

озброєння студентів знаннями, вміннями й навичками щодо формування, збереження й зміцнення здоров'я в усіх його аспектах.

Перспективи подальших досліджень. Передбачається пошук підходів до формування культури здоров'я студентів на сучасному етапі розвитку фахової освіти та визначення найоптимальніших шляхів підготовки майбутніх вчителів фізичної культури з питань формування здоров'язбережувальної компетентності учнів.

Література

1. Апанасенко Г.Л. Рівень здоров'я і фізіологічні резерви організму / Апанасенко Г.Л., Долженко Л.П. // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2007. – №1. – С.17-21.
2. Бабич В.І. Підготовка майбутніх учителів фізичного виховання до формування культури здоров'я школярів : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04/ В.М.Бабич. – Луганськ, 2006. – 321 с.
3. Гаркуша С.В. Теоретичні аспекти проблеми формування готовності майбутніх фахівців фізичного виховання до використання технологій збереження здоров'я / С.В.Гаркуша // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г.Шевченка. Серія: педагогічні науки. – Чернігів: ЧНПУ, 2013. – №113. – С.171-173.
4. Данилко М.Т. Характеристика професійної діяльності вчителів фізичної культури // Формування готовності до професійної діяльності майбутніх учителів фізичної культури: [монографія] / Микола Тихонович Данилко. – Луцьк, 2003. – С.26-32.
5. Іванова Л.І. Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до фізкультурно-оздоровчої роботи з учнями загальноосвітніх навчальних закладі : дис. ... канд. пед. наук: спец.13.00.04/ Л.Іванова. – К., 2007. – 376 с.
6. Климова В.И. Человек и его здоровье / В.И.Климова. – М. : Знание, 1985. – 192с.
7. Кривошеєва Г.Л. Система формування культури здоров'я студентів // Рідна шк.. – 2000 - №5. – С.66-67
8. Kryvosheieva H.L. Kultura zdorovia osobystosti yak sotsialno-pedahohichna problema // Shliakh osvity – 2001 – №1. – S.35-37
9. Kryvosheieva H.L. Kontseptsiia pidhotovky studentiv z vysokym rivnem kultury zdorovia v umovakh universytetskoï osvity // «Kultura zdorovia yak predmet osvity». – Zb. nauk. znan. – Kherson, Oldy, 2000. - S.101-105.
10. Moiseiuk V.P. Suchasni pidkhody do vyvchennia fenomenu kultury zdorovia. – Ternopil: Bohdan, 2012. – 125s.
11. Turchak A. Pidhotovka maibutnoho vchytelia fizychnoi kultury do roboty z poperedzhennia shkidlyvykh zvyчок uchniv : navch.-metod. posib. / A. L. Turchak. – Kirovohrad : RVV KDPU im. V. Vynnychenka, 2013. – 212 s.
12. Brekhman I. I. Investigation and extensive utilization of wild plants / I. I. Brekhman // Nutr. A. Health. – 1982. – Vol. 1, No1. – P. 39 – 44.
13. Brekhman I. I. Man and biologically active substances. The effect of drugs, diet and pollution on health / I. I. Brekhman / Oxford: Pergamon Press. – 1980. – 89 p.
14. Popova, Larisa, Holisticky pristyp ve formovani, ochrane a upevnovaní zdravi ditete / Larisa Popova // Problematika vychovydetia mladeze ke zdravemu zpu sobu zivota v evropskych ze mich. –Brno, 1997. – С. 104 – 105.

УДК: 378.013+613.11+611.672+612.06

Самокиш І.І.

