

особенностями физического и психического развития, которое предопределяет необходимость использования разных форм и методов учебы и воспитания, которые бы отвечали потребностям развития этих детей, способствовали раскрытию их талантов, умственных и физических способностей. **Цель исследования** – раскрыть суть адаптивной физической культуры и ее основные функции в системе обучения и воспитания детей, которые имеют нарушение жизненно важных функций организма и ограничения физических возможностей. **Методы исследования** – анализ и синтез научных литературных источников, педагогическое наблюдение, обобщение и систематизация полученных результатов исследования. Раскрываются функции адаптивной физической культуры, их весомость в учебно-воспитательном процессе детей с ограниченными возможностями. Отмечается роль разных форм двигательной активности, в частности физических упражнений, спортивных праздников, фестивалей, соревнований, которые открывают большие возможности для улучшения физического и психологического состояния детей с нарушениями в развитии. Акцентируется внимание на том, какое значительное влияние на улучшение состояния этих детей имеют среда, семья, педагоги, врачи, психологи, друзья, одноклассники, природа, искусство, образование и тому подобное. Все освещенные функции адаптивной физической культуры используются для включения разных категорий детей с ограниченными возможностями в социальные системы, предназначенные для здоровых людей, самореализацию и раскрытие их личностных способностей. **Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, социальные функции, дети, инвалидность.

Anatoly Volchynskiy, Yaroslav Smal, Alexander Malimon, Andriy Kovalchuk. Social Functions of Adaptive Physical Culture for Children with Disabilities. The article deals with the problems of children with special physical and mental needs, which necessitates the use of different teaching forms and methods of education and upbringing to meet the needs of such children's development, contribute to unveiling their talents, intellectual and physical abilities. **The Goal of the research** is to reveal the essence of adaptive physical culture, its main functions in the system of education and upbringing of children with impairment of vital functions of the body and limitation of physical abilities. **Research Methods** are analysis and synthesis of scientific information sources, pedagogical observation, generalization and systematization of the obtained research results. The functions of adaptive physical culture, their importance in the educational process of children with disabilities have been revealed. The role of various forms of physical activity, in particular, physical exercises, sports holidays, festivals, competitions, which open great opportunities for improvement of physical and psychological condition of children with disabilities, has been analyzed. Attention is drawn to the significant impact of the environment, families, educators, doctors, psychologists, friends, peers, nature, art, education, etc. have on the amelioration of such children. All enlightened functions of adaptive physical culture are used to integrate different categories of children with disabilities into social systems designed for able-bodied people, to realize the potential and to unveil of their personal abilities.

Key words: adaptive physical culture, social functions, children, disability.

УДК 796.071.1:475

**Віталій Кашуба¹, Сергій Холодов²,
Олександр Баканичев³**

Використання технічних засобів та методичних прийомів «штучного керівного середовища» в процесі занять фізичними вправами

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ);

²Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського (м. Одеса);

³Федерація каякінгу, каное та аутрігера України (м. Київ)

Постановка наукової проблеми. Організм людини – складна біомеханічна система, у якій в органічній єдності взаємодіють різні фізичні, хімічні, біологічні підсистеми. Результатом такої взаємодії є складні рухові прояви різних його функцій. Рухова функція – одна з найважливіших функцій організму людини [9, 10, 12, 13].

Стан рухової функції відображає здатність конкретної біологічної системи вловлювати, накопичувати й перетворювати різні види енергії, речовини та інформації. Така спроможність може бути

визначена та вивчена шляхом об'єктивного дослідження механічних рухів біологічної системи організму. Оскільки матерія й рух як діалектичні категорії найбільш повно відображають сучасні уявлення про світобудову, єдині, то з упевненістю можна зробити висновок, що матерія й рухи організму людини також є єдиним нерозривним цілим [9, 10, 11, 14].

Практично це означає, що кожному рівню побудови та організації матерії організму відповідає цілком певний рівень побудови його рухів. На атомно-молекулярному рівні – один рівень рухів, на клітинному – інший, на тканинному – третій, органному та організмовому – четвертий і п'ятий. Кожному рівню відповідає також свій рівень взаємодій, що визначає закономірності прояву рухової функції [9, 10, 11, 12, 13, 14].

