive capsulitis and diabetes mellitus: a prospective observational cohort study. *National Medical Library.* 2021 december; 24(4): 215-223.
  16. Grambart S. Sports medicine and platelet-rich plasma: non-surgical therapy. *Wedge. Orthopedist. Medical surgery.* 2015 January; 32(1):99-107.

**Поступила / Received 22.07.2022**

**Принята в печать / Accepted 27.12.2022**

# ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕТОДИКИ СТАБИЛИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН ВТОРОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

С.А. Дерягина, аспирант кафедры физкультурно-оздоровительных технологий.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, ул. Буденного, 161,

e-mail: lady.svetlana.d@bk.ru.

## Аннотация.

**Актуальность.** В настоящее время всеобщую тенденцию приобретает «технологизация» физкультурно-оздоровительной деятельности, которая применительно к педагогической науке и практике нашла отражение в педагогическом проектировании. В связи с этим, методологическая проблема формирования концептуальной идеи на этапе проектирования экспериментальной методики обуславливает потребность более детального и пристального изучения методологических основ и современных принципов педагогического проектирования.

**Цель исследования** заключалась в формировании концепции педагогического проектирования методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста

**Методами исследования** послужили: обзорно-аналитический, метод теоретического анализа и обобщения данных специальной литературы, абстрагирования, метод анализа и синтеза.

**Результаты исследования.** Методологическая основа педагогического проектирования экспериментальной методики представлена системным, нормативно-целевым, личностно-ориентированным и ценностно-мотивационным подходами. Алгоритм педагогического проектирования отражен в четырех этапах: диагностическом, предпроектировочном, проектировочном и реализационном.

**Заключение.** Сформирована концепция педагогического проектирования методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста, которая базируется на основе приорите-



та значимых индивидуальных и социальных потребностей, мотивов, ценностей и интересов женщин данного возрастного периода.

**Ключевые слова:** женщины второго зрелого возраста, педагогическое проектирование, экспериментальная методика, методологические основы, алгоритм проектирования, стабилизация физического состояния, физкультурно-оздоровительные технологии.

**Для цитирования:** Дерягина С.А. Педагогическое проектирование методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – № 4. – С. 51-55.

**For citation:** Deryagina S. Pedagogical design of methods for stabilizing the physical condition of women of second adulthood. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2022, no 4, pp. 51-55 (in Russian).

**Введение.** Одной из приоритетных и актуальных проблем современной системы физического воспитания является поиск и разработка наиболее рациональных и эффективных методик, направленных на решение задач по планированию, организации, мотивации и контролю физической активности избранного контингента. Поэтому не случайно, всеобщую тенденцию приобретает «технологизация» физкультурно-оздоровительной деятельности, которая применительно к педагогической науке и практике нашла отражение в педагогическом проектировании [3].

«Технологизация» в педагогике рассматривается специалистами Степановой О.Н., Венгеровой Н.Н., По-

годиным С.Н. (2015), как «способ системной организации педагогической деятельности, основанный на ее структурировании и формализации» [6, с. 62]. В свою очередь, «педагогическое проектирование физкультурно-оздоровительной деятельности предполагает выстраивание стратегии и проекта программы занятий с избранной категорией занимающихся» [2, с. 3], с помощью использования технологий и применения «специфических знаний по организации и реализации физкультурно-оздоровительного процесса» [6, с. 60].

В то же время, авторы-исследователи Садовников Е.С. и Андрющенко О.Е. (2013) полагают, что «разработку экспериментальной методики необходимо осуществлять в рамках научно-исследовательской логики, которая включает в себя аналитические и поисковые исследования» [3, с. 60]. Как правило, ключевым этапом процесса проектирования является замысел, формирующий основную идею. Замысел должен отвечать признакам технологичности, где первоочередным критерием является научная обоснованность и концептуальность. Это говорит о том, что разработка экспериментальной методики должна быть построена на «новейших достижениях науки, с опорой на определенную педагогическую концепцию, с учетом передового отечественного и зарубежного опыта в области педагогического проектирования, так и оздоровительной физической культуры» [6, с. 61].

Бесспорно, данные обстоятельства являются основанием, и еще более актуализируют методологическую проблему формирования концептуальной идеи на этапе проектирования экспериментальной методики, обуславливая потребность более детального и пристального изучения методологических основ и современных принципов педагогического проектирования. Необходимость поиска путей решения проблемы привели к постановке цели исследования, а именно, сформировать концепцию педагогического проектирования методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста.