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ МОНІТОРИНГУ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ВИШІВ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Анотація. Аналіз науково-методичної літератури показав, що у навчально-виховному процесі фізичного виховання у вищих навчальних закладах в якості моніторингу функціональних можливостей студентів в основному використовуються тестування з фізичної підготовленості. Також має місце застосування в оцінюванні функціональних можливостей функціональних проб та тестувань за допомогою дозованих фізичних навантажень з метою встановлення фізичної працездатності та інших параметрів. У світлі опублікованих даних є помітною спірність думок у визначенні функціональних можливостей за допомогою педагогічних (фізична підготовленість) та біологічних (функціональні проби) тестувань через певні неточності в одержанні результатів. На наш погляд, при використанні методики визначення функціональних можливостей за допомогою фізичного навантаження зі зміною потужності за замкненим циклом та певних тестувань з фізичної підготовленості, можна дати комплексну, більш точну та різносторонню оцінку рівня функціональних можливостей студентів.

Ключові слова: моніторинг, функціональні можливості, фізична підготовленість, фізична працездатність, дозовані фізичні навантаження, функціональне тестування.

Аннотация. Самокиш И.И. Основные проблемы мониторинга функциональных возможностей студентов вузов во время учебно-воспитательного процесса физического воспитания. Анализ научно-методической литературы показал, что в учебно-воспитательном процессе физического воспитания в высших учебных заведениях в качестве мониторинга функциональных возможностей студентов в основном используются тестирования по физической подготовленности. Также имеет место применение в оценке функциональных возможностей функциональных проб и тестирований с помощью дозированных физических нагрузок с целью установления физической работоспособности и других параметров. В свете опубликованных данных является заметной спорность мнений в

определении функциональных возможностей с помощью педагогических (физическая подготовленность) и биологических (функциональные пробы) тестирований через определенные неточности в получении результатов. На наш взгляд, при использовании методики определения функциональных возможностей с помощью физической нагрузки с изменением мощности по замкнутому циклу и определенных тестов по физической подготовленности, можно дать комплексную, более точную и разностороннюю оценку уровня функциональных возможностей студентов.

Ключевые слова: мониторинг, функциональные возможности, физическая подготовленность, физическая работоспособность, дозированные физические нагрузки, функциональное тестирование.

Annotation. Samokish I.I. The main problems of monitoring the functional capabilities of university students during the educational process of physical education. Analysis of scientific and methodological literature showed that in the educational process of physical education in higher education institutions, as a monitoring of the functional capabilities of students, tests on physical preparedness are mainly used. There is also an application in the evaluation of the functionality of functional tests and tests with the help of metered physical loads in order to establish physical performance and other parameters.

In the light of the published data, it is notable that the opinions are disputed in determining the level of functionality through certain inaccuracies in obtaining results and the incorrectness of approaches to finding relevant indicators that do not take into account the age changes occurring in the body of students and students. In our opinion, the most accurate, operative and informative is functional testing, in which the capacity of physical load changes in a closed cycle. This technique allows you to identify not only the indicators of physical performance and the reaction of the cardiovascular system, but also allows you to establish regulatory and energy components of the systemic response of the human body.

The introduction of such a monitoring technology and information program that provides an automated assessment of the functional capabilities of the human body, and is accurate, informative and physiologically sound, is relevant in our time. To optimize the educational process of physical education and to obtain more complete information about the level of functional capabilities of students at higher educational institutions, it is advisable to apply comprehensive monitoring, taking into account the relevant functional testing and individual tests for physical fitness. This will help specialists in the field of physical education to obtain more accurate and comprehensive information about the functional capabilities of students, to assess their state of health, on the basis of the data obtained, to implement individual and differential approaches in the educational process of physical education, and to correct the educational process.

Key words: monitoring, functional capabilities, physical readiness, physical performance, metered physical loads, functional testing.

Постановка проблеми. Однією з основних причин негативної тенденції розвитку підростаючого покоління, поряд з підвищенням інтенсивності навчальної діяльності, зниженням рухової активності та низькою ефективністю практичних занять з фізичної культури в рамках навчально-виховного процесу в різних закладах освіти, є практична відсутність інформації про функціональні можливості учнівської та студентської молоді.

