

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

КАФЕДРА ІНФОРМАТИКИ ТА БІОМЕХАНІКИ

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ
ОСНОВИ
ВИКОРИСТАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗІ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА
СПОРТУ**

**Збірник наукових праць
Випуск 2**

Харків – 2018

УДК 796/799:004

НЗ4

**Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі
фізичної культури та спорту:** збірник наукових праць [Електронний ресурс]. – Харків
: ХДАФК, 2018. Випуск 2. – 142 с.

Збірник наукових праць включає наукові статті, в яких відображено матеріали сучасних наукових досліджень з використання інформаційних технологій у галузі фізичної культури та спорту.

Матеріали збірника представляють теоретичний й практичний інтерес для викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів, тренерів, спортсменів та інших фахівців галузі фізичної культури та спорту.

Тематика збірника:

- Застосування інформаційних технологій у фізичному вихованні школярів та студентів.
- Моделювання здорового способу життя та оздоровчих технологій засобами інформаційних технологій.
- Інформаційне моделювання навчально-тренувального процесу в різних видах спорту.
- Інформаційні технології медико-біологічних досліджень у фізичній культурі і спорті.
- Комп'ютерні технології біомеханічного моделювання рухів людини.
- Інформаційне забезпечення фізичного виховання та спорту.
- Комп'ютерні психодіагностичні, психологічні та психофізіологічні системи в спортивній підготовці.
- Комп'ютерні навчальні та контролюючі системи при підготовці фахівців з фізичного виховання та спорту.
- Використання мультимедійних комплексів як засобу психолого-педагогічної підготовки фахівців в галузі фізичної культури і спорту.
- Дистанційна освіта при підготовці фахівців в галузі фізичної культури і спорту.
- Інформаційно-комунікаційні системи при вирішенні управлінських, соціологічних та філософських завдань фізичної культури і спорту.

Редакційна колегія:

Ашанін Володимир Семенович, кандидат фізико-математичних наук, професор,
завідувач кафедру інформатики та біомеханіки

Філенко Людмила Василівна, кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент кафедри інформатики та біомеханіки

Петренко Юлія Іванівна, старший викладач кафедри інформатики та біомеханіки

© Харківська державна академія
фізичної культури, 2018
© Автори, 2018

ЗМІСТ

Ашанін В.С., Пятисоцька С.С. ЩОДО СИСТЕМИ КЛАСИФІКАЦІЇ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР	7
Алексєєва І. А., Алексєнко Я. В. ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ В РАМКАХ ДИСЦИПЛІН ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОФІЛЮ	12
Акимов Н.Д., Наумович А.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ (НА ПРИМЕРЕ Г. ГОМЕЛЯ)	16
Булгаков О.К. СУЧАСНЕ ІНФОРМАЦІЙНЕ СУСПІЛЬСТВО: ДЕЯКІ НАЙВАЖЛИВІШІ ПРОБЛЕМИ СОЦІАЛІЗАЦІЇ І ГЕНДЕРА	20
Буховець Б.О., Романчук О.П. МОЗКОВИЙ ВЕНОЗНИЙ КРОВОТОК ПРИ ЗАСТОСУВАННІ МЕТОДУ БОБАТ У ДІТЕЙ ХВОРИХ НА ДЦП	23
Волобуєва А.С., Блещунова К.М. ОЦІНКА ЗАПРОВАДЖЕНИХ ЗМІН У ПРАВИЛАХ ЗМАГАНЬ ЗІ СТРІЛЬБИ З ЛУКА	27
Гузій О.В., Романчук О.П. РАНГОВИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЗМІН ПОКАЗНИКІВ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ У ДІАГНОСТИЦІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ СПОРТСМЕНІВ	31
Єгорова О.В. ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ КОМПАНІЇ GOOGLE ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ	35

