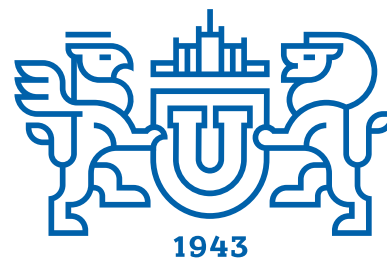


# ЧЕЛОВЕК СПОРТ



## МЕДИЦИНА 2022 Т.22 №S1

ISSN 2500-0209 (Print)  
ISSN 2500-0195 (Online)

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

Основными задачами деятельности журнала являются:

- распространение на территории России, стран СНГ и дальнего зарубежья информации о научных разработках, проводимых учеными и ведущими специалистами;
- формирование вокруг журнала научных школ и направлений;
- информационная поддержка приоритетных научных исследований;
- популяризация прогрессивных научных идей;
- пропаганда современных научных физиологических и медицинских технологий, технологий спорта, в том числе восстановления;
- оценка функционального и метаболического состояния, моделирование и прогнозирование в спорте высших достижений на основе применения суперкомпьютерных технологий;
- разработка методологических положений, связанных с вышеперечисленными направлениями, и их реализация.

### **Редакционная коллегия:**

**Эрлих В.В.** (гл. редактор), д.б.н., проф.  
(Челябинск);

**Ненашева А.В.** (зам. гл. редактора), д.б.н., проф.  
(Челябинск);

**Смолина С.Г.** (отв. секретарь), к.п.н. (Челябинск);

**Ушаков А.С.** (техн. секретарь) (Челябинск)

### **Редакционный совет:**

**Щурова Е.Н.**, д.б.н. (Курган);

**Абзалов Р.А.**, д.б.н., проф. (Казань);

**Павлова В.И.**, д.б.н. (Челябинск);

**Сашенков С.Л.**, д.м.н. (Челябинск);

**Ирьянов Ю.М.**, д.б.н., проф. (Курган);

**Важенин А.В.**, акад. РАН, д.м.н., проф. (Челябинск);

**Юшков Б.Г.**, д.м.н., проф. (Екатеринбург);

**Манухина Е.Б.**, д.м.н. (США);

**Губин А.В.**, д.м.н., проф. (Курган);

**Милева К.**, PhD (Великобритания);

**Шлык Н.И.**, заслуж. деятель науки Удмуртской Республики, д.б.н., проф. (Ижевск);

**Эскобар-Молина Р.**, проф. (Испания);

**Мазин Х.К.**, PhD (Ирак);

**Никитюк Д.Б.**, д.м.н., чл.-корр. РАН, заслуж. деятель науки и образования РФ, проф. (Москва);

**Панс Б.**, PhD, Академия Ле Панс (Франция);

**Позняковский В.М.**, заслуж. деятель науки РФ, д.б.н., проф. (Кемерово);

**Черешнев В.А.**, акад. РАН, д.м.н., проф. (Екатеринбург);

**Валуч К.**, PhD (Польша);

**Сонькин В.Д.**, д.б.н., проф. (Москва);

**Эрлих В.В.**, д.б.н., проф. (Челябинск);

**Черепов Е.А.**, д.п.н., доцент (Челябинск);

**Талагир Л.Г.**, PhD, проф. (Румыния);

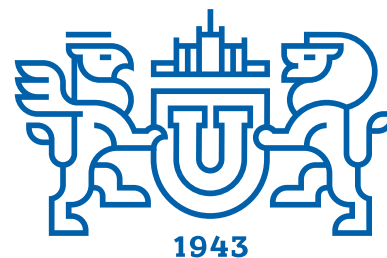
**Допсай М.**, PhD, проф. (Сербия);

**Бендикова Е.**, PhD, доцент (Словакия);

**Капилевич Л.В.**, д.м.н., проф. (Томск);

**Бадтиева В.А.**, д.м.н., чл.-корр. РАН, проф. (Москва)

# HUMAN SPORT



# MEDICINE 2022 Vol. 22 No. S1

ISSN 2500-0209 (Print)  
ISSN 2500-0195 (Online)

## South Ural State University

Main objectives of the journal are:

- to disseminate information about scientific research and development performed by scientists and top specialists with data distribution within the Russian Federation, CIS countries and far-abroad countries;
- to develop scientific fields and schools round the journal;
- to provide information support of priority scientific studies;
- to popularize advanced scientific ideas;
- to conduct propaganda of modern scientific physiological and medical technologies including recuperation;
- to conduct assessment of functional and metabolic condition, simulation and prediction in sports development on the basis of supercomputer technologies;
- to develop methodological provisions associated with foregoing areas and to implement them.