Спрошену структуру рухової функції на рівні організму можна представити у вигляді структурних блоків: блок виконання, що має руховий апарат; блок управління, центральною частиною якого є нервова система; блоки обслуговуючих систем – це практично всі інші системи організму, серед яких – ендокринна, серцево-судинна, травна, дихальна, видільна й ін. [9, 10, 11, 12, 13, 14].

Взаємозв'язок усіх структурних блоків, взаємозумовленість їхньої будови, розміщення та функції в синтетичній єдності породжують специфічну інтегративну рухову функцію людини [9, 10, 11, 12, 13, 14].

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано згідно з планом науково-дослідних робіт НУФВСУ за темою 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615).

Мета дослідження – систематизувати знання та результати практичного досвіду з питань використання технічних засобів і методичних прийомів «штучного керівного середовища» в процесі занять фізичними вправами.

Методи дослідження. Для виконання поставлених завдань застосовано такі методи дослідження, як аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Як головний компонент методологічної основи теорії й методики формування рухових дій із заданим результатом виступає теоретична концепція «штучного керівного середовища», розроблена І. П. Ратовим [15]. І хоча цю концепцію побудовано, передусім, на дослідженнях спортивних рухових дій, основні її положення, безумовно, можуть бути поширені й на адаптивне фізичне виховання, фізичну реабілітацію, оздоровчу рухову активність [3, 7, 8].

Одним із завдань біомеханіки фізичних вправ є створення передумов для наукового обґрунтування методики навчання спортивних рухів у тренувальному процесі [9]. Удосконалення теорії та методів навчання спортивних рухів породжує також нові проблеми. Часто рекордні досягнення практики спорту ставлять у скрутне становище тренерів і науковців. Саме тому наука повинна передбачати багато завдань, що можуть виникнути на цьому шляху й готувати відповідних майбутніх фахівців.

Для забезпечення оптимальних умов формування рухових і багатьох інших навичок під час навчання спортивних рухів у педагогічному процесі широко застосовують різноманітні гравітаційні біомеханічні стимулятори [9, 10, 11, 12, 13, 14]. Для ефективного втілення в життя ідеї впровадження гравітаційних біомеханічних стимуляторів у тренувальний процес у середині 70-х років у Національному університеті фізичного виховання і спорту України на кафедрі кінезіології під керівництвом А. М. Лапутіна приступили до розробки різних засобів, що дають змогу моделювати для людини умови підвищеної й зниженої гравітації під час виконання фізичних вправ [9, 10, 11, 12, 13, 14]. У 1978 р. створено першу модель спеціальних біомеханічних стимуляторів. На початку 90-х років розроблено принципово нові гравітаційні біомеханічні стимулятори, призначені для спортивних тренувань, які дають змогу спортсменам тренуватися в кульовій стрільбі, баскетболі, гандболі, волейболі, футболі тощо [9, 10, 16].

Аби в процесі тренування цілеспрямовано змінювати геометрію мас тіла спортсмена, використовують біомеханічні стимулятори. Вони являють собою систему вантажів, що закріплюються у ділянці локалізації центрів мас біологів тіла людини [1, 9, 10, 16]. Масу кожного вантажу, що закріплюється на тій чи іншій ланці, розраховують з урахуванням індивідуальних особливостей моторики кожного конкретного спортсмена, конкретні завдання тренувального процесу, загальної маси тіла тих, хто займається, і біомеханічних параметрів виконання відповідних фізичних вправ. Власне назву стимулятора ці пристрої отримали тому, що їх застосування стимулює накопичення пружної гравітаційної енергії певними м'язовими групами тіла [9, 10, 11, 12, 13, 14].

Концепцію конструювання біомеханічних стимуляторів будували на методичних положеннях біомеханіки [16].

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, а також результати власних експериментальних досліджень дали змогу В. А. Кашубі [2] припустити, що використання біомеханічних стимуляторів 2 і 4 % від маси тіла спортсмена в тренуванні стрільців сприятиме підвищенню їхньої технічної майстерності.

Для виконання поставленого завдання розроблено методіку вдосконалення координаційної структури рухових дій стрільців, яка включає такі елементи, як мета й завдання базового мезоциклу в підготовчому періоді річного циклу; рівень статодинамічної стійкості тіла та системи тіл (стрілок-зброя); показники треморографії в стрільбі з пістолета; програма спеціальної підготовки у двох чотиритижневих базових мезоциклах; елементи регламентації й педагогічного контролю; спортивний результат [2].

