
БИОМЕХАНИЧНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ТА СПОРТІ

ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО БОЮ КУРСАНТІВ МВС УКРАЇНИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Владислав Данильченко, Юлія Хлевна

Резюме. Систематизированы данные по обучению курсантов технике двигательных действий. Разработана компьютерная информационно-методическая программа по обучению основам рукопашного боя. Установлено, что информационные технологии становятся основой для формирования нового типа среды обучения. Представлен теоретический и практический материал по вопросам обучения технике двигательных действий с использованием информационных технологий. Описана структура разработанной информационно-методической программы.

Ключевые слова: информационные технологии, техника, обучение, рукопашный бой, курсанты.

Summary. Information on teaching cadets of movement actions technique is systematized. Informational methodical computer program is developed for teaching of hand-to-hand combat. It is found that information technologies become the basis for development of new type of learning environment. Theoretical and practical material is presented on questions of teaching of technique of movement actions with the use of information technologies. The structure of developed informational methodical computer program is described.

Key words: information technologies, technique, teaching, hand-to-hand combat, students.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій. Стан освіти у сучасному світі складний і суперечливий. З одного боку, освіта останнім часом стала однією з найважливіших сфер людської діяльності, величезні досягнення якої зумовлені грандіозними соціальними і науково-технологічними перетвореннями. Водночас розширення сфери освіти і зміна її статусу супроводжуються появою нових проблем. Останнім десятиліттям у процесі пошуків шляхів подолання кризи освіти відбуваються радикальні зміни і формується нова освітня система. Неминучість кардинальних змін традиційних освітніх процесів зумовлює потребу пошуку нових підходів до проектування освітнього процесу у ВНЗ як гуманістичних по своїй суті, так і таких, що максимально використовують ресурси сучасного суспільства для розвитку когнітивних здатностей особи.

Характеристиками сучасної вищої освіти є інтенсивне використання в процесі навчання інформаційно-комунікативних технологій, що забезпечують рівноправне набуття і передачу знань, вільний доступ до освітніх ресурсів, перехід від принципу «освіта на все життя» до принципу «освіта крізь усе життя» — найважливішої проблеми в умовах знань; розвиток соціальних і емо-

ційних здібностей і навиків, індивідуалізація процесу набуття і передачі знань.

Відомо, що ціннісне переосмислення якої-небудь проблеми є провісником подальших успіхів. У даний час багато фахівців [1, 2, 6] єдині в думці, що гуманізація освітніх систем належить до найактуальніших науково-технологічних проблем і разом з тим до однієї з найскладніших. Проте на практиці навчання найчастіше розглядається як однолінійне засвоєння наочно-дисциплінарного змісту. Нові наукові парадигми і освітні інновації можуть виступати джерелом подальшої розробки теорії спортивної техніки і антропних методів навчання (орієнтованих переважно на сферу свідомості людини, а не на предмет його діяльності), організуючим значенням самосвідомості відносно діяльності, визнання самоцінності людської індивідуальності [4, 9].

Однією з центральних проблем навчання у вищих навчальних закладах МВС України є проблема якісної підготовки співробітників міліції за рахунок індивідуалізації педагогічного процесу і виховання курсантів на основі застосування сучасних інформаційних технологій [3, 5]. Сьогодні одним із найбільш перспективних шляхів формування техніки рухових дій єдиноборців є впро-

вадження в тренувальний процес інформаційних технологій [3, 9].

Комп'ютерні інформаційні системи володіють у даний час колосальними можливостями, які, на жаль, у спортивному тренуванні використовуються недостатньо. Розвиток електронних засобів мультимедіа відкриває для дидактики спорту нові можливості. Так, системи інтерактивної графіки і анімації дозволяють у процесі аналізу зображень управляти їх змістом, формою, розмірами, кольором та іншими параметрами для досягнення найбільшої наочності. Комп'ютерні технології дозволяють ставити перед юним спортсменом як пізнавальні, так і творчі завдання, які допомагають йому їх вирішувати, використовуючи наочність. Застосування інформаційних технологій зробить тренувальне заняття привабливішим, індивідуалізує навчання [9].

Дослідження виконано згідно з планом НДР кафедри кінезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України і Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства освіти і науки, молоді і спорту України за темою 3.7 «Удосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні і реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер держреєстрації 0111U001734).

Мета дослідження — розробити комп'ютерну мультимедійну інформаційно-методичну програму «Правозахисник», яка сприятиме навчанню курсантів основам рукопашного бою.