Методы и организация исследования. На первом этапе исследования проходил процесс получения фактов, поиск и отбор необходимых научно-методических

источников. Второй этап исследования включал первичную обработку и оценку фактов в их взаимосвязи: осмысление, критическая оценка, проверка, описание, отбор, обобщение, систематизация и анализ эмпирических данных и педагогических концепций, педагогического проектирования. Для решения задач исследования применен комплекс взаимодополняющих методов: *обзорно-аналитического*, методов теоретического анализа и обобщения данных специальной литературы, абстрагирования, метода анализа и синтеза.

Результаты исследования и их обсуждение. Педагогическое проектирование, это особая область мыслительной деятельности, которая обретает свою форму через построение алгоритма проектирования. В свою очередь, любой алгоритм должен быть разработан с учетом взаимосвязи с основополагающими методологическими основами и принципами. С одной стороны, нельзя отрицать множество уже существующих подходов [2], но в контексте нашего исследования, необходимо спроектировать такую «последовательность определенных действий и процедур, которые будут направлены на достижение поставленных физкультурно-оздоровительных целей, и способствовать получению запланированного результата» [5, с. 43] по стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста, выраженного в достижении ими определенного «уровня здоровья, физического развития, функционального состояния и физической подготовленности» [8, с. 436].

По нашему мнению, педагогическое проектирование экспериментальной методики должно опираться на фундаментальные положения теории физического воспитания В.Н. Селуянова [4], Ж.К. Холодова, В.С. Кузнецова [8], а методологическим основанием стать системный, нормативно-целевой, личностно-ориентированный и ценностно-мотивационный подходы (рисунки 1).

Итак, в основе педагогического проектирования заложен системный подход, который позволяет представить методику в качестве целостной системы, состоящей из совокупности структурированных и взаимосвязанных между собой системных блоков, находящихся в иерархической соподчиненности. Системно-струк-

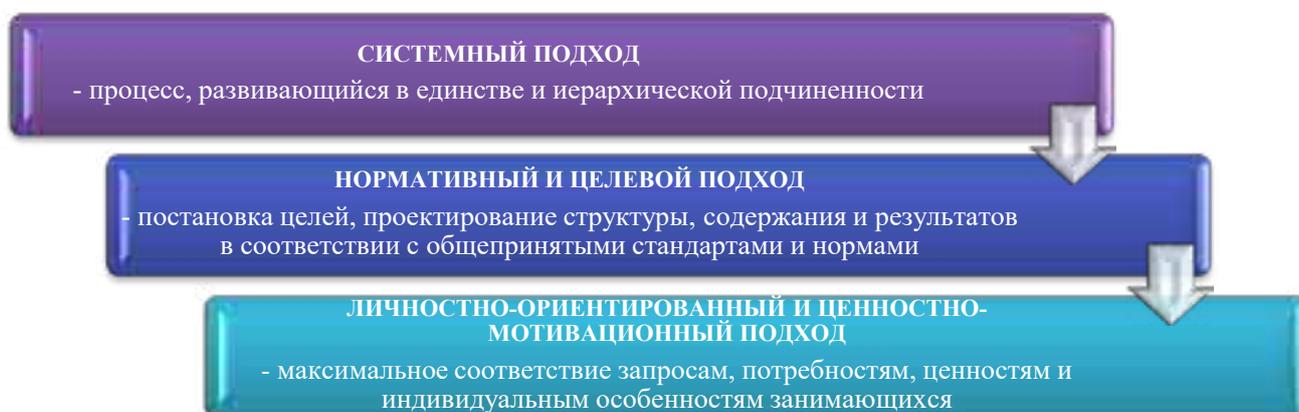


Рисунок 1. Методологические основы педагогического проектирования методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста



**Рисунок 2. Алгоритм педагогического проектирования методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста**

турные блоки в связи с этим, будут проектироваться по принципу прогрессии подбора параметров нагрузки, средств и методов тренировки.

К тому же, для процесса педагогического проектирования важен нормативно-целевой подход. Во-первых, проектирование будет предполагать постановку целей, как основной, направленной на стабилизацию физического состояния, так и промежуточных, соответствующих каждому системно-структурному блоку. Во-вторых, непосредственное проектирование структуры методики. Далее, следует проектирование содержания, как системно-структурных блоков, так и методики в целом, подборе средств и методов физического воспитания, направленных на стабилизацию физического состояния женщин второго зрелого возраста.

Кроме того, планируемые результаты методики должны быть сопоставлены «относительно принятых возрастных норм уровня здоровья, физического развития, функционального состояния, физической подготовленности, телосложения, состава массы тела для данной возрастной группы женщин» [5, с. 8]. При этом, необходимо учитывать индивидуальный профиль двигательного режима женщин второго зрелого возраста и влияние таких специфических факторов, как: «уровень физической активности, ценностную мотивацию и показатели ежедневной двигательной активности» [1, с. 19].