### **Editorial Board:**

**Erlikh A.V.** (*Chief Editor*), Dr. of Sci. (Biol.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;  
**Nenashева A.V.** (*Deputy Chief Editor*), Dr. of Sci. (Biol.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;  
**Smolina S.G.** (*Executive Secretary*), Cand. of Sci. (Education), South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;  
**Ushakov A.S.** (*Technical Secretary*), South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

### **Editorial Council:**

**Schurova E.N.**, Dr. of Sci. (Biol.), Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russian Federation;  
**Abzalov R.A.**, Dr. of Sci. (Biol.), Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russian Federation;  
**Pavlova V.I.**, Dr. of Sci. (Biol.), Chelyabinsk State Pedagogical University, Chelyabinsk, Russian Federation;  
**Sashenkov S.L.**, Dr. of Sci. (Med.), South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation;  
**Iryanov Y.M.**, Dr. of Sci. (Biol.), Prof., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russian Federation;  
**Vazhenin A.V.**, Academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. of Sci. (Med.), South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation;  
**Yushkov B.G.**, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Institute of Immunology and Physiology of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation;  
**Manukhina E.B.**, Dr. of Sci. (Med.), Health Science Center of the University of North Texas, USA;  
**Gubin A.V.**, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russian Federation;  
**Mileva K.**, PhD (Biomed. Eng.), Research Center of Sports Science and Nutrition, London South Bank University, Great Britain;  
**Shlyk N.I.**, Honored Science Worker of the Udmurt Republic, Dr. of Sci. (Biol.), Prof., Udmurt State University, Izhevsk, Russian Federation;  
**Escobar-Molina R.**, Prof., University of Granada, Spain;  
**Mazin H.K.**, PhD, University of Babylon, Iraq;  
**Nikityuk D.B.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation;  
**Le Panse B.**, PhD, Le Panse Academy, Paris, France;  
**Poznyakovsky V.M.**, Dr. of Sci. (Biol.), Merited Scientist, Prof., Kemerovo Agrarian University, Kemerovo, Russian Federation;  
**Chereshnev V.A.**, Dr. of Sci. (Med.), member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Ekaterinburg, Russian Federation;  
**Waluch K.**, PhD, associate professor of the department for teaching in Pawel Wlodkowica University College, Plock; member of TEAM EUROPE in the European Commission and Plock scientific society, Institute for Sport and Education Development, Warsaw, Poland;  
**Sonkin V.D.**, Dr. of Sci. (Biol.), Russian Academy of Education, Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, Moscow, Russian Federation;  
**Erlikh V.V.**, Dr. of Sci. (Biol.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;  
**Cherepov E.A.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;  
**Talaghir L.G.**, PhD, Prof., "Dunarea de Jos" University of Galati, Galati, Romania;  
**Dopsaj M.**, PhD, Prof., University of Belgrade, Belgrade, Serbia;  
**Bendiková E.**, PhD, Ass. Prof. Paed Dr., Matej Bel University, Banská Bystrica, Slovak Republic;  
**Kapilevich L.V.**, Dr. of Sci. (Med.), Prof., National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation;  
**Badtieva V.A.**, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

# СОДЕРЖАНИЕ

## ФИЗИОЛОГИЯ

НОПИН С.В., КОРЯГИНА Ю.В., АБУТАЛИМОВА С.М., ТЕР-АКОПОВ Г.Н. Функциональные резервы нервно-мышечного аппарата и взаимодействия физиологических и биомеханических параметров при выполнении тяжелоатлетических упражнений .....	7
КОВАЛЕВА Г.А., ЮЖАКОВА А.А., АРХИПОВА О.А. Гормоны гипофизарно-надпочечниковой системы и желудочно-кишечного тракта у молодых людей с избыточной массой тела .....	12
МУСИХИНА Е.А., КУЗНЕЦОВ Г.А. Взаимосвязь состава тела и фактического питания у девушек с различным пищевым статусом в условиях экзаменационного стресса .....	18
СЕДОЧЕНКО С.В., САВИНКОВА О.Н., ПОПОВА И.Е. Изучение билатеральных стабилметрических параметров квалифицированных прыгунов в воду .....	23
МЕЛЬНИКОВ А.А., СМИРНОВА П.А., НИКОЛАЕВ Р.Ю., ФЕДОРОВ А.М. Взаимосвязь показателей равновесия позы в тестах разной сложности стояния .....	28
ШЕЛЕХОВА Т.Ю., ЛАЗАРЕВА И.А., ЩУКИНА Е.П., ГАВРИЛОВ В.Б., ПОПОВ М.С. Риски сердечно-сосудистых заболеваний, связанные с дистанционным форматом обучения в условиях пандемии COVID-19 (обзорная статья) .....	34

## СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА

БАРБАШОВ С.В., БАТАНЦЕВ Н.И. Количественное измерение гармоничности развития детей дошкольного возраста на основе соотношения когнитивных и моторных способностей .....	41
ГУЛЯКОВ А.А., НИКИТИН А.С., МАТВЕЕВ С.В., КОЛОЧАНОВА Н.А. Развитие силовой выносливости у студенток 2-го курса на занятиях по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» в высшем учебном заведении .....	46
СЛУШКИНА Е.А., ДЕРЯБИНА М.А., СЕГАЛ И.В. Повышение функциональных показателей лыжников-гонщиков, обучающихся в вузе, при использовании интегрированных методов тренировки в микроцикле .....	51
КОТЛЯРОВ А.Д., ЧЕРЕПОВ Е.А. Комбинированная тренировка в процессе развития выносливости у высококвалифицированных пловцов-марафонцев .....	57
КОЛОДЕЗНИКОВА М.Г., КОЛОДЕЗНИКОВ К.С. Интегральная подготовка региональных сборных команд по единоборствам (на примере Республики Саха (Якутия)) .....	62
ШИЛЕНКО О.В., ПЬЯНЗИНА Н.Н., ПЕТРОВА Т.Н., ТАЛАНЦЕВА В.К. Влияние занятий по системе Пилатеса на психоэмоциональное состояние женщин .....	67

## СПОРТИВНОЕ ПИТАНИЕ

РОЖНОВ Е.Д., ШКОЛЬНИКОВА М.Н., ПУШМИНА И.Н., КУДРЯВЦЕВ М.Д., ГАЛИМОВА А.Г. Исследование влияния аскорбиновой кислоты на процесс потемнения сока из облепихи как ингредиента специального питания спортсменов .....	72
--	----

## ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ И СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА

NAUMOVA K.A., EPISHEV V.V., NÉMETH Zs., YAKHIN D.Kh., YAKHINA T.V. An orthopedic chair with the active sitting function (a prospective project) .....	85
БАБЫДОВ Е.А., ТКАЧЕНКО С.А., РЫБАКОВ В.А., ИЗЮМИНА Т.А., ЦЫМБАЛ А.А. Влияние комплексной методики упражнений с отягощениями на показатели боли по опроснику SF-36 ....	91

УТЯШЕВА И.М., ХОМЯКОВ Г.К. Роль физической подготовки в реабилитации бронхолёгочной патологии студентов специальной медицинской группы ..... 97

### **ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ, РЕКРЕАЦИОННЫЙ И СПОРТИВНЫЙ ТУРИЗМ**

НЮРЕНБЕРГЕР Л.Б., ШНОРР Ж.П., ЩЕТИНИНА Н.А., ПЕТРЕНКО Н.Е., ТРЕТЬЯКОВА Т.Н. Экологический туризм: теоретические основы, современная региональная специфика ..... 105

### **СПОРТИВНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ЭКОНОМИКА СПОРТА**

ГОРЕЛИКОВ В.А., ГАДЖИЕВ К.А. Маркетинговые продукты в индустрии смешанных единоборств ..... 113

БАЛИКОЕВ В.З., КОГАН А.Б., ШИМЫРЁВА А.И., ФРЕЙНКИНА И.А. О развитии финансовой грамотности спортсменов ..... 118

### **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СПОРТИВНОГО ПРАВА**

КВАНИНА В.В., КОВАЛЕНКО Е.И., СПИРИДОНОВА А.В. Перспективы развития публично-частного партнерства в сфере физической культуры и спорта в условиях глобальных вызовов современности ..... 128

РУСМАН Г.С., МОРОЗОВА Ю.А. Договорные матчи: ответственность и последствия ..... 133

ПОДШИВАЛОВ Т.П. Объект спорта как недвижимая вещь ..... 138

БЕЛЯЕВА И.М., ЕВСТРАТЕНКО Е.В., КРАСУЦКИХ Л.В. Оказание противоправного влияния на результат официального спортивного соревнования как проявление коррупции ..... 142

МЕЛЬНИК В.Н. Некоторые особенности регулирования труда спортсменов в Республике Беларусь ..... 148

# CONTENTS

## PHYSIOLOGY

NOPIN S.V., KORYAGINA Yu.V., ABUTALIMOVA S.M., TER-AKOPOV G.N. Functional reserves of the neuromuscular system and relationships between physiological and biomechanical parameters during weightlifting exercise .....	7
KOVALEVA G.A., YUZHAKOVA A.A., ARKHIPOVA O.A. Hormones of the pituitary-adrenal system and gastrointestinal tract in overweight young people .....	12
MUSIKHINA E.A., KUZNETSOV G.A. The relationship between body composition and nutrition in female subjects with different nutritional status under exam stress .....	18
SEDOCHENKO S.V., SAVINKOVA O.N., POPOVA I.E. Bilateral force-plate measurements in skilled high divers .....	23
MELNIKOV A.A., SMIRNOVA P.A., NIKOLAEV R.Yu., FEDOROV A.M. The relationship between postural balance measurements during different standing balance tests .....	28
SHELEKHOVA T.Yu., LAZAREVA I.A., SHCHUKINA E.P., GAVRILOV V.B., POPOV M.S. Cardiovascular risks associated with distance learning in the Covid-19 pandemic (review article) .....	34

