

УДК 796.01.004

**ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
У ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ****Наталя ЧУХЛАНЦЕВА***Запорізький національний технічний університет, м. Запоріжжя, Україна,  
e-mail: chukhlantseva@rambler.ru*

**Анотація.** У статті представлено результати досліджень, спрямованих на визначення аспектів упровадження сучасних інформаційних технологій у галузі фізичної культури і спорту, якими є навчальний процес, спортивне тренування, спортивні змагання, оздоровча фізична культура, спортивний менеджмент. Подано визначення інформаційних технологій, проведено аналіз застосовуваних інформаційних технологій у галузі фізичної культури і спорту, наведено їх короткі характеристики. Визначено особливості застосування сучасних інформаційних та комп'ютерних технологій у деяких напрямках галузі фізичної культури і спорту.

**Ключові слова:** інформаційні технології, фізична культура, фізкультурна освіта, спорт, комп'ютерні програми.

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА****Наталя ЧУХЛАНЦЕВА***Запорожский национальный технический  
университет, г. Запорожье, Украина,  
e-mail: chukhlantseva@rambler.ru*

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований, направленных на определение аспектов внедрения современных информационных технологий в области физической культуры и спорта, которыми являются учебный процесс, спортивная тренировка, спортивные соревнования, оздоровительная физическая культура, спортивный менеджмент. Дается определение информационных технологий, проведен анализ применяемых информационных технологий в области физической культуры и спорта, приведены их краткие характеристики. Определены особенности применения современных информационных и компьютерных технологий в некоторых направлениях области физической культуры и спорта.

**Ключевые слова:** информационные технологии, физическая культура, физкультурное образование, спорт, компьютерные программы.

**APPLICATION OF INFORMATION  
TECHNOLOGIES IN THE FIELD  
OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT****Natalia CHUHLANTSEVA***Zaporizhzhya National Technical University,  
Zaporizhzhya, Ukraine,  
e-mail: chukhlantseva@rambler.ru*

**Abstract.** The article presents the results of research aimed at identifying aspects of the introduction of modern information technologies in the field of physical culture and sports, are ktorimi educational process, sports training, sports competitions, improving physical training, sports management. The definition of information technology, the analysis of applied information technology in the field of physical culture and sports, given their brief characteristics. The features of the application of modern information and computer technologies in some areas of physical culture and sports.

**Keywords:** information technology, physical education, physical education, sports, computer programs.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.** Процеси інформатизації сучасного суспільства сприяють інтелектуалізації різних видів діяльності, зумовлюють еволюцію освітніх технологій, дають змогу створювати якісно нове інформаційне середовище, що забезпечує розвиток творчого потенціалу кожної людини. Інформаційно-комп'ютерні технології (ІКТ) – технології, пов'язані зі створенням, зберіганням, передачею, обробкою і управлінням інформацією, дозволяють управляти інформацією за допомогою комп'ютерів і програмного забезпечення, різних пристроїв і систем зв'язку.

Аспекти впровадження сучасних інформаційних технологій у галузі фізичної культури і спорту цікавили багатьох фахівців, адже їх використання дає можливість ефективно збирати, обробляти та передавати інформацію, якісно змінювати методи і організаційні форми підготовки висококваліфікованих спортсменів та фізкультурно-оздоровчої роботи з населен-

ням, підвищувати результативність діяльності тренерів, суддів, викладачів і фахівців фізичного виховання і спорту [4, 9, 12]. Інформаційно-комп'ютерні технології використовують: як засіб навчання й організації інтелектуального дозвілля; для біомеханічного аналізу техніки руху спортсменів, створення моделей тренувальних і змагальних ситуацій і як засіб автоматизації процесів обробки результатів змагань і наукових досліджень; для інформаційно-методичного забезпечення та управління навчально-виховним процесом у навчальних закладах, спортивних установах і організаціях; при організації моніторингу фізичного стану та здоров'я тих, хто займається; як засіб автоматизації процесів контролю, комп'ютерного тестування фізичного, функціонального, розумового і психологічного станів тих, хто займається, і корекції результатів навчально-тренувальної діяльності; у рекламній, пропагандистській та підприємницькій діяльності у сфері спорту [1, 7, 11].

**Мета дослідження** – здійснити теоретико-методичний аналіз наявних інформаційних технологій, які використовують в галузі фізичної культури і спорту.

**Завдання дослідження:** проаналізувати й узагальнити представлені в спеціальній науковій літературі і джерелах Інтернет аспекти й основні напрями використання інформаційних технологій у сфері фізичної культури і спорту.