Сучасні системи моніторингу являють собою постійні динамічні спостереження визначених груп населення з метою отримання певної інформації. Результати, одержані в ході таких спостережень, допомагають у вирішенні поставлених завдань. Результати моніторингу функціональних можливостей в сфері фізичного виховання і спорту у вищій школі дають можливість, перш за все, встановити рівень розвитку рухових якостей та проаналізувати причинно-наслідкові зв'язки між функціональними можливостями студентської молоді та навчально-виховним процесом фізичного виховання. Багаторічні дослідження ряду авторів [9; 12; 14; 22], присвячені розробці уніфікованої системи моніторингу функціональних можливостей студентської молоді, не дали остаточної відповіді на питання, як і з яким набором тестів і вимірювань доцільно проводити обстеження випробовуваних.

Складність вирішення цього питання пов'язана з цілим рядом проблем: обґрунтування та застосування моніторингових технологій з позиції тільки однієї спеціальності – педагогіка, фізіологія, медицина та ін.; відсутність концепції за змістом і економічним обґрунтуванням системи моніторингу; максимальне розширення набору тестів і вимірювань, що робить систему громіздкою і малоприсадоною для масових обстежень; спрощення моніторингу при використанні малої кількості тестів, що веде до недостатньо об'єктивного оцінювання рівня функціональних можливостей; застосування лише показників антропометрії та фізичної підготовленості в оцінці функціональних можливостей, без урахування фізичної працездатності і показників провідних систем організму, які в більшій мірі дають оцінку функціональним можливостям і т.д.

Кожен вищий навчальний заклад вирішує на свій розсуд здійснення навчально-виховного процесу з фізичного виховання, у зв'язку з цим появляються суперечливі дані про підходи та методи оцінювання фізичної підготовленості. Незважаючи на нещодавно прийняті Міністерством молоді та спорту України «Тести і нормативи для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України» [11], які проводяться лише за п'ятьма тестами, раз на рік та орієнтовані тільки на відносно здорових студентів, для більш повної інформації фахівці з фізичного виховання керуються тестами та розробленими для них нормативними вимогами, в кращому випадку, різних вітчизняних авторів, які проводили локальні дослідження фізичної підготовленості, а також розробленими зарубіжними нормативними вимогами, які ґрунтуються на функціональних можливостях їх студентів. В гіршому випадку, підбір контрольних вправ та розробка критеріїв оцінювання фізичної підготовленості виконуються у вищому навчальному закладі на базі кафедри фізичного виховання, що у більшості випадках не знаходить досить переконливої аргументації їх використання в навчально-виховному процесі фізичного виховання, перш за все, через низький рівень кваліфікації співробітників кафедр, які складають відповідні норми.

Таким чином, одним з перспективних напрямів удосконалення навчально-виховного процесу фізичного виховання

студентів є розробка і впровадження сучасних комплексних моніторингових технологій, особливо тих, які орієнтовані на автоматизовану оцінку функціональних можливостей студентів, та які являються точними, інформативними та фізіологічно обґрунтованими. Отримані комплексні дані дозволять дати більш точну оцінку стану здоров'я, оптимізувати оцінку ефективності змісту, застосовуваних у вищих навчальних закладах програм фізичного виховання та провести їх корекцію. Крім того, організація і проведення інноваційних методик оцінки рівня функціональних можливостей передбачатиме не тільки оптимізацію методів і засобів фізичного виховання, а й сприятиме формуванню мотивації у студентів потреби до здорового способу життя та отримання нового погляду у напрямі розуміння здоров'я в цілому. Теоретико-методологічна основа сучасного моніторингу потребує переосмислення виходячи з останніх досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених різних спеціальностей.

Мета дослідження: проаналізувати науково-методичну літературу щодо оцінки функціональних можливостей студентської молоді та встановити найбільш сучасні, інформативні та точні комплексні моніторингові технології.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури за допомогою методики систематизації наукової інформації.

Результати дослідження. У доступній нам літературі відсутні комплексні дослідження функціональних можливостей студентської молоді з урахуванням результатів фізичної підготовленості і функціональних тестувань. Не всі педагогічні (фізична підготовленість) та біологічні (функціональні проби) тестування відповідають вимогам точності, інформативності, різнобічної обґрунтованості та безпечності для здоров'я. Тому пошук передових тестувань, які найбільш відповідатимуть цим вимогам, являється актуальним.