У результаті проведених досліджень встановлено, що зміна умов гравітаційних взаємодій (збільшення маси тіла на 2 %) під час виконання стандартних стрілецьких вправ приводить до підвищення стійкості тіла, що виражається в збільшенні кількості коливань тіла в сагітальній на 2,78 % і фронтальній площинах – на 15,98 %; частоти коливань тіла сагітальній та фронтальній площинах – 2,38 і 8,17 %; зменшенні розмаху коливань тіла в сагітальній площині – на 7,99 %, у фронтальній площині – на 1,46 %; періоду коливань тіла в сагітальній площині – на 11,12 %, у фронтальній площині – на 5 % [2].

Іншим напрямом використання біомеханічних стимуляторів у тренувальному процесі стрільців є моделювання умов гіпогравітації. Моделювання умов зниженої гравітації в кульовій стрільбі можна створити на сконструйованому тренувальному стенді [4]. Підвищення ефективності навчання та тренування стрільців можливе шляхом диференційованої стабілізації гравітаційних взаємодій різних біоланок руки, що утримує зброю. Це досягається тим, що у верстат для стрільби містить опору для стрілка, що забезпечує зниження гравітаційного навантаження на м'язову систему під час прицілювання [4].

Одна з ідей створення «штучного керівного середовища» [15] на основі використання можливостей інформаційних технологій полягає в тому, що мультимедійна інформаційна система, як засіб навчання дає змогу моделювати засоби навчання й, отже, формувати інформаційне предметне середовище.

Як приклад, наведемо низку розробок В. О. Кашубою, Т. В. Івчатовою, К. М. Сергієнком [6] вимірювально-інформаційної системи «Telemeter», призначеної для дистанційного вимірювання просторової організації тіла людини й визначення аналітичним методом її характеристик. Вимірювально-інформаційна система уможлиблює отримання значення різних параметрів просторової організації тіла людини, використовуючи цифрове зображення (знімок). Знімок може бути отриманий будь-яким доступним способом – із фото- або відеокамери. Програмними можливостями вимірювально-інформаційної системи «Telemeter» передбачено застосування допоміжних пристроїв, таких як плата відеозахоплення або сканер для введення зображення в комп'ютер. Основними функціональними компонентами вимірювально-інформаційної системи «Telemeter» є інформаційний модуль, модуль «Просторова організація тіла людини», модуль «Результати вимірювань», модуль «База даних» [6].

Аналіз емпіричних матеріалів та результати особистих експериментальних досліджень дали змогу Л. М. Ярмолинському під керівництвом В. О. Кашуби [5] розробити інформаційно-методичну систему «TORSO». Меню мультимедіа-системи являє собою посторінковий елемент управління із вкладками й гіперпосиланнями. Матеріал мультимедійної інформаційно-методичної системи складається з двох розділів – теоретичного та практичного [5].

Теоретичний розділ складається із самостійних, взаємопов'язаних, оптимальних за величиною блоків інформації – про правильну поставу, порушення постави тощо. У практичному розділі представлено інформацію, що розкриває особливості використання фізичних вправ, спрямованих на корекцію порушень постави в процесі навчально-тренувальних занять. На думку фахівців [5], блоки інформаційно-методичної системи «TORSO» доцільно розглядати в ролі «портфолію», тобто як моделі автентичності оцінювання, яке більше, ніж традиційне, спрямоване на визначення позитивних мотивів навчання й інтересу спортсменів до обраного виду спорту, розвитку розумової діяльності [5].

Висновки. Розробка системи знань про гравітаційні біомеханічні стимулятори дає змогу успішно розв'язувати цю проблему й заповнити наявні прогалини в її висвітленні. На сьогодні доведено, що досягнення високих спортивних результатів спортсменами на різних великих міжнародних змаганнях є, зазвичай, результатом використання ними передових і сучасних біомеханічних технологій. Прогрес у розвитку цих засобів пов'язаний із загальним прогресом і сучасною науково-

технічною революцією в науці, інженерних та виробничих технологіях. Сучасні наукові дослідження свідчать про те, що розвиток електронних засобів мультимедіа відкриває для практики фізичного виховання й спорту нові можливості: системи інтерактивної графіки та анімації дають змогу в процесі аналізу зображень керувати їхнім змістом, формою, розмірами, кольором й іншими параметрами для досягнення найбільшої наочності. Одна з ідей створення штучного середовища на основі використання можливостей інформаційних технологій полягає в тому, що мультимедійна інформаційна система як засіб навчання уможливує моделювання засобів навчання та формування інформаційного предметного середовища.