**Методи дослідження:** аналіз даних наукової та методичної, спеціальної літератури, Інтернет-ресурсів; методи теоретичного аналізу та узагальнення для виявлення сутності інформаційних та комп'ютерних технологій.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Основні напрями використання ІКТ у фізичній культурі і спорті пов'язані з ускладненням і вдосконаленням всіх рівнів тренувального процесу, з необхідністю створення моделей тренувальної і змагальної діяльності, а також намаганням людей підвищувати якість життя в умовах сучасного інформаційного товариства [2, 4, 6]. Використання ІКТ у галузі фізичного виховання і спорту можливо систематизувати за такими напрямками: навчальний процес, спортивне тренування, спортивні змагання, оздоровча фізична культура, спортивний менеджмент. Зупинимося на деяких з цих аспектів.

У достатньо великій кількості публікацій висвітлено різні аспекти використання сучасних ІКТ в педагогічному процесі вищих навчальних закладів фізкультурного профілю [3, 7]. Учений А. В. Сущенко вважає, що процес модернізації професійної підготовки фахівців з фізичного виховання і спорту відповідає загальній стратегії освітньої політики України сьогодення [12]. Застосування ІКТ здатне значно підвищити продуктивність праці учасників педагогічної діяльності за рахунок високоякісної передачі навчального матеріалу, концентрації уваги на вузлових моментах навчального матеріалу і водночас зменшити непродуктивні втрати сил та часу на пошук, опрацювання, сприймання і засвоєння інформації. Предметом досліджень у праці Г. Р. Генсерук є впровадження комп'ютерних навчальних тренажерів з метою підвищення якості підготовки фахівців з фізичного виховання і спорту [3]. Так, Л. В. Денисова розробила і перевірила ефективність застосування в навчальному процесі підготовки майбутніх фахівців з фізичного виховання і спорту гіпермедійного інформаційного середовища з дисципліни «Комп'ютерні технології в оздоровчій фізичній культурі» у вигляді цілісного електронного ресурсу, що містить мультимедійний лекційний матеріал, інтерактивні навчальні завдання, засоби контролю знань студентів, інформаційно-довідкову систему, глосарій із можливістю подальшого розташування інформаційного матеріалу в мережі Інтернет [4]. Отже, уміння використовувати комп'ютер під час навчання і в професійній діяльності фахівців з фізичної культури і спорту стає необхідною якістю викладача.

Дослідження М. А. Ісаченко присвячене проблемам тестового контролю в системі оцінювання знань студентів інститутів фізичної культури [7]. Дослідження О. Г. Черевичко, в якому застосовані комп'ютерні технології, спрямоване на вивчення властивостей пам'яті та уваги як складників когнітивних функцій та впливу цих властивостей на формування рівня працездатності й ефективності виконуваної роботи, підготовки до майбутньої професії [13]. Застосування комп'ютерної програми «Психофізіологічна діагностична система»

(ПДС) дало змогу В. Н. Ефременко оцінити динаміку рівня психічної готовності студентів, отримати інформацію про становлення спортивної форми студентів, підвищення не тільки рівня їх фізичної підготовленості і техніко-тактичної майстерності, а й поліпшення розумових реакцій, часу рухливості нервових процесів і психологічної стійкості, визначаючи можливі напрямки здійснення контролю якості навчального процесу та своєчасного внесення відповідних корекцій з метою підвищення його ефективності [5].

Освітні сайти сприяють кращому оволодінню матеріалом, що подається на тренуваннях у виші, роблять процес навчання більш гнучким, спрямованим на перспективу, варіативним та публічним через можливість його інтерактивного обговорення та є допоміжним засобом для координації самостійних занять фізичною культурою [11].

Дослідники Лади́ка П., Бучок В. відзначають, що використання ІКТ, а саме автоматизованих систем і прикладних програмних продуктів, які спрощують керування тренувальним процесом, створює абсолютно нові можливості для розвитку спорту [3]. Для підвищення спортивних результатів доцільно використовувати не окремо взяті методи, а ефективно поєднувати біомеханічні, психологічні і статистичні тести з відповідною кореляцією з фізіологічними показниками спортсменів. Автори поділяють названі напрями застосування ІТ в спорті на три взаємопов'язані групи: довідково-методичні: розроблення мультимедійних посібників, створення інформаційних баз даних; ті, що пов'язані з вивченням фізичних аспектів організму спортсмена: біомеханічні, психологічні і статистичні напрями; аналітичні: моделювання спортивних рухів і створення комп'ютерних тренажерів-стимуляторів.

Також науковці приділяють увагу підвищенню якості технічної підготовленості спортсменів. Для цього створюються програмно-апаратні комплекси, які автоматизують введення даних у комп'ютер і обчислення необхідних біомеханічних параметрів, що дає змогу підвищити ефективність навчання рухових дій і не допускати помилок. Наразі визначення підготовленості спортсменів забезпечується створенням і застосуванням спеціальних експертних систем і програм [6, 8, 16].