У наш час дані фізичної підготовленості студентської молоді є основою моніторингу функціональних можливостей в навчально-виховному процесі фізичного виховання у вищих навчальних закладах. Будучи результатом фізичної підготовки, вони інформують про стан розвитку цілого спектру фізичних якостей в рамках педагогічного процесу. Організаційно-методичним аспектам дослідження рівня фізичної підготовленості студентів в останні роки присвячена велика кількість робіт [9; 12; 14].

Фізична підготовленість є важливим показником стану здоров'я студентів. Між ними існує тісний взаємозв'язок [15]. Відомо, що активність кістякової мускулатури значно визначає резервування енергетичних ресурсів, ощадливе їхнє використання сприяє збереженню фізичного здоров'я на різних етапах онтогенезу [2]. Рівень розвитку фізичних якостей інформує про функціональні резерви організму людини та входить до складу провідної їх структури (блок реалізації діяльності) [10].

Однак, дані фізичної підготовленості не дозволяють повною мірою виявляти морфофункціональні особливості організму, а також отримувати інформацію про параметри фізичного розвитку і функціональних можливостей. Велике розмаїття вітчизняних та зарубіжних тестових завдань з фізичної підготовленості призвело до ускладнення оцінки ефективності процесу фізичного виховання студентів. В деяких випадках, кафедри фізичного виховання вищих навчальних закладів самостійно розробляють нормативи з фізичної підготовленості не маючи достатнього науково-методичного досвіду, що приводить до перевищення або зниження реальних нормативних вимог. Крім того, існує проблема рівня мотивації з боку студента при виконанні запропонованих рухових тестів з фізичної підготовленості, який фахівцем з фізичної культури та спорту, що проводить тестування, не помітний. В одних випадках немотивоване виконання контрольних вправ студентами призводить до спотворення дійсних його можливостей. В інших – надвисока мотивація при тестуванні викликає у студентів значні зрушення гомеостазу до рівня функціональних резервів, що є небезпечним для їх здоров'я.

Крім використання рухових тестів з фізичної підготовленості в процесі занять фізичною культурою та спортом використовуються також функціональні тестування, які, головним чином, спрямовані на визначення фізичної працездатності, яка визнана інтегральним показником функціональних можливостей.

Найбільшого поширення в практиці отримав запропонований Т. Sjostrand, 1947 [30] тест PWC₁₇₀. У нашій країні він використовується в модифікації В.Л. Карпмана [8], який виконується як на тредбані, так і на велоергометрі. В результаті чого в літературі з'явилася достатня кількість інформації про результати різних досліджень за його застосуванням [3; 15; 16]. Основною перевагою даного тесту при вивченні фізичної працездатності є більш точне визначення стану пристосування органів і систем організму до фізичної роботи, особливо серцево-судинної системи. Основним фізіологічним параметром відповідного тестування, за яким можна судити про фізичну працездатність та рівень функціональних можливостей в цілому є частота серцевих скорочень (ЧСС). Це пояснюється тим, що ЧСС легко реєструється та лінійно пов'язана з потужністю зовнішньої механічної роботи, з одного боку, і кількістю споживаного при навантаженні кисню – з іншого [15; 16; 30]. Крім того, тестування не займає багато часу; можливість безпосереднього визначення величини PWC₁₇₀, не вдаючись при цьому до самостійної екстраполяції, за двома навантаженнями невеликої інтенсивності, що підвищує надійність методу; відносна доступність і простота організації тестування.