Чухланцева Н. В. ВИКОРИСТАННЯ ФІТЕС-ДОДАТКІВ ДЛЯ СМАРТФОНІВ З ОЗДОРОВЧОЮ МЕТОЮ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ	128
Чуча Н.І., Харченко Є.С. РІВЕНЬ ПОКАЗНИКІВ ДАЛЬНОСТІ ПЕРЕДАЧ БАСКЕТБОЛІСТІВ ГРУПИ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ	132
Шандригось В.І. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ТЕОРІЇ І ПРАКТИЦІ СПОРТИВНИХ ЄДИНОБОРСТВ	137
Алфавітний показник	142

Шандригось В.І., к.фіз.вих., доцент

Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ТЕОРІЇ І ПРАКТИЦІ СПОРТИВНИХ ЄДИНОБОРСТВ

***Анотація.** Стаття присвячена питанням сучасного використання інформаційних технологій в теорії і практиці спортивних єдиноборств. Вивчення літературних джерел показало, що можна виділити кілька основних напрямків застосування інформаційних технологій в спорті: інструменти спортивного менеджменту при організації великих спортивних змагань, тренувальні комплекси з програмними додатками, науково-дослідна робота та медико-біологічне забезпечення єдиноборств, навчання фахівців з єдиноборств і фіксація спортивного результату.*

***Ключові слова:** інформаційні технології, спортивні єдиноборства, навчання, тренування, змагання.*

Вступ. Інформаційні технології (ІТ) сьогодні активно проникають в усі галузі нашого життя, починаючи від виробництва і науки та закінчуючи побутом [7]. Така сфера людської діяльності і суспільства як спорт, теж не могла залишитися осторонь від цього процесу. На сьогоднішній день очевидно, що будь-який напрямок спортивної індустрії неможливий без застосування сучасних ІТ [1, 5, 9, 10]. З 60-х років минулого століття використання ІТ в спорті вже не обмежується лише метрологією і є обов'язковим елементом спортивного життя. Водночас, вивчення і аналіз вітчизняних та зарубіжних літературних джерел [1, 2, 4, 5, 9, 15] виявив, що недостатньо висвітлене питання використання ІТ в теорії і практиці спортивних єдиноборств.

Мета дослідження – провести теоретичний аналіз сучасного використання інформаційних технологій в теорії і практиці спортивних єдиноборств.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, публікацій та Інтернет-ресурсів.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз науково-методичної літератури дозволив виділити кілька груп можливостей використання ІТ в теорії і практиці спортивних єдиноборств.

Використання ІТ в проведенні спортивних заходів в якості інструменту спортивного менеджменту, включаючи вирішення логістичних завдань з регулювання потоку спортсменів і глядачів, планування фінансових і демографічних аспектів, рекламно-інформаційний супровід спортивних подій, фінансове і юридичне діловодство, а також вирішення інших завдань. На важливість і високий економічний ефект використання ІТ в менеджменті спорту вказують витрати, що направляються на ці цілі організаторами великих спортивних заходів. Така увага до ІТ пояснюється не лише тим, що ці вкладення мають високу окупність і знижують кошторисну вартість заходу, а й тим, що розвиток ІТ є інвестуванням в місцеву інфраструктуру [5]. З кожним роком роль ІТ в проведенні спортивних змагань, зокрема з єдиноборств, все більше розширюється. Прикладом є «Автоматизована система проведення змагань зі спортивної боротьби» [3] та Heracles (www.unitedworldwrestling.org).

Тренувальні комплекси з використанням інформаційних технологій.