## SPORTS TRAINING

BARBASHOV S.V., BATANTSEV N.I. Quantitative measurement of harmonious development in preschool children based on the relationship between cognitive and motor skills .....	41
GULYAKOV A.A., NIKITIN A.S., MATVEEV S.V., KOLOCHANOVA N.A. Strength endurance training in 2nd-year female students during elective courses in physical education and sport .....	46
SLUSHKINA E.A., DERYABINA M.A., SEGAL I.V. Improving functional performance of university students involved in cross-country skiing by means of integrated training methods within a microcycle .....	51
KOTLIAROV A.D., CHEREPOV E.A. Combined training for the development of endurance in skilled long-distance swimmers .....	57
KOLODEZNIKOVA M.G., KOLODEZNIKOV K.S. Integral training of regional combat sport athletes (Sakha-Yakutia) .....	62
SHILENKO O.V., PYANZINA N.N., PETROVA T.N., TALANTSEVA V.K. The effect of Pilates exercises on the psychoemotional status of women .....	67

## SPORT NUTRITION

ROZHNOV E.D., SHKOLNIKOVA M.N., PUSHMINA I.N., KUDRYAVTSEV M.D., GALIMOVA A.G. The effect of ascorbic acid on the color of sea buckthorn juice as an ingredient of sports nutrition .....	72
---	----

## REHABILITATION AND SPORT MEDICINE

NAUMOVA K.A., EPISHEV V.V., NÉMETH Zs., YAKHIN D.Kh., YAKHINA T.V. An orthopedic chair with the active sitting function (a prospective project) .....	85
BABYDOV E.A., TKACHENKO S.A., RYBAKOV V.A., IZYUMINA T.A., TSYMBAL A.A. The effect of resistance exercise on pain indicators from the SF-36 questionnaire .....	91
UTIASHOVA I.M., KHOMYAKOV G.K. Physical fitness in the rehabilitation of bronchopulmonary pathology among special health group students .....	97

## **HEALTH, RECREATION AND SPORTS TOURISM**

NYURENBERGER L.B., SHNORR Zh.P., SHETININA N.A., PETRENKO N.E., TRETIAKOVA T.N.  
Ecotourism: theoretical foundations and modern regional specificity ..... 105

## **SPORTS MANAGEMENT AND ECONOMICS OF SPORT**

GORELIKOV V.A., GADZHIEV K.A. Marketing products in the mixed martial arts industry ..... 113

BALIKOEV V.Z., KOGAN A.B., SHMYREVA A.I., FREINKINA I.A. Financial awareness among athletes ..... 118

## **RELEVANT ISSUES OF SPORTS LAW**

KVANINA V.V., KOVALENKO E.I., SPIRIDONOVA A.V. Prospects for the development of public-private partnerships in physical education and sport in a time of global challenges ..... 128

RUSMAN G.S., MOROZOVA Yu.A. Match-fixing: responsibility and consequences ..... 133

PODSHIVALOV T.P. A sports object as an immovable ..... 138

BELYAEVA I.M., EVSTRATENKO E.V., KRASUTSKIKH L.V. Illegal influence on the outcome of an official sporting event as corruption ..... 142

MELNIK V.N. Some features of regulating athlete employment in the Republic of Belarus ..... 148

## РАЗВИТИЕ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СТУДЕНТОК 2-го КУРСА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

**А.А. Гуляков**, aguliakov@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-3010-3946>  
**А.С. Никитин**, nikitinaspirant@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8356-5386>  
**С.В. Матвеев**, kafedrasd@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-3731-4172>  
**Н.А. Колочанова**, NAKolochanova@kpfu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5858-9976>  
Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

**Аннотация.** Цель исследования – изучение показателей развития силовой выносливости на учебных занятиях в рамках учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» у студенток второго курса Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета (далее ИФМиБ КФУ). **Материалы и методы.** Исследования были проведены в спортивном комплексе «Бустан» (г. Казань, Российская Федерация) на протяжении 2019/2020 учебного года в рамках учебных занятий по физической культуре и спорту со студентами. Контрольную группу (n = 40) составили студентки, занимающиеся физической культурой по рабочей программе высшего образовательного учреждения, предполагающей проведение занятий, направленных на развитие общей физической подготовки студентов. Экспериментальная группа (n = 40) – студентки, занимающиеся физической культурой, двигательная деятельность которых была направлена на выполнение специально разработанных авторами комплексов физических упражнений. Учебные занятия (основная часть) проводились с использованием метода повторного упражнения с неопредельными нагрузками (с весом собственного тела). В целях определения уровня развития силовой выносливости у обучающихся нами были проведены тестовые упражнения статического и динамического характера. **Результаты.** В конце исследования во всех исследуемых группах установлена положительная динамика результатов выполнения тестовых упражнений статического характера. Так, динамика показателей уровня силовой выносливости у студенток контрольной группы варьировалась от 6 до 29 %, а в экспериментальной – от 28 до 55 %. **Вывод.** В ходе проведенного исследования выявлена эффективность предложенной методики занятий, направленной на развитие силовой выносливости для студенток второго курса ИФМиБ КФУ.