Методи дослідження: аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні спостереження.

Результати дослідження та їх обговорення. Методологічну основу дослідження склали загальні принципи теорії навчання, основні положення когнітивної психології про пізнавальні процеси, методологічні принципи інформатики і методики її викладання.

Спеціальні наукові дослідження [1, 2, 7] свідчать про те, що комп'ютерні інформаційні системи володіють у даний час колосальними можливостями, які, на жаль, у практиці навчання курсантів техніки рукопашного бою використовуються недостатньо.

Комп'ютерні мультимедійні технології навчання мають ряд переваг перед традиційними підходами формування техніки рухових дій. Основними аргументами на користь комп'ютерних технологій навчання є наочність, інтерактивність, можливість використання комбінованих форм поданої інформації і реалізація самостійного навчання, що, як наслідок, позначається на швидкості і якості засвоєння матеріалу. Застосування комп'ютерних дидактичних матеріалів, що моде-

люють наочне середовище, забезпечує тренерів можливість, по-перше, опрацювати значно більший обсяг дидактичних матеріалів, проводячи необхідну їх вибірку і компонування, по-друге, індивідуалізувати тренувальний процес, по-третє, поступово накопичувати і поповнювати банк дидактичних матеріалів [2, 7].

Інформаційне забезпечення мультимедійних технологій — це інформаційні системи, що містять бази програм обробки мультимедійної інформації, електронні банки мультимедійних матеріалів, що складаються із фотографій, схем, слайдів, аудіозаписів і відеоматеріалів, структурованих за тематичною ознакою [2]. Необхідно зазначити, що для реалізації розподіленої інформаційної мультимедійної технології можуть бути використані різні рішення. Одним із них є створення внутрішньої мережі.

Методичне забезпечення мультимедійних технологій — це сукупність методичної допомоги і методичних вказівок із обробки різномірної інформації, методичні рекомендації із застосуванням різних видів інформації у навчальному процесі. У даний час цього можна досягти, розташовуючи електронні образи всіх навчально-методичних матеріалів на WEB-серверах локальних мультимедійних інформаційних систем [2, 8].

У контексті застосування мультимедійних технологій нами виділені детермінанти, що впливають на процес навчання: сприйняття, увага, пам'ять, розпізнавання образів, мислення, людський інтелект.

На нашу думку, навчальний ефект залежить від дизайну мультимедійної програми, доступності її для того, хто навчається, відповідності рівню його розвитку й інтересу. При створенні повноцінного навчального мультимедійного продукту було вирішено ряд взаємопов'язаних проблем, зокрема програмне забезпечення, дизайн, обсяг графічної і текстової інформації, структура і навігація, звук, анімація і відеоролики, інтерактивні форми (пошукова система, навчальна система).

Нами було враховано особливості сприйняття людиною різної інформації, а саме, зорових образів, графічних об'єктів, символів тощо. Одна з основних ідей моделювання наочного середовища з використанням дидактичних можливостей інформаційних технологій полягає в тому, що «...комп'ютер як новий засіб навчання дозволяє моделювати всі інші засоби навчання, і цим формувати інформаційне наочне середовище традиційного навчання» [2].

У процесі моделювання наочних середовищ ми керувалися положенням про те, що наочні середовища повинні безпосередньо відображати реальні взаємодії навколишніх об'єктів за допомогою використання моделей.

Розроблена нами мультимедійна інформаційно-методична програма «Правозахисник» призначена для підвищення ефективності процесу навчання техніки рукопашного бою курсантів (рис. 1).

При розробці інформаційно-методичної програми враховувалася *ергономіка електронного навчання* [7].

А. В. Соловов [7] відзначає, що процес пізнання і розуміння навчального матеріалу є одним із найбільш складних видів розумової праці, продуктивність якої нерідко відстає від зростаючих потреб щодо оволодіння новими знаннями й уміннями. Електронному навчанню відводиться важлива роль у підвищенні продуктивності навчальної праці.

Особливу роль при розробці інформаційно-методичної програми відіграв облік психологічних особливостей людини: сприйняття і зайняття, зонування інформації на екрані, колір і форма, кольоросприйняття, кодування інформації, розміри і компоновання об'єктів на екрані, психологія кольору, колір на екрані тощо.