Використання ІТ в практиці спортивних тренувань дає можливість об'єктивного контролю і аналізу ходу тренувань. Особливо слід відзначити ряд сучасних технологій, що розширюють практичні можливості спортсмена і тренера:

- можливість об'єктивного аналізу і відстеження таких складних явищ, як траєкторія руху або підтримання рівноваги при формуванні рухових навичок і умінь (відеоаналіз рухів і стабілометра);
- можливість моделювання рідкісних і нетипових ситуацій, а також вирішення завдань прогнозування з використанням систем «віртуальної реальності»;
- можливість реєстрації показників спортсмена для аналізу об'єктивної оцінки техніко-тактичних дій кожного борця і досягнення результату в on-line режимі;
- системи біологічного зворотного зв'язку (biofeedback) дозволяють створити умови для реєстрації, посилення і «зворотного повернення» пацієнтові фізіологічної інформації. Використання таких систем тісно переплетено з поняттям пікової працездатності і відноситься як до тренувального процесу, так і медико-біологічного забезпечення діяльності спортсмена [5].

Прикладом є мультимедійна інформаційно-методична система «Чемпіон» [11], розроблена для більш ефективного формування навичок базової техніки спортивної боротьби. Успішно використовуються інформаційні методичні посібники, як, наприклад система КАДІС, авторські комплекси інформаційних систем з тем: тайський бокс, боротьба, східні єдиноборства [15]; заслугоує на увагу інформаційна технологія навчання і удосконалення техніки рукопашного бою [6]; комп'ютерна програма (КП) «Аналіз та моделювання змагальних дій фехтувальників» [14].

До найбільш універсальних прикладних програмних продуктів можна віднести програмний комплекс «BioVideo» [12], тому що дозволяє вивчати різні біомеханічні системи: «людина-людина», «спортсмен-прилад» тощо. Відмінною рисою програмного комплексу є його можливість здійснювати біомеханічний відеокомп'ютерний аналіз на основі відеограм (кадри відеозйомки) з отриманням кількісних біомеханічних характеристик та графічної моделі схеми рухів досліджуваного об'єкта.

Науково-дослідна робота та медико-біологічне забезпечення єдиноборств. Важливу роль ІТ відіграють у науково-дослідній роботі, тому що дозволяють виконувати складні математичні розрахунки і обробляти значні масиви числових даних в короткі терміни. Комп'ютерні алгоритми цього типу фіксують ряд показників, які оцінюють фізичну підготовленість і стан здоров'я спортсмена. Використання комп'ютерних технологій дозволяє розглядати ці показники в динаміці і робити висновки про ефективність тренувальних режимів, об'єктивно оцінювати обсяг і інтенсивність навантажень, відстежувати медичні параметри [5]. Як приклад успішного використання ІТ з метою моніторингу спортсмена можна привести міжнародну систему збору та обробки інформації «Біологічний паспорт спортсмена», розроблену Всесвітнім антидопінговим агентством (www.wadaama.org/en).

Ергометри і тренажерні пристрої, сконструйовані з використанням ІТ міцно увійшли в практику спортивної фізіології. Можливість аналізу часу, швидкості, дистанції, роботи, потужності та інших показників реалізована практично всіма сучасними виробниками спеціалізованого обладнання.

Прикладом застосування ІТ в спортивній дієтології такої розробки є комп'ютерна програма «Організація харчування спортсменів» [5]. Поширені ІТ в спортивній морфології, спортивної психології, нейрофізіології та інших галузях спортивної науки. Разом з цим, деякі автори звертають увагу на одну особливість в США також практикують проведення дистанційних курсів навчання, в тому числі – безкоштовних для будь-яких охочих (www.ussa.edu).

Прикладом використання ІТ у даному напрямку є КП «Журнал тренера» і «Аналізатор здоров'я» [8]; прилад Check для стимуляції специфічної нервово-м'язової реакції мозку; нове покоління браслетів FuelBanS; система Goji Play, завдяки якій можна поєднати тренування з відеоурою на тренажері.

Активно **використовуються ІТ у навчанні майбутніх фахівців з єдиноборств**, зокрема, за допомогою система дистанційного навчання Moodle. Завдяки дистанційному навчанню студенти, які навчаються на індивідуальному графіку навчання, можуть вчитися і мати зворотний зв'язок з викладачами, будучи на навчально-тренувальних зборах і змаганнях [13].

