

Научная статья**УДК 796.015****DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.756****Елена Николаевна Chernysheva**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Physical Culture,
Velikie Luki State Agricultural Academy
Velikie Luki, Russian Federation
elena.chernishowa@mail.ru

Елена Николаевна Чернышева

канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедры физической культуры,
Великолукская государственная сельскохозяйственная академия
Великие Луки, Российская Федерация
elena.chernishowa@mail.ru

КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЖЕНЩИН В ВОЗРАСТЕ 35—39 ЛЕТ

5.8.4 — Физическая культура и профессиональная физическая подготовка

Аннотация. Экспериментально обоснована эффективность воздействия двигательных режимов жизнеобеспечения с элементами оздоровительных видов гимнастики на организм женщин в возрасте 35—39 лет. Исследование проведено при участии 30 женщин, имеющих в прошлом многолетний опыт спортивной подготовки в скоростно-силовых видах спорта. Для экспериментального обоснования проблемы исследования на базе муниципального унитарного предприятия «Спортивно-оздоровительный комплекс “Стрелец” г. Великие Луки» (Псковская область) в течение десятимесячного макроцикла проведен формирующий педагогический эксперимент. В ходе исследования определены двигательные режимы оздоровительного воздействия с малоамплитудными элементами калланетики и пилатеса. Объем двигательной нагрузки определялся индивидуально с учетом текущего состояния подготовленности. Эффективность педагогических воздействий оценивалась по динамике морфофункциональных показателей: массы тела, кожно-жировых складок, обхватных размеров традиционно измеряемых частей тела, артериального давления, частоты сердечных сокращений, степ-теста Керши, жизненной емкости легких, жизненного

индекса, а также тестовых заданий двигательной подготовленности. Фактические результаты проведенного исследования указывают на достоверные положительные изменения в показателях морфофункционального состояния, двигательной подготовленности и свидетельствуют о потенциальных возможностях калланетики как эффективного средства с целью повышения адаптационного потенциала женщин в возрасте 35—39 лет. Эффективность разработанных двигательных режимов оздоровительного воздействия является статистически обоснованным результатом количественных и качественных преобразований в показателях морфофункционального состояния и двигательной подготовленности испытуемых женщин. Систематические занятия физическими упражнениями по системе «Калланетик» с элементами йоги позволяют женскому организму поддерживать функциональные возможности на оптимальном уровне и адаптироваться к условиям жизнедеятельности.

Ключевые слова: женщины, двигательный режим, диагностика, оздоровительное воздействие, комплексирование, калланетика, морфофункциональное состояние, адаптация, жизнедеятельность

Для цитирования: Чернышева Е. Н. Комплексная диагностика двигательной подготовленности женщин в возрасте 35—39 лет // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 3(64). С. 519—525. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.756.

Original article

COMPREHENSIVE DIAGNOSTICS OF MOTOR FITNESS OF WOMEN AGED 35—39

5.8.4 — Physical education and professional physical training

Abstract. The effectiveness of the impact of motor modes of life support with elements of health-improving types of gymnastics on the body of women aged 35—39 has been experimentally substantiated. The study was conducted with the participation of 30 women with many years of experience in sports training in speed and strength sports in the past. For the experimental substantiation of the research problem on the basis of the municipal unitary enterprise “Sports and Recreation Complex ‘Strelets’ in Velikie Luki” (Pskov Region), a formative pedagogical experiment was conducted during a ten-month macrocycle. In the course of the study, motor modes of healing effects with low-amplitude elements of callanetics and Pilates were determined. The volume of motor load was determined individually, taking into account the current state of fitness. The effectiveness of pedagogical influences was assessed by the dynamics of morphofunctional indicators: body weight, skin-fat folds, circumference of tradi-

tionally measured body parts, blood pressure, heart rate, Kersh step test, vital capacity of the lungs, vital index, as well as test tasks of motor fitness. The actual results of the study indicate significant positive changes in the indicators of morphofunctional state, motor fitness and indicate the potential of callanetics as an effective means of increasing the adaptive potential of women aged 35—39. The effectiveness of the developed motor modes of health-improving effects is a statistically substantiated result of quantitative and qualitative transformations in terms of the women’s morphofunctional state and motor fitness. Systematic physical exercises according to the callanetic system with elements of yoga allow the female body to maintain functional capabilities at an optimal level and adapt to the conditions of life.

Keywords: women, motor mode, diagnostics, health-improving effects, complexation, callanetics, morphofunctional state, adaptation, vital activity

For citation: Chernysheva E. N. Comprehensive diagnostics of motor fitness of women aged 35—39. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;3(64):519—525. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.756.