Слід зазначити, що даний метод поряд з перевагами має і недоліки, які проявляються як при безпосередньому проведенні тестування, так і при інтерпретації отриманих результатів:

Незважаючи на велику кількість нормативних величин PWC₁₇₀, розроблених з урахуванням ряду особливостей, більшість фундаментальних досліджень в цьому напрямі проводилися понад 30 років тому, що в свою чергу, являються застарілими, які не відбивають дійсний стан фізичної працездатності дітей та молоді в наш час [18; 28; 29];

Доступні в літературі нормативні вимоги PWC₁₇₀ отримані на тредбані та велоергометрі єдині. Однак, при виконанні навантаження на тредбані в роботу залучається більша кількість м'язів, ніж на велоергометрі, отже, і енергії на виконану роботу буде потрібно більше, в результаті чого вимоги до функціональних систем в даному випадку підвищуються, що не може не позначитися на результатах тестування [5];

Відносно організації процедури тестування слід вказати на відсутність єдиної думки серед дослідників, потрібно чи ні проводити розминку безпосередньо перед обстеженням. Одні [3; 7; 8] вважають, що якщо розминка буде проведена, то результати за тестом PWC_{170} будуть занижені, інші [5] вважають, що результати будуть занижені, навпаки, при відсутності розминки. На жаль, в літературі не виявлено будь-яких даних, що переконливо підкріплюють ту чи іншу точку зору;

На результати проби PWC_{170} істотно впливає потужність застосовуваних у цьому тесті навантажень, особливо це стосується «меншого» із двох навантажень. Це пов'язано з тим, що варіанти реакцій організму на перше, невелике навантаження, дуже суттєві, особливо у дітей та підлітків, і залежать від емоційного стану і інших факторів. Якщо ЧСС при першому навантаженні менше 130 ударів у хвилину, то розраховані величини PWC_{170} виявляються сильно завищеними [1]. У зв'язку з цим отримані результати при тестуванні PWC_{170} не відображають реального рівня працездатності.

Одним з найцікавіших напрямків у визначенні функціональних можливостей організму людини є метод, заснований на принципі «трикутника» [6]. У його основу покладено використання плавно наростаючого, до певного рівня, навантаження та поступового його зниження з тією ж швидкістю.

На наш погляд [4; 6; 18; 28; 29], найбільш адекватним, оперативним і інформативним способом оцінки функціональних можливостей людини і рівня їх мобілізації при терміновій адаптації є функціональне тестування зі зміною потужності навантаження за замкнутим циклом [6]. Ця методика дозволяє оцінити функціональні можливості за 30 показниками, що об'єднані в 5 груп: показники самого тесту; критерії фізичної працездатності; дані динаміки частоти серцевих скорочень; показники ефективності регуляції; показники енергетичного рівня організму. В якості м'язової роботи випробувані виконують педалювання на велоергометрі ($60 \text{ об} \cdot \text{хв}^{-1}$), при якому потужність навантаження змінюється з постійною швидкістю ($200 \text{ кгм} \cdot \text{хв}^{-1}$ ($33 \text{ Вт} \cdot \text{хв}^{-1}$)) за замкнутим циклом – спочатку підвищується від нуля до певного рівня частоти серцевих скорочень ($\text{ЧСС} = 153\text{-}155 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$), а потім з такою ж швидкістю знижується до нуля. В процесі тестування реєструється взаємозв'язок зміни частоти серцевих скорочень і потужності фізичної роботи у вигляді так званої петлі гістерезису, яка відбиває системну адаптивну відповідь організму на фізичне навантаження. Відповідна методика [6] була модернізована і покладена на комп'ютерну основу [4]. Завдяки цьому збагатились можливості оперувати результатами обстеження, створювати базу даних, стало можливим отримувати протокол тестування у роздрукованому вигляді безпосередньо через 15-20 секунд після його закінчення.