В том числе, для формирования мотивации к занятиям физической культурой и развития культуры здоровья женщин второго зрелого возраста будет применен личностно-ориентированный подход, который будет способствовать формированию и практической реализации методики. Личностно-ориентированный характер направленности педагогического проектирования будет реализован через индивидуализацию выбора содержания средств, форм и методов физического воспитания, способствующих достижению основной цели по стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста. В свою очередь, это позволит адаптировать тренировочный процесс к индиви-

дуальным особенностям занимающихся, что требует максимального соответствия ценностям, значимым потребностям и индивидуальным особенностям женщин данного возрастного периода, отражающих основные принципы ценностно-мотивационного подхода.

Далее, перейдем непосредственно к технологическому проектированию экспериментальной методики, которое может быть представлено в виде алгоритма, представляющего собой перечень строго регламентированных операций, реализуемых в строгой логической последовательности. Каждый следующий этап взаимосвязан с предыдущим, и целенаправленно воздействует на физическое состояние занимающихся женщин. Такой технологический алгоритм способствует достижению основных целей и задач методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста (рисунок 2).

Следует сказать, что особое значение имеет целевая направленность каждого этапа педагогического проектирования. Диагностический этап будет заключаться в выявлении целевых установок к занятиям физической активностью женщин второго зрелого возраста. Далее, необходимо оценить уровень их функционального состояния и физической подготовленности. Во время проекторочного этапа, целью станет обеспечение достижения планируемых результатов методики, а реализационного – поступательное сближение фактических показателей физической кондиции занимающихся женщин с их запланированными значениями. Важно подчеркнуть, что чем выше объективность данных, полученных в процессе диагностики, тем точнее будут исходные данные, необходимые для проектирования методики. Следовательно, это будет способствовать более эффективному достижению основных целей и задач методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста.

**Заключение.** Подводя итог исследования, резюмируем: что формирование концепции педагогического проектирования методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста, по нашему мнению представляется возможным на основе при-

оритета значимых индивидуальных и социальных потребностей, мотивов, ценностей и интересов женщин данного возрастного периода.

Во-первых, исследование фундаментальных литературных источников позволило определить основные методологические подходы педагогического проектирования экспериментальной методики: это системный, нормативно-целевой, личностно-ориентированный и ценностно-мотивационный подходы.

Во-вторых, разработанный технологический алгоритм педагогического проектирования методики представляет собой, перечень строго регламентируемых операций, реализуемых в строгой последовательности и состоящий из четырех этапов: диагностического, предпроектировочного, проектировочного и реализационного, где каждый из этапов будет иметь свою целевую направленность.

Таким образом, представленная концепция станет основой педагогического проектирования экспериментальной методики стабилизации физического состояния, которую мы планируем представить в последующих публикациях.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Дерягина С.А. Состав и характеристика основных специфических факторов, оказывающих влияние на подбор методики стабилизации физического состояния женщин второго зрелого возраста // Материалы Ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма (17-19 мая 2022 года, г. Краснодар) / С.А. Дерягина, Н.И. Дворкина. – Краснодар, 2022. – С.16-20
2. Венгерова Н.Н. Педагогические технологии фитнес-индустрии для сохранения здоровья женщин зрелого возраста: монография / Н.Н. Венгерова; Национальный гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – СПб.: [б.и.], 2011. – 251 с.
3. Садовников Е.С. Технологизация процесса формирования здорового образа жизни / Е.С. Садовников, О.Е. Андрищенко // ТиПФК. – 2013. – №10. – С. 59-61
4. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры. – М.: ТВТ Дивизион, – 2009. – 192 с.
5. Ситдииков Ф.Г. Физиологические основы диагностики функционального состояния организма: учебное пособие к практическим занятиям по физиологии для бакалавров, магистров / Ф.Г. Ситдииков, Н.И. Зиятдинова, Т.Л. Зефирова. – Казань. – КФУ. – 2019. – 105 с.
6. Степанова О.Н. Концептуальный подход и алгоритм педагогического проектирования физкультурно-оздоровительных занятий / О.Н. Степанова, Н.Н. Венгерова, С.Н. Погодин // ТиПФК. – 2015. – №2. – С. 60-62
7. Степанова О.Н. Технология педагогического проектирования физкультурно-оздоровительных занятий со студентками специальных медицинских групп / О.Н. Степанова, Н.Н. Венгерова, С.В. Савин, О.В. Бородулина // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – №3. – С. 16-21.
8. Холодов Ж.К. Теория и методика ФК и спорта: учеб. пособие для студентов вузов / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов – М.: Издательский центр «Академия», – 2000. – 480с.