Введение

Актуальность. Целенаправленная двигательная деятельность человека имеет принципиальное значение при адаптации организма к различным условиям жизнедеятельности. Адаптация организма для женщин с учетом возрастного аспекта является определенно сложным процессом и зависит от кинезиологического потенциала, индивидуальных особенностей, состояния здоровья и специфики профессиональной деятельности [1—6]. Сформировавшийся должный контент скоростно-силовых кондиций женщин особенно актуален в наши дни для значительного их контингента при эффективном (в противовес получения травмы, ранения или увечья) ведении боевых действий в зоне специальной военной операции на территории Украины. Так, по данным И. Ю. Пугачева [7], установлено, что *P* с перемещения бойца на поле боя с силовым преодолением препятствий лесного массива при вероятной плотности огня стандартного взвода противника с учетом плотности попадания пуль и других боеприпасов и их составляющих (осколков, снарядов поддерживающих пушек, гаубиц, бронетранспортеров, танков и др.) на один «погонный» метр эквивалентно 2,6 летальным исходам мужчин и 2,9 — женщин, т. е. составляет потери почти трех человеческих жизней.

Изученность проблемы. Исследованиями Н. Д. Воронцова, В. А. Васильевич, Т. Р. Соломахиной [8], Е. В. Ершковой [9], О. В. Резеньковой с соавторами [10], О. С. Филимоновой и Н. И. Романенко [11], И. Ю. Пугачева, С. Ю. Дутова, Э. М. Османова, Ю. Ю. Кораблева [12—14] установлено, что анализ диагностической информации, связанной с оздоровительным процессом в возрастном аспекте женщин, свидетельствует об образовании воздействием физических упражнений некоего динамического стандарта, направленного на уменьшение в организме патологических и предпатологических проявлений. З. Ф. Зверевой с соавторами [15], Н. В. Минникаевой, Е. А. Будановой, С. В. Шабашевой [16], Е. А. Шуняевой, О. В. Четайкиной, И. В. Шиндиной [17] выявлено, что показатели морфофункционального состояния и двигательной подготовленности выступают в качестве объективных критериев, оценивающих адаптационные процессы организма и физическую работоспособность. В связи с этим на этапе эмпирического исследования необходимо полученные результаты обосновывать с учетом использования современного информационно-технического обеспечения, позволяющего качественно провести диагностику женского организма, получить оперативную информацию о морфофункциональных изменениях под воздействием педагогического инструментария и индивидуализировать оздоровительный процесс.

Комплексная диагностика общей выносливости женщин, занимающихся гиревым спортом, позволила Г. Г. Дмитриеву с соавторами [18] повысить профессионально-боевую подготовленность лиц, перманентно дежуривших в бронежилетах, методом силовой круговой и суперкруговой тренировки. При этом введенные М. В. Габовым с соавторами [19] в учебные программы вуза специальные упражнения по системе «Калланетик» для лиц женского пола значительно повысили их профессиональную готовность. И. Ю. Пугачевым, Ю. Ю. Кораблевым, Э. М. Османовым в процессе обмена опытом занятий по физической культуре в Военно-морской академии США (г. Аннаполис) [20] установлено также активное задействование подобных упражнений и при подготовке женщин военно-морских сил НАТО.

В отношении женщин физкультурных вузов во взаимосвязи с перспективным планированием этапного контроля и роли в этом комплексной диагностики кардиоваскулярной выносливости акцентировали внимание Н. К. Агабеков с соавторами [21].

Целесообразность разработки тематики работы проявляется в потребности получения новых знаний о возможностях средств оздоровительной гимнастики в повышении толерантности к жизнедеятельности молодого женского организма: по данным классификации Всемирной организации здравоохранения, с молодым возрастом человека соотносится диапазон 18—45 лет.

Научная новизна. В ходе исследования определены оптимальные двигательные режимы оздоровительного воздействия с малоамплитудными элементами калланетики и пилатеса.

Объект исследования: двигательная подготовленность женщин. **Предмет исследования:** комплексная диагностика двигательной подготовленности женщин в возрасте 35—39 лет.

Цель: экспериментально обосновать эффективность воздействия двигательных режимов жизнеобеспечения с элементами оздоровительных видов гимнастики на организм женщин 35—39 лет.

Задачи работы: изучить содержание средств оздоровительной гимнастики, приемлемых для поддержания тонуса жизнедеятельности женского организма; обосновать комплексную методику оптимального двигательного режима женщин в возрасте 35—39 лет с использованием с малоамплитудными элементами калланетики и пилатеса; проверить ее эффективность в педагогическом эксперименте.