Дослідження свідчать про важливість упровадження сучасних інформаційних технологій для забезпечення спортсменів і тренерів докладною та об'єктивною інформацією про виконання спортивних вправ. В автоматичних системах спостереження (наприклад, Expert Vision Analysis [EVA], Motion Analysis Corp., <http://www.Motionanalysis.com>; Vicon, Oxford Metrics, <http://www.vicon.com>; CODA, Charnwood Dynamics, <http://charndyn.com>)) передбачено використання різноманітних технологій для відстеження і фіксації рухів, деякі в режимі реального часу. Системи відеоаналізу рухів і складні комп'ютерні комплекси-імітатори поліпшують зворотний зв'язок і в підсумку сприяють формуванню рухових умінь і навичок та підвищують рівень спортивних результатів [2, 14, 15].

У дослідженні Р.Ф. Ахметова, Т.Б. Кутек виокремлено три етапи, які пов'язані з інформаційним забезпеченням проведення спортивного змагання: період підготовки до проведення спортивного змагання; період проведення спортивного змагання; період завершення спортивного змагання. Своєю чергою інформацію, яка використовується на етапі проведення та завершення спортивних змагань, автори систематизували за 11 блоками: інформація на сайті про хід змагання; інформація для тренерів; інформація для глядачів; інформація для ЗМІ; інформація для рекламодавців; інформація на сайті про результати змагання; підсумкова інформація для учасників змагань, керівників команд, тренерів; інформація для спонсорів; інформація для вищої за рангом федерації; інформація провідної організації [2].

Ще один напрямок використання інформаційних технологій пов'язаний з розробленням програм для оздоровчої фізичної культури. Програми цього напрямку можна диференціювати на керівні (комп'ютер взаємодіє з користувачем за принципом зворотного зв'язку: видає завдання, контролює їх виконання, а за результатами тестів дає відповідні рекомендації), діагностичні (дають змогу фахівцеві швидше поставити діагноз) і діагностично-рекомендаційні (разом з діагнозом користувачеві пропонується певний набір рекомендацій, відповідний виявленому рівневі здоров'я і рухової активності).

Так, для удосконалення організації занять оздоровчим фітнесом, корекції статури жінок першого зрілого віку, підвищення їхньої фізичної підготовленості і рівня соматичного здоров'я, О.Ю. Лядська розробила комп'ютерну програму «Fitball training», яка містить 24 моделі занять для різних рівнів фізичної підготовленості (6 моделей для кожного рівня), задля диференціювання фізичного навантаження на заняттях з використанням фітболу та здійснення оперативного контролю за фізичним станом жінок, дає можливість виявляти динаміку рівня здоров'я, фізичного розвитку й фізичної підготовленості жінок, контролювати ефективність обраного тренінгу і тим самим позитивно впливати на фізкультурно-оздоровчий процес [10].

Автоматизовані інформаційні системи педагогічного контролю, розроблені з урахуванням специфіки окремих видів спорту, допомагають упорядкувати інформаційні потоки, що йдуть від спортсмена до тренера, раціонально побудувати всю систему інформаційного забезпечення етапного управління тренувальним процесом, забезпечити цілеспрямоване оброблення інформації в поєднанні з наочною формою уявлення, зручною для аналізу, вважають О.Ю. Ажиппо, Т.І. Дорофєєва [1]. Створення автоматизованих систем педагогічного контролю у видах спорту викликає необхідність вивчення чинників, що визначають успішну діяльність змагання, і структури підготовленості спортсменів різного віку і кваліфікації, класифікації тренувальних навантажень за ступенем їх дії на організм; розроблення форм обліку виконаної роботи для видів спорту; визначення інформативних критеріїв управління й обмежень, що накладаються; вивчення залежностей між зміною стану і виконаною роботою. Зазначимо, що для сучасної спортивної науки широке впровадження сучасних комп'ютерних технологій здійснюється за багатьма напрямками, але провідними є використання інструментальних систем для вимірювання та оброблення інформації про характеристики рухів і створення моделей, що відображають суттєві елементи рухів спортсменів.

**Висновки:** 1. Аналіз наукової та методичної літератури визначив доцільність упровадження сучасних інформаційних технологій в галузі фізичної культури і спорту. Найбільш затребувані комп'ютерні технології: засоби для навчання, що підвищують якість викладання, контролю і самоконтролю знань з різних спортивно-педагогічних дисциплін; програми, призначені для тестування й контролю тренувального процесу в тому чи іншому виді спорту або оздоровчому тренуванні; прикладні програмні продукти, призначені для оброблення інформації під час проведення різних змагань; експертні системи.