ІТ в якості інструменту фіксації спортивного результату має велике педагогічне, адміністративне і юридичне значення, особливо при проведенні спортивних змагань. Застосування ІТ при проведенні змагань високого рівня забезпечує оперативний збір, передачу, зберігання та обробку великої кількості інформації [2, 10]. Широке застосування знаходять спеціалізовані тахеометри, засновані на системах глобального позиціонування (GPS), що дозволяють здійснювати виміри з великою точністю. Технології спортивного хронометражу також ґрунтуються на ІТ і інтегровані з системою електронного табло, що пояснюється їх очевидною оперативністю, об'єктивністю і великою відтворюваністю зафіксованого результату [5].

Висновки. Таким чином, ІТ мають велике значення в теорії та практиці спортивних єдиноборств. Впровадження ІТ, з одного боку, розширило можливості спортсмена і тренера, однак, з іншого боку – поставило нові завдання. До них можна віднести впровадження останніх досягнень ІТ в практику, робота над проблемами прогнозування спортивної успішності спортсмена, оптимізація методів спортивного менеджменту та навчання спортивних дисциплін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Архандеева, Л. В. (2010). «Информатизация отрасли физическая культура и спорт». *Вектор науки ТГУ*, 3, 24-26.
2. Ахметов, Р. Ф., Кутек, Т. Б. (2011). «Сучасні тенденції використання інформаційних технологій у технічній підготовці спортсменів». *Вісник ЧДПУ*, 86, 15-18.
3. Греховодов, В.А. (2007). «Повышение эффективности тактического построения соревнований борцов при получении информации на основе инновационных технологий». Автореф. дис. ... канд. пед. наук.
4. Кашуба, В., Паненко, Н. (2009). «К вопросу использования информационных технологий в системе подготовки юных спортсменов». *Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы подготовки резерва в спорте высших достижений»*, Минск, Т.2, 14-18.
5. Лутфуллин, И. Я, Мавлиев, Ф. А, Хадиуллина, Р. Р. (2012). «Основные направления использования информационных технологий в практике спорта». *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*, 9(91), 89-92.
6. Кисленко, Д. П. (2016). «Удосконалення техніки рукопашного бою слухачів інституту УДО України із застосуванням інформаційних технологій». *Матеріали IV Всеукр. конф. «Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті»*, Київ, 119-121.

7. Роберт, И. В. (2010). «Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты)».
8. Соловьев, В. В., Дмитриев, Г. Г. Хагай, В. С. (2007). «Инновационные информационные технологии в системе маркетинга физической культуры и спорта военнослужащих». *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*, 9(31), 92-95.
9. Строшкова Н. Т., Строшков, В. П., Сыропятов, А. С. (2014). «Инновационные методы и средства контроля общей физической подготовки человека», Екатеринбург.
10. Троценко, О. Н., Шлемова, М. В., Чернышева, И. В. (2013). «Использование информационных технологий при проведении спортивных мероприятий». *Успехи современного естествознания*, 10, 191-192.
11. Тупеев, Ю. В. (2011). «Формирование техники двигательных действий юных борцов вольного стиля с использованием компьютерных мультимедиа технологий». Автореф. дис. ... канд. физ. восп. и спорта.
12. Хмельницька, І. В. (2004). «Програмний комплекс біомеханічного відеокомп'ютерного аналізу рухів людини», *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*, 2, 150-156.
13. Шандригось, В. І., Шандригось, Г. А. (2017). «Дистанційне навчання у професійній підготовці майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту». *Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту*, Харків, 125-128.
14. Шевчук, Е. Н. (2009). «Компьютерная программа «Анализ и моделирование соревновательной деятельности фехтовальщиков» как средство совершенствования технико-тактических действий фехтовальщиков». *Вісник ЧДПУ*, 69, 305-309.
15. Шумилова, О. Н., Евтин, А. Б., Гусев, А. Н. (2015). «Информационные технологии в преподавании физической культуры в контексте научно-педагогического подхода и практического опыта».