Теоретическая значимость предстает в развитии научных взглядов на реализацию оптимальных режимов двигательной активности женщин в возрасте 35—39 лет путем комплексного диагностического изучения динамики параметров их физического состояния. **Практическая значимость** исследования заключается в достоверном улучшении дееспособности функционально-морфологических систем организма участвующих в эксперименте женщин, повышении их творческо-трудовой и ценностной активности.

Гипотеза заключалась в предположении о том, синтез содержания многокомпонентных средств калланетики и пилатеса, выделение наиболее приемлемо реализуемых их элементов для женщин 35—39 лет в течение трех занятий в неделю под перманентным контролем диагностики функционального состояния позволит повысить продуктивность жизненного двигательного режима.

Основная часть

Методология. Методологической основой работы являлись: теория адаптации (Ф. З. Меерсон, Б. В. Ендальцев, В. Н. Голубев, П. В. Родичкин и др.); теория и методика физической культуры и спорта (Л. П. Матвеев, Г. Н. Пономарев, Ю. Ф. Курамшин, Л. И. Лубышева, В. В. Миронов и др.). Основными методами, применяемыми в исследовании, являлись: теоретический анализ и обобщение; методы логической обработки информации; метод тестирования; педагогический эксперимент; методы математико-биометрической обработки информации. Процедура технологии использования современного биометрического инструментария базировалась на проявивших на практике практических изысканиях [22—25],

учитывающих особенности математической обработки данных биологических объектов, измерение которых заранее предполагает, что в любой выборке абсолютно не может предполагаться однотипность свойств; однотипные биологические выборки в разных регионах и масштабностью психофизиологических свойств индивидуумов априори не имеют сходства; возможно проследить лишь основную тенденцию различия.

Исследование проведено при участии 30 женщин, имеющих в прошлом многолетний опыт спортивной подготовки в скоростно-силовых видах спорта, из них 15 — представители легкой атлетики (бег на короткие дистанции; прыжки в длину), 12 — лица, специализирующиеся в спортивных играх с доминированием силовых качеств (гандбол; баскетбол; регби), 3 — представителя дзюдо. В рамках педагогического эксперимента были организованы оздоровительные групповые занятия 3 раза в неделю по 60 мин: экспериментальная (опытная) группа (далее — ОГ; $n = 15$) выполняла упражнения по системе «Калланетик» с элементами йоги; группа контрольная (далее — ГК; $n = 15$) — по системе «Пилатес». Комплекс с элементами калланетики разучивался в целом под музыкальное сопровождение (110—118 басовых ударов в мин) и включал 64—70 упражнений. Структурный компонент моторного режима ориентировался на установку: воспитание максимально гармоничной массивности тела; поддержание стабильных морфофункциональных функций и рациональной двигательной продуктивности, сопряженной с трудовым контентом по специальности.

Результаты. Эффективность оздоровительных занятий обоснована объективными результатами количественных и качественных преобразований, происходящих прежде всего в показателях морфофункционального состояния женщин. В результате систематических занятий, имеющих оздоровительную направленность, у женщин отмечается (по сравнению к исходным значениям) положительная динамика изменений, которая подтверждается:

- снижением массы тела в экспериментальной группе на 6,12 % и в контрольной — на 3,8 %;

- уменьшением жировых складок под лопаткой на 18,24%; в области бицепса — на 20,27 %; живота — на 12,11 % и трицепса — на 11,57 % в экспериментальной группе ($p < 0,05$); наибольшие изменения жировых складок в контрольной группе отмечалось под лопаткой — на 7,35%; остальные показатели имели изменения в диапазоне 1,56—2,73 % ($p > 0,05$);

- незначительным уменьшением обхватных размеров в экспериментальной (обхват бедер — на 4,01 %; талии — на 3,13 %; голени — на 2,07 %) и контрольной группе (обхват бедер — на 1,29 %; талии — на 2,89 %; голени — на 1,59 %); во всех случаях $p > 0,05$;

- улучшением психологического климата в коллективе, выявленного по внешним проявлениям благожелательного взаимоотношения участников процесса, тенденции увеличения потребности в творческом общении с членами группы, однотипно слаженности действий морского экипажа или разведывательной группы, действующей в автономных условиях [26; 27];

- улучшением латентной реакции и скорости реагирования на подвижные игровые элементы с мячом, применяемые в ходе эмоционально-игровой разминки, тождественно аналогу коэффициента полезных действий, например баскетболиста [28; 29], что косвенно отражает также улучшение реактивной двигательной маневренности испытуемых женщин [30].

На рисунке представлен вариант комбинации теста на быстроту моторной координации при движении с мячами.