**Ключевые слова:** студенты, физическая культура и спорт, физические качества, силовая выносливость, комплекс физических упражнений

**Для цитирования:** Развитие силовой выносливости у студенток 2-го курса на занятиях по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» в высшем учебном заведении / А.А. Гуляков, А.С. Никитин, С.В. Матвеев, Н.А. Колочанова // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № S1. С. 46–50. DOI: 10.14529/hsm22s108

Original article  
DOI: 10.14529/hsm22s108

## STRENGTH ENDURANCE TRAINING IN 2nd-YEAR FEMALE STUDENTS DURING ELECTIVE COURSES IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

**A.A. Gulyakov**, aguliakov@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-3010-3946>  
**A.S. Nikitin**, nikitinaspirant@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8356-5386>  
**S.V. Matveev**, kafedrasd@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-3731-4172>  
**N.A. Kolochanova**, NAKolochanova@kpfu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5858-9976>  
Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

**Abstract. Aim.** The paper aims to identify parameters for the development of strength endurance during elective courses in physical education and sport among 2nd-year female students of the Institute of Fundamental Medicine and Biology (Kazan Federal University). **Materials and methods.** The study took place

at Bustan sports center (Kazan, Russia) in the 2019/2020 academic year as part of PE elective courses. The control group (n = 40) included female students involved in PE in accordance with the standard university program aimed at the development of general physical fitness. The experimental group (n = 40) included female students involved in PE in accordance with the special exercise program developed by the authors. The majority of PE university classes were based on repeated body weight exercises. Strength endurance levels were measured during static and dynamic tests. **Results.** At the end of the study, a positive dynamics of static exercise performance was found in all study groups. In the control group, the dynamics of strength endurance levels ranged from 6 to 29%; in the experimental group, the same parameter ranged from 28 to 55%. **Conclusion.** The study confirmed the effectiveness of the proposed method for the development of strength endurance in 2nd-year female students of the Institute of Fundamental Medicine and Biology (Kazan Federal University).

**Keywords:** students, physical education and sport, physical qualities, strength endurance, physical exercises

**For citation:** Gulyakov A.A., Nikitin A.S., Matveev S.V., Kolochanova N.A. Strength endurance training in 2nd-year female students during elective courses in physical education and sport. *Human. Sport. Medicine.* 2022;22(S1):46–50. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm22s108

**Введение.** основополагающей целью физического воспитания в высшем образовательном учреждении является формирование физической культуры будущего специалиста, а также развитие и совершенствование базовых двигательных качеств обучающихся [1, 4]. Проблема нормирования физической нагрузки и определения уровня физической активности обучающихся в высшей школе имеет весомое значение для их физического развития [1, 5]. Развитие всех физических качеств, в том числе и силовой выносливости, оказывает благоприятное воздействие на показатели нейрогуморальной, дыхательной, опорно-двигательной, сердечно-сосудистой систем организма [2, 3, 6]. Занятия, организованные с целью развития силовой выносливости способствуют достижению спортсменами высоких результатов, а также создают разностороннюю предпосылку в становлении будущего специалиста в его профессиональной деятельности [1, 3, 6].

**Цель исследования** – изучение показателей развития силовой выносливости на учебных занятиях по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» у студенток второго курса ИФМиБ КФУ.

**Материалы и методы.** Педагогические исследования нами проводились на базе спортивного комплекса «Бустан» (г. Казань) на протяжении 2019/2020 учебного года. В них принимали непосредственное участие 80 девушек второго курса обучения ИФМиБ КФУ. Все испытуемые к моменту проведения исследования имели медицинское заключение врача и относились к основной группе здоровья.

Из общего числа девушек контрольную группу (40 человек) составили студентки, занимающиеся физической культурой по рабочей программе высшего образовательного учреждения, предполагающей проведение занятий, направленных на развитие общей физической подготовки студентов. В экспериментальную группу (40 человек) вошли студентки, занимающиеся физической культурой, двигательная деятельность которых была направлена на выполнение специально разработанных авторами комплексов физических упражнений. Учебные занятия (основная часть) проводились методом повторного упражнения с использованием неопределенных отягощений (вес собственного тела).