Дана методика не отримала значного поширення і була використана в поодиноких дослідженнях функціональних резервів спортсменів високої кваліфікації [4; 6]. Також вона була впроваджена в навчальний процес фізичного виховання початкової школи в деяких навчальних закладах [13]. У доступній нам літературі відсутні комплексні дослідження функціональних можливостей студентської молоді з урахуванням результатів відповідного функціонального тестування і фізичної підготовленості. За повнотою інформації показники фізичної підготовленості значно поступаються даним функціонального тестування, однак, педагогічні контрольні вправи інформують про стан розвитку певних фізичних якостей. Комплексне дослідження функціональних можливостей дає можливість більш широко оцінювати рівень функціонування організму студентів. При проведенні занять з фізичної культури в навчальних закладах, отримані дані дозволять вчителю і викладачеві більш якісно контролювати і управляти навчально-виховним процесом, також дозволять мати більш точну інформацію про фізичний стан та рівень здоров'я студентської молоді.

Висновки. Вивченню функціональних можливостей учнівської та студентської молоді присвячена велика кількість досліджень. Більшість науковців та практиків оцінюють рівень функціональних можливостей за допомогою різноманітних тестових завдань з фізичної підготовленості, також використовують різноманітні функціональні проби та функціональні тестування за допомогою дозованих фізичних навантажень, в поодиноких випадках за допомогою максимальних навантажень. У світлі опублікованих даних є помітною спірністю думок у визначенні рівня функціональних можливостей через певні неточності в одержанні результатів і невірності підходів знаходження відповідних показників, які не враховують вікові зміни, що відбуваються в організмі учнів та студентів. На наш погляд, найбільш точним, оперативним та інформативним є функціональне тестування, при якому потужність фізичного навантаження змінюється по замкнутому циклу. Ця методика дозволяє виявити не тільки показники фізичної працездатності і реакцію серцево-судинної системи, але і дозволяє встановити регуляторні та енергетичні компоненти системної реакції організму людини. Впровадження такої моніторингової технології і комп'ютерної програми, яка дає автоматизовану оцінку функціональних можливостей організму людини, і є точною, інформативною та фізіологічно обґрунтованою, являється актуальним в наш час. Для оптимізації навчально-виховного процесу фізичного виховання та здобуття більш повної інформації про рівень функціональних можливостей студентів вищих навчальних закладів доцільно застосовувати комплексний моніторинг з урахуванням відповідного функціонального тестування та окремих тестів з фізичної підготовленості. Це дозволить допомогти фахівцям в галузі фізичної культури та спорту отримати більш точну та різнобічну інформації про функціональні можливості студентів, оцінити їх стан здоров'я, на основі отриманих даних здійснювати індивідуальний та диференційний підходи в навчально-виховному процесі фізичного виховання, вносити корекцію навчального процесу у закладах освіти.

Література

1. Абросимова Л.И. Определение физической работоспособности детей и подростков / Л.И. Абросимова, В.Е. Карасик // Медицинские проблемы физической культуры. – Киев, 1978. – Вып.6. – С.38-41.
2. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития (основы негэнтропийной теории онтогенеза) / И.А. Аршавский. – М.: Наука, 1982. – 270 с.
3. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И.В. Аулик. – М.: Медицина, 1990. – 430 с.