Перспективи подальших досліджень будуть пов'язані з розробкою сучасних технічних засобів і методичних прийомів «штучного керівного середовища» в процесі занять фізичними вправами.

Джерела та література

1. Кашуба В. Гравитационные взаимодействия относительно подвижных масс тела человека в онтогенезе. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. Харьков, 1999. № 10. С. 39–42.
2. Кашуба В. Движения со сложнокоординационной структурой и проблемы их освоения в спортивной тренировке. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. Харьков, 1999. № 11. С. 3–6.
3. Кашуба В. А. Биомеханика осанки. Киев: Олимп. лит., 2003.
4. Кашуба В. О., Лапутина Ю. А., Петрушевский И. И. Тренувальний стенд стрілка. Патент на винахід. UA, 20352 A, 1997.
5. Кашуба В. А., Ярмолинский Л. М. Спортивная подготовка юных спортсменов и её здоровьесберегающая направленность. *Теория и методика спортивной тренировки*. Алматы, 2013. № 1. С. 30–5.
6. Кашуба В., Ивчатова Т., Сергиенко К. К вопросу измерения пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания с использованием компьютерных технологий. *Спортивный вісник Придніпров'я*. 2014. № 1. С. 42–5.
7. Кашуба В. А. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза/В. А. Кашуба, Е. М. Бондарь, Н. Н. Гончарова, Н. Л. Носова. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. 232 с.
8. Кашуба В., Попадюха Ю. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. Київ: Центр учб. літ., 2008. 768 с.
9. Лапутин А. Н. Обучение спортивным движениям. Київ: Здоров'я, 1986. 214 с.
10. Лапутин А. Н. Гравитационная тренировка. Киев: Наук. світ, 1999. 315 с.
11. Лапутин А. Н., Кашуба В. А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. Киев: Знання, 1999. 202 с.
12. Лапутін А. М., Кашуба В. О. Динамічна анатомія: Навчальна програма для вузів фізичного виховання та спорту. Київ: Наук. світ, 2000. 12 с.
13. Лапутін А. М., Кашуба В. О. Кінетика тіла людини: Навчальна програма для ВНЗ фізичного виховання та спорту. Київ: Наук. світ, 2003. 13 с.
14. Лапутин А. Н., Кашуба В. А. Кинетика тела человека. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2009. № 4. С. 40–9.
15. Ратов И. П. Использование технических средств и методических приемов «искусственной управляющей среды» в подготовке спортсменов. *Современная система спортивной подготовки*. Москва: СААМ, 1995. С. 323–337.
16. Практическая биомеханика. Київ: Наук. світ, 2000. 298 с.

References

1. Kashuba, V. (1999). Gravitational interactions relative to the moving masses of the human body in ontogenesis. *Physical education of students of creative specialties*, Kharkiv, 10, 39–42.
2. Kashuba, V. (1999). Movements with a complex coordination structure and the problems of their development in sports training. *Physical education of students of creative specialties*, Kharkiv, 11, 3–6.
3. Kashuba, V. A. (2003). Posture biomechanics. Kiev: Olympic Literature.
4. Kashuba, V. O., Laputina, Yu. A., Petrushevsky, I. I. (1997). Trenuval stand shooter. *Patent for Vinachids – UA*, 20352 A, 1997.
5. Kashuba, V. A., Yarmolinsky, L. M. (2013). Sports training of young athletes and its health-preserving orientation. *Theory and methods of sports training*. Almaty, 1, 30–5.
6. Kashuba, V., Ivchatova, T., Sergienko, K. (2014). On the issue of measuring the spatial organization of the human body in the process of physical education using computer technology. *Sports visnik Pridniprov'ya*, 1, 42–5.
7. Kashuba, V. A., Bondar, E. M., Goncharova, N. N., Nosov, N. L. (2016). Formation of human motor skills in the process of ontogenesis. Lutsk: Vezha-Druk, 232 p.
8. Kashuba, V., Popadyukha, Y. (2018) Biomechanics of spacious organization of people: modern methods and methods of diagnostics and updating of damage: monograph. Kyiv: Center for Educational Literature, 768 p.
9. Laputin, A. N. (1986). Training in sports movements. Kyiv: Zdorov'ya, 214 p.
10. Laputin, A. N. (1999). Gravitational training. Kiev: Naukovy svit, 315 p.