Для исключения возможности получения травм на практических занятиях необходимо подготовить организм обучающегося к предстоящей физической нагрузке. Во время тестирования были предприняты все меры по обеспечению общественного порядка и общественной безопасности. Тестирование проводилось под наблюдением врача и преподавателя физической культуры.

Для выявления уровня развития силовой выносливости у студенток второго курса ИФМиБ нами были проведены тестовые упражнения статического и динамического характера. Тестовые упражнения, выполняемые в статическом режиме:

- «Удержание стульчика у стены»;
- классический вариант выполнения тестового упражнения «Удержание планки в упоре лежа на предплечьях»;
- «Удержание обратной лодочки».

Перечисленные тестовые упражнения



выполнялись до момента нарушения техники их выполнения.

Тестовые упражнения, выполняемые в динамическом режиме:

- «Берпи за 1 минуту»;
- «Скалолаз за 1 минуту»;
- «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту».

Полученные результаты исследования были подвержены математико-статистической обработке с использованием компьютерной программы Statsoft Statistica v. 6.0 и метода, основанного на определении t-критерия Стьюдента.

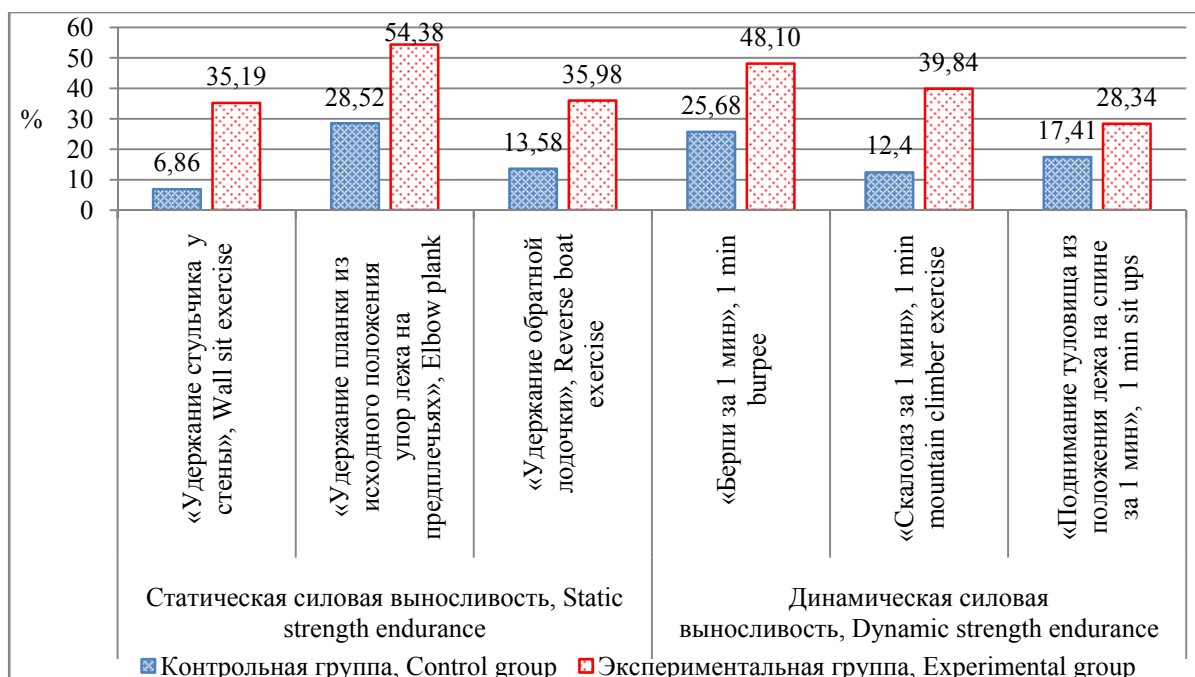
**Результаты.** На рисунке представлена динамика развития силовой выносливости у исследуемых студенток. В ходе выполнения тестовых упражнений, направленных на определение уровня силовой выносливости, сравнительный анализ показателей установил, что на начальном этапе регистрации достоверных различий в показателях контрольной и экспериментальной групп не установлены.

Результаты выполнения теста «Удержание стульчика у стены», зарегистрированные в конце педагогического эксперимента в контрольной группе у девушек, увеличились по сравнению с исходными данными на 3,13 с и составили  $48,33 \pm 2,54$  с ( $p > 0,05$ ). В экспериментальной группе показатели в тестовом

упражнении также возросли и оказались в пределах  $60,73 \pm 4,14$  с ( $p < 0,05$ ). При сравнении показателей, полученных в конце исследования, была выявлена достоверно выраженная разница между показателями контрольной и экспериментальной групп – 12,40 с ( $p < 0,05$ ), в процентном соотношении данная разница составила 25,67 %.