Рис. Диагностика быстроты моторно-координационного режима подготовленности испытуемых женщин в процессе эксперимента

Анализ показателей функционального состояния организма свидетельствует о статистически достоверных изменениях интегрального показателя системы внешнего дыхания: в экспериментальной группе наблюдалось улучшение значений жизненной емкости легких на 18,24 % и жизненного индекса на 25,95 %; в контрольной группе значения жизненной емкости легких улучшились на 9,71 %, жизненный индекс — на 14,15 % ($p > 0,05$ и $p < 0,05$ соответственно). На фоне функциональных преобразований сердечно-сосудистой системы в экспериментальной группе наблюдалось уменьшение показателей систолического артериального давления на 7,75 % и диастолического артериального давления на 8,57 %; снижение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя на 9,65%; качественное изменение (на 22,9 %) показателя степ-теста Керша от исходного «плохого» состояния — до предела «хорошего» ($p > 0,05$ и $p < 0,05$ соответственно). В контрольной группе полученный эффект составил: систолическое артериальное давление — 2,5 %; диастолическое артериальное давление — 3,75 %; частота сердечных сокращений в покое — 4,87 %; на 17,57 % изменилась оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы от исходного состояния «посредственно» до «хорошего» ($p > 0,05$ и $p < 0,05$ соответственно). Таким образом, результаты исследования указывают на положительную динамику качественных преобразований в работе основных систем организма, обеспечивающих его адаптацию к выполняемой физической нагрузке и находящихся в оптимальном режиме, не испытывая перегрузок (табл. 1).

Проведенный эксперимент резюмирует, что систематические занятия оздоровительной направленности внесли существенные коррективы в динамику показателей двигательной подготовленности, что выразилось в улучшении: гибкости (ОГ — на 83,33 %; ГК — на 51,42 %); скоростно-силовой резистентности на фоне утомления (ОГ — на 66,94 %; ГК — на 22,03 %); силы мышц живота (ОГ — на 96,91 %; ГК — на 61,4 %); скорости реакции (ОГ — на 10,54 %; ГК — на 3,81 %); силы мышц трицепса (ОГ — на 79,76 %; ГК — на 37,4 %); силы мышц бицепса (ОГ — на 75,05 %;

ГК — на 52,67 %); силы плечевых мышц (ОГ — на 68,58 %; ГК — на 38,17 %); изометрического неспецифического компонента (ОГ — на 54,79 %; ГК — на 34,55 %); силы ног (ОГ — на 54,79 %; ГК — на 24,29 %); аэробного неспецифического компонента (ОГ — на 20,43 %; ГК — на 15,05 %). Во всех случаях $p < 0,05$ (табл. 2).

Таблица 1

Морфофункциональное состояние женщин 35—39 лет

Показатели	Контрольная группа (n = 15)		Экспериментальная группа (n = 15)	
	Исходные значения	Итоговые значения	Исходные значения	Итоговые значения
Масса тела, кг	75,26 ± 6,80	72,4 ± 5,75	71,8 ± 5,10	67,4 ± 4,68
Обхват бедер, см	94,22 ± 4,4	93,0 ± 6,14	95,92 ± 6,88	92,07 ± 6,07
Обхват талии, см	67,76 ± 4,3	65,8 ± 1,7	67,53 ± 1,83	65,41 ± 2,74
Обхват голени, см	37,7 ± 3,51	37,1 ± 7,74	38,6 ± 3,4	37,8 ± 1,93
Жировые складки живота, мм	29,2 ± 0,94	28,4 ± 4,72	28,9 ± 0,96	25,4 ± 3,22
Жировые складки под лопаткой, мм	13,6 ± 4,93	12,5 ± 1,51	13,7 ± 5,16	11,2 ± 1,21
Жировые складки трицепса, мм	18,9 ± 2,49	18,4 ± 3,33	19,0 ± 2,48	16,8 ± 3,71
Жировые складки бицепса, мм	12,8 ± 4,21	12,6 ± 3,89	12,92 ± 2,97	10,3 ± 1,8
Частота сердечных сокращений, уд./мин	69,7 ± 5,28	66,3 ± 4,7	76,6 ± 8,31	68,3 ± 6,61
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	120,0 ± 9,07	117,0 ± 5,27	129,0 ± 9,64	119,0 ± 6,61
Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст.	80,0 ± 9,07	77,0 ± 5,27	84,0 ± 11,1	76,8 ± 4,56
Степ-тест Керша, уд./мин	110,0 ± 8,59	90,67 ± 8,38	115,47 ± 4,93	89,73 ± 4,22
Жизненная емкость легких, мл	2 883,0 ± 13,38	3 163,0 ± 13,52	2 921,0 ± 13,72	3 454,0 ± 13,41
Жизненный индекс, мл/кг	42,23 ± 11,8	48,36 ± 6,21	40,68 ± 3,75	51,24 ± 5,39