11. Laputin, A. N., Kashuba, V. A. (1999). Formation of mass and dynamics of gravitational interactions of the human body in ontogenesis. Kiev: Znannya, 202 p.
12. Laputin, A. M., Kashuba, V. O. (2000). Dynamical anatomy: Navchalna program for universities in physical education and sports. Kiev: Naukoviy svit, 12 p.
13. Laputin, A. M., Kashuba, V. O. (2003). Kinetics tila people: Navchalna program for VNZ physical vikhovannya and sports. Kiev: Naukoviy svit, 13 p.
14. Laputin, A. N., Kashuba, V. A. Human body kinetics. *Physical fitness, sport and culture of health in the current suspension*, 4, 40–9.
15. Ratov, I. P. (1995). The use of technical means and methodological methods of «artificial control environment» in the training of athletes. *Modern system of sports training*. Moskva: CAAM, 323–337.
16. Practical biomechanics (2000). Kiev, Naukoviy svit, 298 p.

Анотація

Актуальність. Стан рухової функції відображає здатність конкретної біологічної системи вловлювати, накопичувати й перетворювати різні види енергії, речовини та інформації. Ця спроможність може бути визначена та вивчена шляхом об'єктивного дослідження механічних рухів біологічної системи організму. Оскільки матерія й рух як діалектичні категорії найбільш повно відображають сучасні уявлення про світобудову, єдині, то з упевненістю можна зробити висновок, що матерія та рухи організму людини також є єдиним нерозривним цілим. Методологічна основа теорії й методики формування рухових дій із заданим результатом виступає теоретична концепція «штучного керівного середовища». І хоча вона будувалася, передусім, на дослідженнях спортивних рухових дій, основні її положення, безумовно, можуть бути поширені й на адаптивне фізичне виховання, фізичну реабілітацію, оздоровчої рухової активності. **Мета дослідження** – систематизувати знання та результати практичного досвіду з питань використання технічних засобів і методичних прийомів «штучного керівного середовища» в процесі занять фізичними вправами. **Методи дослідження.** Для виконання поставлених завдань застосовано такі методи дослідження, як аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів. Розробка системи знань про гравітаційні біомеханічні стимулятори дає змогу успішно розв'язувати цю проблему та заповнити наявні прогалини в її висвітленні. Нині доведено, що досягнення високих спортивних результатів спортсменами на різних великих міжнародних змаганнях є, зазвичай, результатом використання ними передових і сучасних біомеханічних технологій. Прогрес у розвитку цих засобів, зазвичай, пов'язаний також із загальним прогресом сучасної науково-технічної революції в науці, інженерних і виробничих технологіях. Сучасні наукові дослідження свідчать про те, що розвиток електронних засобів мультимедіа відкриває для практики фізичного виховання та спорту нові можливості: системи інтерактивної графіки й анімації дають змогу в процесі аналізу зображень керувати їхнім змістом, формою, розмірами, кольором та іншими параметрами для досягнення найбільшої наочності. Одна з ідей створення штучного середовища на основі застосування можливостей інформаційних технологій полягає в тому, що мультимедійна інформаційна система як засіб навчання уможливує моделювання засобів навчання й формування інформаційного предметного середовища. **Перспективи подальших досліджень** будуть пов'язані з розробкою сучасних технічних засобів і методичних прийомів «штучного керівного середовища» в процесі занять фізичними вправами.

Ключові слова: рухова функція, технології, технічні засоби, прийоми «штучного керівного середовища», гравітаційні біомеханічні стимулятори.