Результаты теста «Удержание планки из исходного положения упор лежа на предплечьях», зарегистрированные в конце педагогического эксперимента у девушек контрольной группы, увеличились на 7,53 с и составили  $33,85 \pm 2,11$  с ( $p < 0,05$ ). Показатели экспериментальной группы к концу исследования также увеличились и составили  $42,36 \pm 2,62$  с, что на 14,91 с больше, чем исходный показатель ( $p < 0,05$ ). При сравнении показателей исследуемых групп в данном тестовом упражнении, зарегистрированных в конце исследования, наблюдалась значительная разница в показателях – 8,51 с, что составило 25,15 % ( $p < 0,05$ ).

«Удержание обратной лодочки». Показатели, зарегистрированные в конце педагогического эксперимента, у девушек контрольной группы увеличились на 2,26 с и составили  $18,43 \pm 1,23$  с ( $p > 0,05$ ). К концу исследования в экспериментальной группе произошел рост показателей на 5,93 с, который составил



**Процентное соотношение изменений в показателях силовой выносливости у студенток контрольной и экспериментальной групп, (%)**  
Dynamics of strength endurance among female students of the control and experimental groups, (%)

22,36 ± 1,42 с ( $p < 0,05$ ). При сравнении показателей исследуемых групп, зарегистрированных в конце учебного года, разница в показателях составила – 3,93 с – 21,20 % ( $p < 0,05$ ).

«Берпи за 1 минуту». К концу исследования, у студенток контрольной группы произошли увеличения показателей на 1,91 раз и составили  $9,32 \pm 0,84$  раз ( $p > 0,05$ ). В тестовом упражнении «Берпи за 1 минуту», выполненном экспериментальной группой, показатели возросли на 3,85 раза ( $p < 0,05$ ). Оценка показателей контрольной и экспериментальной групп, полученных в конце исследования, позволила установить следующую разницу в 2,41 раза – 25,81 % ( $p < 0,05$ ).

«Скалолаз за 1 минуту». В контрольной группе к концу исследования произошли увеличения показателей на 4,52 с ( $p > 0,05$ ). В экспериментальной группе показатели возросли и показали значение в  $52,34 \pm 2,32$  с, что на 14,96 с больше, чем исходный показатель ( $p < 0,05$ ). Сравнение показателей тестового упражнения «Скалолаз за 1 минуту» контрольной и экспериментальной групп позволило установить статистически значимую разницу в 11,52 с – 28,19 % ( $p < 0,05$ ).

«Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту». В конце исследования показатели студенток контрольной группы увеличились на 5,15 раза ( $p > 0,05$ ). Данные экспериментальной группы, зарегистрированные в конце учебного года, возросли по сравнению с начальными показателями и составили  $40,37 \pm 1,89$  раза ( $p < 0,05$ ). Анализ

результатов контрольной и экспериментальной групп, полученных в конце учебного года, позволил установить достоверные различия на 5,92 раза – 17,15 % ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Исходя из данных, полученных в ходе проведения исследования, направленного на определение уровня развития силовой выносливости у студенток 2-го курса ИФМиБ КФУ, авторами были сформулированы следующие выводы:

– динамика развития силовой выносливости в экспериментальной группе оказалась выше, чем в контрольной;

– в экспериментальной группе достоверно выраженная положительная динамика показателей выявлена как в тестовых упражнениях статического характера, так и динамического в отличие от контрольной, достоверные изменения в которой определены лишь в тестовом упражнении «Удержание планки из исходного положения упор лежа на предплечьях».

На основании вышеизложенного следует утверждать о том, что занятия, направленные на использование комплексов физических упражнений с неопредельными отягощениями, способствуют значительному росту уровня развития силовой выносливости у исследуемых студенток и их заинтересованности к систематическим занятиям физической культурой и спортом. Применение данных комплексов упражнений на учебных занятиях по физической культуре со студентами позволит их физическую подготовленность.

### Список литературы

1. Абзалов, Р.А. Теория и методика физической культуры и спорта / Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов. – Казань: Вестфалика, 2013. – 202 с.
2. Адаптация насосной функции сердца к мышечной деятельности / Р.П. Абзалов, Н.И. Абзалов, Р.А. Абзалов, А.А. Гуляков // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – Т. 17, № 5. – С. 7–11.
3. Купцов, А.С. Методика развития силовой выносливости в оздоровительной тренировке женщин 25–30 лет / А.С. Купцов // Омский науч. вестник. – 2013. – № 3 (119). – С. 190–193.
4. Exercise for endurance and strength: always separate? / P. Gronek, J. Kryściak, C.C.T. Clark, W. Stroińska // TRENDS in Sport Sciences. – 2019. – Vol. 26. – No. 3. – P. 107–112. DOI: 10.23829/TSS.2019.26.3-1
5. Lawton, T.W. Strength, Power, and Muscular Endurance Exercise and Elite Rowing Ergometer Performance / T.W. Lawton, J.B. Cronin, M.R. McGuigan // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2013. – Vol. 27. – Iss. 7. – P. 1928–1935. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3182772f27
6. The professional attitudes of teachers of physical education / R. Muszkieta, M. Napierała, M. Cieślicka et al. // Journal of Physical Education and Sport. – 2019. – Vol. 19. (Sup. Iss.1). – Art. 14. – P. 92–99. DOI: 10.7752/jpes.2019.s1014