Таблица 2

Двигательная подготовленность женщин 35—39 лет

Показатели	Контрольная группа (n = 15)		Экспериментальная группа (n = 15)	
	Исходные значения	Итоговые значения	Исходные значения	Итоговые значения
Быстрота реагирования, см	23,63 ± 2,62	22,7 ± 2,09	23,7 ± 3,58	21,2 ± 2,01
	3,81 %		10,54 %	
Гибкость, см	3,5 ± 3,1	5,3 ± 2,9	3,3 ± 1,2	6,05 ± 1,8
	51,42 %		83,33 %	
Статическая выносливость, мин/с	3.27,0 ± 1,03	4.40,0 ± 1,65	3.13,0 ± 0,8	4.93,0 ± 0,26
	34,55 %		54,79 %	
Сила трицепса, раз	2,62 ± 0,46	3,6 ± 0,63	2,52 ± 0,46	4,53 ± 0,52
	37,4 %		79,76 %	
Сила бицепса, раз	3,93 ± 0,46	6,0 ± 0,48	4,53 ± 0,74	7,93 ± 0,8
	52,67 %		75,05 %	
Сила брюшного пресса, раз	12,1 ± 1,25	19,53 ± 1,64	13,27 ± 0,46	26,13 ± 0,52
	61,4 %		96,91 %	
Сила плечевого пояса, раз	4,27 ± 5,8	5,9 ± 5,8	5,38 ± 6,35	9,07 ± 7,16
	38,17 %		68,58 %	
Выносливость, мин/с	19.19,0 ± 59,5	16.30,0 ± 89,3	19.18,0 ± 30,5	15.26,0 ± 28,7
	15,05 %		20,43 %	
Сила ног, раз	12,39 ± 0,82	15,4 ± 1,64	13,87 ± 0,52	21,47 ± 0,64
	24,29 %		54,79 %	
Скоростно-силовая выносливость, раз	11,8 ± 1,74	14,4 ± 1,45	12,1 ± 2,03	20,2 ± 1,61
	22,03 %		66,94 %	

Выводы

Полученные в процессе статистической обработки изменения в показателях двигательной подготовленности указывают на тенденцию преимущественного значения занимаю-

щихся женщин экспериментальной группы ($p < 0,05$). Приведенный исследовательский подход объективно отображает свойства и связи изучаемых процессов, которые представляют их целостность в результате воздействия средств

оздоровительных видов гимнастики. Исследования показали, что систематические занятия физическими упражнениями с элементами калланетики оказывают наиболее оздоравливающее воздействие на женский организм по всем исследуемым показателям, позволяют поддерживать функциональные возможности на оптимальном уровне и адаптироваться к условиям жизнедеятельности.

Заключение

Автором детально изучено многообразие структурных элементов, применяемых сегодня в оздоровительных технологиях калланетики и пилатеса. На основе индуктивного отбора наиболее действенных упражнений