# PEDAGOGICAL DESIGN OF METHODS FOR STABILIZING THE PHYSICAL CONDITION OF WOMEN OF SECOND ADULTHOOD

S. Deryagina, postgraduate student of the Department of Physical Culture and Health Technologies. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism», Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budenniy St., 161;

e-mail: lady.svetlana.d@bk.ru.

## Annotation.

**Relevance.** Currently, the general trend is acquiring the «technologization» of physical culture and recreational activities, which in relation to pedagogical science and practice is reflected in pedagogical design. In this regard, the methodological problem of forming a conceptual idea at the design stage of the experimental methodology causes the need for a more detailed and close study of the methodological foundations and modern principles of pedagogical design.

**The purpose** of the study was to form the concept of pedagogical design of the method of stabilizing the physical condition of women of the second mature age.

**The research methods** were: review-analytical, the method of theoretical analysis and generalization of data of special literature, abstraction, the method of analysis and synthesis.

**Results of the study.** The methodological basis of the pedagogical design of the experimental methodology is represented by systemic, normative-target, personality-oriented and value-motivational approaches. The algorithm of pedagogical design is reflected in four stages: diagnostic, pre-design, design and implementation.

**Conclusion.** The concept of pedagogical design of the methodology for stabilizing the physical condition of women of the second mature age has been formed, which is based on the priority of significant individual and social needs, motives, values and interests of women of this age period.

**Key words:** women of the second mature age, pedagogical design, experimental methodology, methodological foundations, design algorithm, stabilization of physical condition, physical culture and recreational technologies.

## References:

1. Deryagina S.A., Dvorkina N.I. Composition and characteristics of the main specific factors influencing the selection of methods for stabilizing the physical condition of women of the second mature age. *Materialy Ezhegodnoj otchetnoj nauchnoj konferencii aspirantov i soiskatelej Kubanskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoj kul'tury, sporta i turizma (17-19 maya 2022 goda, g. Krasnodar)* [Materials of the Annual Reporting Scientific Conference of Postgraduates and Applicants of the Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism (May 17-19, 2022, Krasnodar)]. Krasnodar, 2022, pp.16-20. (in Russian).
2. Vengerova N.N. *Pedagogicheskie tekhnologii fitnes-industrii dlya sohraneniya zdorov'ya zhenshchin zrelogo vozrasta* [Pedagogical technologies of the fitness industry for the preservation of the health of mature women]. St. Petersburg.: [B.I.], 2011, 251 p.
3. Sadovnikov E.S., Andryushchenko O.E. Technologization of the process of forming a healthy lifestyle. *TiPFK* [TiPFK], 2013, no. 10, pp.59-61. (in Russian).
4. Seluyanov V.N. *Tekhnologiya ozdorovitel'noj fizicheskoj kul'tury* [Technology of health-improving physical culture]. Moscow: TVT Division, 2009, 192 p.
5. Sitdikov F.G., Ziyatdinova N.I., Zefirov T.L. *Fiziologicheskie osnovy diagnostiki funktsional'nogo sostoyaniya organizma* [Physiological bases of diagnostics of the functional state of the organism]. Kazan: KFU, 2019, 105 p.
6. Stepanova O.N., Vengerova N.N., Pogodin S.N. Conceptual approach and algorithm of pedagogical design of physical culture and health classes. *TiPFK* [TiPFK], 2015, no.2, pp. 60-62. (in Russian).
7. Stepanova O.N., Vengerova N.N., Savin S.V., Borodulina O.V. Technology of pedagogical design of physical culture and health classes with students of special medical groups. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2014, no. 3, pp. 16-21. (in Russian).
8. Kholodov Zh.K., Kuznetsov V.S. *Teoriya i metodika FK i sporta* [Theory and methodology of FC and sports]. Moscow: Publishing Center "Academy", 2000, 480 p.

Поступила / Received 01.12.2022

Принята в печать / Accepted 27.12.2022

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА,  
СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА

4 / 2022

Оригинал-макет – А. А. Витер.

Корректор – Е. В. Чуйкова.  
Технический редактор – Г. А. Ярошенко.  
Переводчик – Е. В. Чуйкова.

Подписано к печати 26 декабря 2022 г.  
Формат 60х90/8.  
Бумага для офисной техники.  
Усл. печ. л. 7,0. Тираж 50 экз.  
Выпуск в свет: декабря 2022 г.  
Свободная цена.

Редакционно-издательский отдел  
Кубанского государственного университета  
физической культуры, спорта и туризма  
350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161.

Издание предназначено для читателей старше 16 лет.  
Подписной индекс ПА-176.

Издательство "Автограф" ИП Калашникова.  
350089, г. Краснодар, ул. Платановый бульвар, 19/1-180.  
e-mail: dusya95@yandex.ru