### References

1. Abzalov R.A., Abzalov N.I. *Teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury i sporta* [Theory and Methodology of Physical Culture and Sports]. Kazan', Vestfalika Publ., 2013. 202 p.
2. Abzalov R., Abzalov N., Abzalov R., Gulyakov A. Adaptation of Heart Pumping Function to Muscle Activity. *Human. Sport. Medicine*, 2017, vol. 17, no. S, pp. 7–11. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm17s01
3. Kuptsov A.S. [Methods of Developing Strength Endurance in Health Training for Women 25–30 Years Old]. *Omskiy nauchnyy vestnik* [Omsk Scientific Bulletin], 2013, no. 3 (119), pp. 190–193. (in Russ.)
4. Gronek P., Kryściak J., Clark C.C.T., Stroińska W. Exercise for Endurance and Strength: Always Separate? *Trends in Sport Sciences*, 2019, vol. 26, no. 3, pp. 107–112. DOI: 10.23829/TSS.2019.26.3-1
5. Lawton T.W., Cronin J.B., McGuigan M.R. Strength, Power, and Muscular Endurance Exercise and Elite Rowing Ergometer Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2013, vol. 27, iss. 7, pp. 1928–1935. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3182772f27
6. Muszkieta R., Napierała M., Cieślicka M. et al. The Professional Attitudes of Teachers of Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport*, 2019, vol. 19, iss. 1, art. 14, pp. 92–99. DOI: 10.7752/jpes.2019.s1014

### *Информация об авторах*

**Гуляков Андрей Анатольевич**, старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры, Казанский (Приволжский) федеральный университет. Россия, 420008, Республика Татарстан, Казань, ул. Кремлевская, д. 18.

**Никитин Александр Сергеевич**, старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры, Казанский (Приволжский) федеральный университет. Россия, 420008, Республика Татарстан, Казань, ул. Кремлевская, д. 18.

**Матвеев Сергей Владимирович**, ассистент кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры, Казанский (Приволжский) федеральный университет. Россия, 420008, Республика Татарстан, Казань, ул. Кремлевская, д. 18.

**Колочанова Наталья Александровна**, старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры, Казанский (Приволжский) федеральный университет. Россия, 420008, Республика Татарстан, Казань, ул. Кремлевская, д. 18.

### *Information about the authors*

**Andrey A. Gulyakov**, Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Physical Education, Sport and Therapeutic Exercise, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

**Alexander S. Nikitin**, Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Physical Education, Sport and Therapeutic Exercise, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

**Sergey V. Matveev**, Assistant, Department of Theory and Methods of Physical Education, Sport and Therapeutic Exercise, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

**Natalia A. Kolochanova**, Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Physical Education, Sport and Therapeutic Exercise, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

*Статья поступила в редакцию 02.11.2021*

*The article was submitted 02.11.2021*

## СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Серия основана в 2001 году. С 2016 года журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура» издается под наименованием «Человек. Спорт. Медицина / Human. Sport. Medicine».

Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)».

Главный редактор – д.б.н., профессор В.В. Эрлих.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-67381 выдано 5 октября 2016 г. Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory». С 2017 г. журнал входит в базу данных Web of Science (Emerging Sources Citation Index), с октября 2018 г. – в базу данных Scopus.

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации журнал включен в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» по следующим научным специальностям и соответствующим им отраслям науки: 1.5.5. Физиология человека и животных (медицинские науки) (с 01.02.2022), 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия (биологические науки) (с 01.02.2022), 13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры (педагогические науки) (с 28.12.2018).

Подписной индекс 43295 в объединенном каталоге «Пресса России».

Периодичность выхода – 6 номеров в год.

Адрес редакции, издателя: 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76, Издательский центр ЮУрГУ, каб. 32.

ЧЕЛОВЕК. СПОРТ. МЕДИЦИНА / HUMAN. SPORT. MEDICINE  
Том 22, № S1  
2022

16+

Редакторы: *С.И. Уварова, А.В. Шуватова*  
Компьютерная верстка *И.А. Захаровой*

Издательский центр Южно-Уральского государственного университета

Подписано в печать 13.05.2022. Дата выхода в свет 20.05.2022. Формат 60×84 1/8. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 18,13. Тираж 500 экз. Заказ 113/156. Цена свободная.

Отпечатано в типографии Издательского центра ЮУрГУ.  
454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76.