была разработана трех разовая недельная программа тренировок для женщин в возрасте 35—39 лет. Искомыми режимами осуществления двигательных заданий предстали: 64—70 выявленных упражнений; музыкальный комплекс с 110—118 басовыми ударами в мин; содержательная составляющая двигательного режима ориентировалась на установку: воспитание максимально гармоничной массивности тела; поддержание стабильных морфофункциональных функций и рациональной двигательной продуктивности, аутентично сопряженной с трудовым контентом по специальности назначения. Эмпирический эксперимент порогом достоверности $P > 95\%$ подтвердил справедливость выдвинутой рабочей гипотезы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Акопян Е. С., Чшмаритян М. В. Адаптационные возможности женщин зрелого и пожилого возраста, занимающихся оздоровительной физической культурой // Наука и спорт: современные тенденции. 2019. № 2. С. 106—113.
2. Ивко И. А., Тарасевич Г. А., Колесник Т. А. Эффективность дифференцированного подхода в оздоровительной тренировке на коррекцию фигуры женщин 21—35 лет // Вестник Кемеровского государственного университета. 2015. Т. 2. № 1. С. 106—112.
3. Повышение функциональных возможностей организма женщин в контексте сохранения трудоспособности в зрелом и пенсионном возрасте / Е. В. Любина, Л. Б. Андриющенко, Т. Е. Симины и др. // Теория и практика физической культуры. 2019. № 6. С. 50—51.
4. Пугачев И. Ю. Критерии адаптации человека к физическим нагрузкам // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 2(63). С. 441—446. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.636.
5. Пугачев И. Ю. Уточнение сущности физической нагрузки и утомления человека // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 2(63). С. 456—461. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.643.
6. Дмитриев Г. Г., Пугачев И. Ю., Блаженко С. И. Конкретизация направленности физической подготовки отдельных категорий военнослужащих военно-воздушных сил // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2008. № 10(44). С. 40—45.
7. Пугачев И. Ю. Акцент усиления физической работоспособности военнослужащих сил специальных операций и Главного разведывательного управления РФ // Инновационные формы развития, воспитания и культуры студентов : материалы X междунар. науч.-прак. конф. СПб. : СПбГУПТИД, 2020. С. 338—345.
8. Воронцов Н. Д., Васильевич В. А., Соломахина Т. Р. Сравнительная оценка влияния видов фитнеса на физическое состояние студенток // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т. 7. № 3(24). С. 75—77.
9. Ершкова Е. В. Средства аэробики с использованием упражнений с локальными отягощениями для женщин 21—35 лет // Теория и практика физической культуры. 2014. № 2. С. 51.
10. Калланетика как эффективное средство повышения уровня здоровья девушек 18—20 лет / О. В. Резенькова, К. М. Смышнов, Л. Б. Лукина и др. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 2(204). С. 352—356.
11. Филимонова О. С., Романенко Н. И. Особенности влияния занятий фитнес-йогой на физическое состояние женщин 25—35 лет // Физическая культура, спорт — наука и практика. 2014. № 1. С. 49—50.
12. Пугачев И. Ю., Дутов С. Ю., Османов Э. М. Распространенность табакокурения среди различных групп населения и пути его профилактики // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2012. Т. 17. № 2. С. 791—796.
13. Османов Э. М., Кораблев Ю. Ю., Пугачев И. Ю. Факторы, влияющие на эффективность физической подготовки специалистов-преподавателей старших возрастов инженерно-технических вузов министерства обороны // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2009. Т. 14. № 1. С. 57—61.
14. Османов Э. М., Кораблев Ю. Ю., Пугачев И. Ю. Физическая культура специалистов-преподавателей старших возрастов инженерно-технических вузов Министерства обороны // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2007. № 6(50). С. 25—29.
15. Зверева З. Ф., Мирошник Е. В., Еланская О. В., Исаева Н. А. Адаптация к физической нагрузке женщин зрелого возраста (опыт применения курса оздоровительной гимнастики) // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2019. № 2(168). С. 152—158.
16. Минникаева Н. В., Буданова Е. А., Шабашева С. В. Исследование физической подготовленности, функционального и психоэмоционального состояния лиц 50—60 лет, занимающихся фитнесом // Теория и практика физической культуры. 2019. № 12. С. 59—61.
17. Шуняева Е. А., Четайкина О. В., Шиндина И. В. Эффективность воздействия средств фитнеса на развитие физических качеств студенток педагогического вуза 18—20 лет // Наука и образование: Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2014. № 10(2). С. 83—85.
18. Значимость гиревого спорта в повышении эффективности боевой подготовки военнослужащих / Г. Г. Дмитриев, И. Ю. Пугачев, В. Э. Щепинин и др. // Материалы итоговой научной конференции института за 2003 г. СПб. : ВИФК, 2004. С. 89—92.