4. Босенко, А.И. Функциональный контроль гребцов нагрузкой с реверсом в годичном цикле тренировки / А.И. Босенко, И.И. Самокиш, А.Н. Дубинин // Физическая культура и спорт в 21 веке: матер. Международной науч. конф. – Волжский, 2008. – С. 236-243.
5. Вашляев Б.Ф. Тренировка квалифицированных конькобежцев: теоретические основы / Б.Ф. Вашляев. – Екатеринбург, 2007. – 186 с.
6. Давиденко, Д.Н. Методика оценки функциональных резервов организма при использовании нагрузочной пробы по замкнутому циклу изменения мощности / Д.Н. Давиденко, В.П. Андрианов, Г.М. Яковлев, Н.К. Лесной // Пути мобилизации функциональных резервов спортсмена: Сб. науч. тр. – Л.: ГДОИФК, 1984. – С. 35-41.
7. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте / А.Г. Дембо. – М.: Медицина, 1988. – 283 с.
8. Карпман В.Л. Исследование физической работоспособности у спортсменов / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 95 с.
9. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б.Х. Ланда – М., 2004. – С. 34–82.
10. Мозжухин А.С. Роль системы физиологических резервов спортсмена в его адаптации к физическим нагрузкам / А.С. Мозжухин, Д.Н. Давиденко // Физиологические проблемы адаптации. – Тарту, 1984. – С. 84-87.
11. Наказ Міністерства Молоді та Спорту України «Про затвердження тестів і нормативів для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України» від 15.12.2016 р. № 4665 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0195-17/page>
12. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей / В.А. Романенко. – Донецк: ДонНУ, 2005. – 290 с.
13. Самокиш І.І. Методика оцінювання навчальних досягнень дівчаток молодшого шкільного віку в процесі занять фізичною культурою: автореф. дис. на здобуття канд. пед. наук.: спец. 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я) / І.І. Самокиш. – Київ, 2011. – 20 с.
14. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів: [навчальний посібник] / Л.П. Сергієнко. – К.: Олімпійська література, 2001. – 440 с.
15. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков / А.Г. Сухарев. – М.: Медицина, 1991. – 272 с.
16. Тихвинский С.Б. Детская спортивная медицина: руководство для врачей / С.Б. Тихвинский, С.В. Хрущев. – М.: Медицина, 1991. – 560 с.
17. Astrand P. Textbook of work Physiology / P. Astrand, R. Rodahe. – New York: MC Graw Hill, 1970. – 614 p.
18. Bosenco A. Evaluation of junior courses students' level of mobilization of functional backlogs at the dosed physical activities at the pedagogical university / A. Bosenco, I. Samokih, S. Strashko, N. Orlik, E. Petrovsky // Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. – 2013. – №11. – P. 3-9.
19. Brown L.E. Strength training / L.E. Brown. – USA, 2007. – 359 p.
20. De Berard M.S. Predictors of academic achievement and retention among college freshman: A longitudinal study / M.S. De Berard, G.I. Spielmans, D.C. & Julka. – College Student Journal, 2013. – 11 p.
21. Ennis C.D. Value orientations: a description of teachers' goals for student learning / C.D. Ennis, W.M. Zhu. – NCBI, 2013. – 39 p.
22. Eurofit. European tests of physical fitness. Handbook for the Eurofit tests of Physical Fitness. Committee of experts on sports research. CDDS Strasbourg, 1993. – 75 p.
23. Hendry L. How students adapt to life at university / L. Hendry. – The British Psychological Society, 2013. – 67 p.
24. Hope A. The College Lifestyle and Attitudinal National (CLAN) Survey / A. Hope, C. Dring, J. & Dring. – Dublin: Department of Health and Children. Irish Universities Quality Board, 2012. – 114 p.
25. Le Boeuf M.K. Fit and active: the West Point physical development program / M.K. Le Boeuf, L.F. Le Butler. – USA, 2008. – 432 p.
26. Pryimakov O. Monitoring of functional fitness of combat athletes during the precompetitive preparation stage / O. Pryimakov, S. Iermakov, O. Kolenkov, I. Samokish, J. Juchno // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. –16 (2). – P. 551-561.
27. Rooijen L. Advanced students' adaptation to college / L. Rooijen. – Higher Education, 2012. – 34 p.
28. Samokih I. Hysteretic method of identifying features as a criterion for evaluating performance in physical education in higher education / I. Samokih // Physical Education of Students. – 2011. – №4. – P. 71-74.
29. Samokih I. Physical workability as the base of students' functional potentials / I. Samokih // Physical Education of Students. – 2016. – №6. – P. 40-48.
30. Sjostrand T. Changes in the Respiratory organs of workmen at one oresmelting work / T. Sjostrand // Acta Med. Scand., 1947, Suppl. 196. – P. 687-699.
31. Stoppani J. Encyclopedia of muscle and strength / J. Stoppani. – USA, 2006. –397 p.
32. Wallis P. Influence of Beliefs and Motivation on Social-psychological Adaptation among University Students / P. Wallis. – Social and Behavioral Sciences, 2014. – 323p.