Виталий Кашуба, Сергей Холодов, Александр Баканьчев Использование технических средств и методических приемов «искусственной управляющей среды» в процессе занятий физическими упражнениями. Состояние двигательной функции отражает способность конкретной биологической системы улавливать, накапливать и преобразовывать различные виды энергии, вещества и информации. Эта способность может измеряться и изучаться путем объективного исследования механических движений биологической системы организма. Поскольку материя и движение как диалектические категории наиболее полно отражают современные представления о мироздании, едины, то с уверенностью можно сделать вывод, что материя и движения организма человека – одно неразрывное целое. Методологической основой теории и методики формирования двигательных действий с заданным результатом выступает теоретическая концепция «искусственной управляющей среды». И хотя она строилась, прежде всего, на исследованиях спортивных двигательных действий, основные ее положения, безусловно, могут распространяться и на адаптивное физическое воспитание, физическую реабилитацию, оздоровительную двигательную активность. **Цель исследования** – систематизировать знания и результаты практического опыта по вопросам использования технических средств и методических приемов «искусственной управляющей среды» в процессе занятий физическими упражнениями. **Методы исследования.** Для выполнения поставленных задач использовались такие методы исследования, как анализ научно-методической литературы и документальных материалов. Разработка системы знаний о гравитационных биомеханических стимуляторах позволяет успешно решать эту проблему и заполнить имеющиеся пробелы в ее освещении. В настоящее время доказано, что достижение высоких спортивных результатов спортсменами на различных крупных международных соревнованиях является, как правило, результатом использования ими современных биомеханических технологий. Прогресс в развитии этих средств обычно связан с

общим прогрессом и современной научно-технической революцией в науке, инженерных и производственных технологиях. Современные научные исследования свидетельствуют о том, что развитие электронных средств мультимедиа открывает для практики физического воспитания и спорта новые возможности: системы интерактивной графики и анимации позволяют в процессе анализа изображений управлять их содержанием, формой, размерами, цветом и другими параметрами для достижения наибольшей наглядности. Одна из идей создания искусственной среды на основе использования возможностей информационных технологий заключается в том, что мультимедийная информационная система как средство обучения позволяет моделировать средства обучения и тем самым формировать информационную предметную среду. **Перспективы дальнейших исследований будут связаны с разработкой современных технических средств и методических приемов «искусственной руководящей среды» в процессе занятий физическими упражнениями.**

Ключевые слова: двигательная функция, технологии, технические средства, приемы «искусственной управляющей среды», гравитационные биомеханические стимуляторы.

Vitaliy Kashuba, Serhii Kholodov, Oleksandr Bakanychev. The Use of Technical Means and Methodological Techniques of the «Artificial Control Environment» in the Process of Physical Exercises. The state of motor function reflects the ability of a particular biological system to capture, accumulate and transform various types of energy, matter and information. This ability can be measured and studied by objectively studying the mechanical movements of the biological system of the body. Since matter and motion as dialectical categories in the best way reflect modern ideas about the universe, are united, we can confidently conclude that matter and movements of the human body are one indissoluble whole. The methodological basis of the theory and methodology for the formation of motor actions with a given result is the theoretical concept of «artificial control environment». And although this concept was built, first of all, on the research of sports motor actions, its main provisions, of course, can be extended to adaptive physical education, physical rehabilitation, health-improving motor activity. The purpose of the research is to systematize knowledge and results of practical experience on the use of technical means and methodological techniques of the «artificial control environment» in the process of physical exercises. **Research Methods.** To accomplish the tasks, the following research methods were used, such as the analysis of scientific and methodological literature and documentary materials. The development of a system of knowledge about gravitational biomechanical stimulators allows us to successfully solve this problem and fill the existing gaps in its coverage. It has now been proven that the achievement of high sports results by athletes at various major international competitions is, as a rule, the result of their use of modern biomechanical technologies. Progress in the development of these funds, as a rule, is associated with general progress and the modern scientific and technological revolution in science, engineering and production technologies. Modern scientific studies indicate that the development of electronic multimedia means opens up new opportunities for the practice of physical education and sports: interactive graphics and animation systems allow, in the process of analyzing images, to control their content, shape, size, color and other parameters to achieve the greatest clarity. One of the ideas for creating an artificial environment based on the use of information technology capabilities is that a multimedia information system, as a learning tool, allows you to simulate learning tools and thereby form an information subject environment. **Prospects for Further Research** will be associated with the development of modern technical means and methodological techniques of «artificial guidance environment» in the process of physical exercises.

Key words: motor function, technologies, technical means, methods of «artificial control environment», gravitational biomechanical stimulators.

УДК: 796.035.015.2-055.2

Юлія Томіліна

Аналіз конкурентних переваг фітнес-клубу для жінок першого періоду зрілого віку

Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ);

Постановка проблеми. Протягом останнього десятиліття простежено зміцнення позицій фітнес-індустрії на світовій арені та попиту українців на фітнес-послуги [16]. За даними команди проекту