19. Тематический план изучения дисциплины «Физическая культура» Военного учебно-научного центра Военно-морского флота «Военно-морская академия им. адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова». СПб. : ВУНЦ ВМФ «ВМА им. Н.Г. Кузнецова», 2009. 38 с.
20. Пугачев И. Ю., Кораблев Ю. Ю., Османов Э. М. Особенности физической подготовки морских сил ведущих армий НАТО // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2013. № 8(124). С. 137—143.
21. Агабеков Н. К., Иванов Д. И., Разновская С. В., Пугачев И. Ю. Критерии диагностики профессиональных компетенций обучающихся в физкультурных вузах с преимущественным учетом параметров игровых и циклических видов спорта // Гуманитарный научный вестник. 2021. № 9. С. 30—38. DOI: 10.5281/zenodo.5543813.
22. Пугачев И. Ю., Османов Э. М., Кораблев Ю. Ю. Прогнозирование физической и психофизиологической работоспособности военнослужащих ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени адмирала флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2011. № 11(103). С. 155—166.
23. Васильченко О. С., Разновская С. В., Пугачев И. Ю., Парамзин В. Б. Эффективность применения модернизированного метода «просеивания» в определении основных положений разработки комплексов контрольных тестов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2021. № 10(200). С. 61—66.
24. Пугачев И. Ю. Методика определения требований к физической работоспособности специалистов инженерно-технических вузов Министерства обороны РФ // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2007. № 5(49). С. 61—68.
25. Пугачев И. Ю. Инновационная технология разработки содержания физического воспитания человека на основе принципа «сжатия информации» // Инновации в образовании. 2019. № 4. С. 130—141.
26. Пугачев И. Ю. Гребно-парусное многоборье как эффективное средство обеспечения профессиональной работоспособности специалистов морских инженерно-технических вузов РФ // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2007. № 6(50). С. 36—38.
27. Пугачев И. Ю., Кораблев Ю. Ю., Османов Э. М. Особенности профессиональной деятельности разведчиков сухопутных войск РФ и требования к их физической готовности // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2013. № 7(123). С. 188—199.
28. Парамзин В. Б., Пугачев И. Ю., Разновская С. В., Северин Н. Н. Понятие «игровая выносливость» в структуре подготовки высококвалифицированных спортсменов в игровых видах спорта // Теория и практика физической культуры. 2023. № 6. С. 9—11.
29. Фокин А. М., Пугачев И. Ю., Костов Ф. Ф., Станкевич П. В. Влияние баскетбола 3x3 на развитие двигательных и когнитивных способностей студенческой молодежи // Теория и практика физической культуры. 2023. № 4. С. 97—99.
30. Пугачев И. Ю., Пономарев Г. Н., Родичкин П. В., Костов Ф. Ф. Определение информативных компонентов валидности реактивной маневренности двигательного потенциала фехтовальщика методом «Сжатия информации» // Теория и практика физической культуры. 2023. № 4. С. 30—32.

REFERENCES

1. Akopyan E. S., Chshmarityan M. V. Adaptive capabilities of mature and elderly women engaged in health-improving physical culture. *Nauka i sport: sovremennye tendentsii = Science and Sport: Current Trends*. 2019;2:106—113. (In Russ.)
2. Ivko I. A., Tarasevich G. A., Kolesnik T. A. The effectiveness of a differentiated approach in health training for the correction of the figure of women 21-35 years old. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Kemerovo State University*. 2015;2(1):106—112. (In Russ.)
3. Lyubina E. V., Andryushchenko L. B., Simina T. E. et al. Improving the functional capabilities of women's bodies in the context of maintaining their ability to work in adulthood and retirement age. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2019;6:50—51. (In Russ.)
4. Pugachev I. Yu. Criteria for human adaptation to physical exertion. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;2(63):441—446. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.636.
5. Pugachev I. Yu. Clarification of the essence of physical activity and fatigue of a person. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;2(63):456—461. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.643.
6. Dmitriev G. G., Pugachev I. Yu., Blazhenko S. I. Specifying the focus of physical training for certain categories of air force personnel. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2008;10(44):40—45. (In Russ.)
7. Pugachev I. Yu. Emphasis on strengthening the physical performance of servicemen of special operations forces and the Main Intelligence Directorate of the Russian Federation. *Innovatsionnye formy razvitiya, vospitaniya i kul'tury studentov = Innovative forms of development, education and culture of students. Proceedings of the X international scientific and practical conference*. Saint Petersburg, Saint Petersburg State University of Technology and Design publ., 2020:338—345. (In Russ.)
8. Vorontsov N. D., Vasil'evich V. A., Solomakhina T. R. Comparative assessment of the influence of types of fitness on the physical condition of female students. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya = Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology*. 2018;7(3):75—77. (In Russ.)
9. Ershkova E. V. Aerobics products using exercises with local weights for women 21-35 years old. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2014;2:51. (In Russ.)
10. Rezenkova O. V., Smyshnov K. M., Lukina L. B. et al. Callanetics as an effective means of improving the health of girls aged 18-20. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2022;2(204):352—356. (In Russ.)
11. Filimonova O. S., Romanenko N. I. Features of the influence of fitness yoga on the physical condition of women 25-35 years old. *Fizicheskaya kul'tura, sport — nauka i praktika = Physical culture, sport – science and practice*. 2014;1:49—50. (In Russ.)