2. Визначено, що на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій, проводяться роботи із впровадження сучасних інформаційних технологій у сферах спорту, фізичної культури в школах і спеціальної фізкультурної освіти у вищих навчальних закладах, адже для вільної орієнтації в інформаційних потоках сучасний фахівець із фізичної культури і спорту повинен уміти одержувати, обробляти і використовувати інформацію за допомогою комп'ютерних технологій.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з розробленням і впровадженням програмних засобів навчального призначення в різні види навчальної та спортивної діяльності, при проведенні занять різної спрямованості студентів фізкультурних вишів.

### Список літератури

1. Ажиппо О.Ю. Використовування комп'ютерних технологій в системі педагогічного контролю у спорті / О.Ю. Ажиппо, Т.І. Дорофєєва // Теорія та методика фізичного виховання. – 2007. – № 11. – С. 3–6.

2. Ахметов Р.Ф. Сучасні тенденції використання інформаційних технологій у технічній підготовці спортсменів / Р.Ф. Ахметов, Т.Б. Кутек // Вісник Чернігів. держ. пед. ун-ту. – Чернігів, 2011. – № 86. – С. 15–18.

3. Генсерук Г.Р. Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Генсерук Г.Р. ; Терноп. нац. пед. ун-т імені Володимира Гнатюка. – Тернопіль, 2005. – 20 с.

4. Денисова Л. В. Гіпермедійне інформаційне середовище навчання як засіб професійної підготовки фахівців з фізичного виховання і спорту : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Л. В. Денисова ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. – Київ, 2010. – 22 с.
5. Ефременко В. Н. Динамика изменения психофизиологических показателей студентов, занимающихся баскетболом / В. Н. Ефременко // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. – Київ, 2014. – Вип. 3 (46) 14. – С. 27–31.
6. Заневська Л. Г. Застосування інформаційних технологій у рекреаційно-туристській діяльності фахівців фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Заневська Людмила Георгіївна ; Харків. держ. акад. фіз. культури. – Харків, 2007. – 20 с.
7. Ісаченко М. А. Тестовий контроль в системі оцінки знань студентів інститутів фізичної культури і спорту / М. А. Ісаченко // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту. – Львів, 2007. – Вип. 11, т. 5. – С. 258–259.
8. Кашуба В. О. Застосування сучасних інформаційних технологій у період проведення та завершення спортивних змагань / В. О. Кашуба, І. В. Хмельницька, Ю. О. Юхно // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. університету ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2012. – № 1 (7). – С. 119–126.
9. Ладика П. Сучасні комп'ютерні технології у фізичному вихованні і спорті / П. Ладика, В. Бучок // Актуальні аспекти фізичного виховання, спорту і здоров'я людини : зб. наук. пр. – Тернопіль, 2013. – С. 128–134.
10. Лядська О. Застосування комп'ютерної програми «Fitball training» для удосконалення організації фізкультурно-оздоровчих занять з жінками першого зрілого віку із застосуванням фітболу / Ольга Лядська // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 12. – С. 76–79.
11. Саламаха О. Є. Використання освітніх інтернет-ресурсів у процесі фізичного виховання студентів, що займаються таеквондо / О. Є. Саламаха // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 2. – С. 131–133.
12. Сущенко А. В. Інформаційно-комунікаційні технології і засоби навчання в професійній підготовці майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту / Сущенко А. В. // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія : Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. – Запоріжжя, 2012. – № 1 (7). – С. 104–111.
13. Черевичко О. Г. Функції пам'яті та уваги у студентів навчального відділення плавання НТУУ «КПІ» / О. Г. Черевичко // Молодий вчений. – 2016. – № 3. – С. 122–125.
14. Advances in the application of information technology to sport performance / Dario G. Liebermann, Larry Katz, Mike D. Hughes, Roger M. Bartlett, Jim McClements & Ian M. Franks // Journal of Sports Sciences. – 2002. – Vol. 20. – P. 755–769
15. Tzetzis G. The effect of different corrective feedback methods on the outcome and self confidence of young athletes / George Tzetzis, Evandros Votsis and Thomas Kourtessis // Journal of Sports Science and Medicine. – 2008. – Vol. 7. – P. 371–378.
16. Assessing Stride Variables and Vertical Stiffness with GPS-Embedded Accelerometers: Preliminary Insights for the Monitoring of Neuromuscular Fatigue on the Field / Martin Buchheit, Andrew Gray, Jean-Benoit Morin // Journal of Sports Science and Medicine. – 2015. – Vol. 14. – P. 698–701.

*Стаття надійшла до редколегії 30.05.2016*

*Прийнята до друку 7.06.2016*

*Підписана до друку 30.06.2016*