12. Pugachev I. Yu., Dutov S. Yu., Osmanov E. M. Prevalence of tobacco smoking among various population groups and ways to prevent it. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki = Tambov University Review. Series: Natural and technical sciences.* 2012;17(2):791—796. (In Russ.)
13. Osmanov E. M., Korablev Yu. Yu., Pugachev I. Yu. Factors influencing the effectiveness of physical training of senior teachers at engineering and technical universities of the Ministry of Defense. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki = Tambov University Review. Series: Natural and technical sciences.* 2009;14(1):57—61. (In Russ.)
14. Osmanov E. M., Korablev Yu. Yu., Pugachev I. Yu. Physical Culture of Senior Teachers at Engineering and Technical Universities of the Ministry of Defense. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities.* 2007;6(50):25—29. (In Russ.)
15. Zvereva Z. F., Miroshnik E. V., Elanskaya O. V., Isaeva N. A. Adaptation to physical activity of women of mature age (experience of application of a fitness training course). *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta.* 2019;2(168):152—158. (In Russ.)
16. Minnikaeva N. V., Budanova E. A., Shabasheva S. V. Study of physical fitness, functional and psycho-emotional state of people 50-60 years old involved in fitness. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture.* 2019;12:59—61. (In Russ.)
17. Shunyaeva E. A., Chetaikina O. V., Shindina I. V. The impact of fitness products on the development of physical qualities of pedagogical university students 18-20 years old. *Nauka i obrazovanie: Gumanitarnye, sotsial'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki = Science and education: Humanities, socio-economic and social sciences.* 2014;10(2):83—85. (In Russ.)
18. Dmitriev G. G., Pugachev I. Yu., Shchepinin V. E. et al. The importance of kettlebell lifting for improving the effectiveness of combat training of military personnel. *Proceedings of the final scientific conference of the Institute for 2003, Saint Petersburg, Military Institute of Physical Culture publ., 2004:89—92.* (In Russ.)
19. Thematic plan for studying the discipline “Physical Culture” at the Military Educational and Scientific Center of the Navy “Naval Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N. G. Kuznetsov”. Saint Petersburg, Military Educational and Scientific Center of the Navy “Naval Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N. G. Kuznetsov” publ., 2009. 38 p. (In Russ.)
20. Pugachev I. Yu., Korablev Yu. Yu., Osmanov E. M. Features of the physical training in the naval forces of the leading NATO armies. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities.* 2013;8(124):137—143. (In Russ.)
21. Agabekov N. K., Ivanov D. I., Raznovskaya S. V., Pugachev I. Yu. Criteria for diagnosing professional competences of sports university students, taking into account the parameters of game and cyclical sports. *Gumanitarnyi nauchnyi vestnik = Humanities Scientific Bulletin.* 2021;9:30—38. (In Russ.) DOI: 10.5281/zenodo.5543813.
22. Pugachev I. Yu., Osmanov E. M., Korablev Yu. Yu. Predicting physical and psycho-physiological performance of servicemen of the Military Training and Research Center of the Navy “Naval Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N. G. Kuznetsov”. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities.* 2011;11(103):155—166. (In Russ.)
23. Vasil'chenko O. S., Raznovskaya S. V., Pugachev I. Yu., Paramzin V. B. Effectiveness of using the modernized “sifting” method in determining the main provisions for the development of sets of control tests. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta.* 2021;10(200):61—66. (In Russ.)
24. Pugachev I. Yu. Methodology for determining the requirements for physical performance of specialists of engineering and technical universities of the Ministry of Defense of the Russian Federation. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities.* 2007;5(49):61—68. (In Russ.)
25. Pugachev I. Yu. Innovative technology for developing the physical education content based on the principle of “information compression”. *Innovatsii v obrazovanii = Innovations in education.* 2019;4:130—141. (In Russ.)
26. Pugachev I. Yu. Rowing and sailing all-around as an effective means of ensuring the professional performance of specialists of marine engineering and technical universities of the Russian Federation. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities.* 2007;6(50):36—38. (In Russ.)
27. Pugachev I. Yu., Korablev Yu. Yu., Osmanov E. M. Features of the professional activity of scouts of the ground forces of the Russian Federation and the requirements for their physical readiness. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities.* 2013;7(123):188—199. (In Russ.)
28. Paramzin V. B., Pugachev I. Yu., Raznovskaya S. V., Severin N. N. The concept of “game endurance” in training highly qualified athletes in game sports. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture.* 2023;6:9—11. (In Russ.)
29. Fokin A. M., Pugachev I. Yu., Kostov F. F., Stankevich P. V. Influence of 3x3 basketball on the development of motor and cognitive abilities of student youth. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture.* 2023;4:97—99. (In Russ.)
30. Pugachev I. Yu., Ponomarev G. N., Rodichkin P. V., Kostov F. F. Determination of informative components of the validity of the reactive maneuverability of the fencer's motor potential by the method of “Information Compression”. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture.* 2023;4:30—32. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 17.07.2023; одобрена после рецензирования 21.07.2023; принята к публикации 25.07.2023.
The article was submitted 17.07.2023; approved after reviewing 21.07.2023; accepted for publication 25.07.2023.