Крім того, нами враховувалися *принципи створення електронних навчальних засобів*. Навчання, засноване на комп'ютерних технологіях, значною мірою базується на технічній інфраструктурі — комп'ютері (як інструменті для розміщення і подання навчальної інформації) [2, 6, 7]. Тому одним із принципів, які необхідно враховувати при створенні електронних курсів, є *принцип розподілення* навчального матеріалу.

Розроблена мультимедіа інформаційно-методична програма «Правозахисник» дає можливість інтегрувати різні середовища подання інформації — текст, статичну і динамічну графіку, відео й аудіозаписи в єдиний комплекс, що дозволяє тому, хто навчається, стати активним учасником навчального процесу, оскільки видання інформації відбувається як відповідь на його дії. Застосування мультимедіа дозволяє із максимальним

ступенем врахувати індивідуальні особливості сприйняття інформації, що надзвичайно важливе при опосередкованій комп'ютером передачі навчальної інформації від викладача студентові. Таким чином, при розробці програми було враховано *принцип мультимедійного подання навчальної інформації* [2, 6].

При проектуванні інформаційно-методичної мультимедійної програми враховувалися загальні методичні підходи: модель слід спрощувати, а не ускладнювати; при розробці бази даних важливо визначити потенційні питання користувача; закласти в базу даних максимально можливу сукупність однотипних даних, без ускладнення моделі.

На рисунках 2, 3 відтворено меню програми з переліком усіх її вкладок. Меню програми — сторінковий елемент управління із вкладками, гіперпосиланнями. Активувавши курсором миші потрібну вкладку, можна дістати доступ до необхідних функцій програми «Правозахисник».

Дані констатуючого експерименту дозволили нам ранжувати типові помилки, які допускають



Рисунок 2 — Вікна програми «Вкладки» — головне меню [Роздрук з екрана монітора]



Рисунок 1 — Головне вікно програми «Правозахисник» [Роздрук з екрана монітора]



Рисунок 3 — Вікна програми «Вкладки» — Підменю вкладки «Теорія» [Роздрук з екрана монітора]



Рисунок 4 — Вікна програми «Практика» [Роздрук з екрана монітора]

курсанти при освоєнні больових прийомів. Отримані дані лягли в основу розробки модуля «Практика» (рис. 4).

З метою визначення ефективності запропонованої інформаційної системи і основних перспектив її використання в підготовці майбутніх працівників органів внутрішніх справ було проведено опитування. Результати оцінювання експертів наведено в таблиці 1.

Аналізуючи відповіді експертів щодо можливостей використання запропонованої інформаційної системи в освітньому процесі курсантів, слід зазначити, що більшість із них — 93,94 % (n = 31) — відзначають основним напрямом вико-

ристання інформаційної системи як наочний методичний матеріал освоєння техніки виконання больових прийомів у межах тренувальних занять. Дане положення може бути зумовлене широкими можливостями запропонованої інформаційної системи, доступністю методичного матеріалу, який реалізується через систему відеоуроків і графічного зображення техніки виконання больових прийомів. Менша кількість опитаних — 6,06 % (n = 2) — висловлювали думку про широкі можливості запропонованої інформаційної системи як методичний інструментарій самостійного вивчення і повторення основ техніки виконання больових прийомів курсантами.

Відношення опитаних до питань перегляду традиційних підходів до навчання техніки больових прийомів, підтверджує необхідність застосування в арсеналі засобів підготовки сучасних інформаційних технологій. Із всіх опитаних — 78,79 % (n = 26) — були прихильниками традиційної системи навчання, а за твердженням 15,15 % (n = 5) — реалізація в традиційній формі запропонованої інформаційної системи розширює можливості і підвищує ефективність процесу освоєння навичок виконання больових прийомів; 6,06 % (n = 2) опитаних розглядають можливість застосування розробленої інформаційної системи як самостійного інструментарію для освоєння навички виконання больових прийомів.

Експерти засвідчили можливість запропонованої інформаційної системи задовольняти потреби

Таблиця 1 — Результати експертного оцінювання

Запитання	Відповідь	Σ отриманих рангів	Місце
1. На вашу думку, яким чином може застосовуватися запропонована інформаційна система?	1.1. Як наочний методичний матеріал освоєння техніки виконання больових прийомів у межах тренувальних занять	35	1
	1.2. Як наочний методичний матеріал освоєння знань із питань організації рухової активності й розгляду основ здорового способу життя	95	3
	1.3. Для самостійного вивчення і повторення основ техніки виконання больових прийомів курсантами	68	2
Значення коефіцієнта конкордації		0,83	
2. Визначте можливість використання запропонованої інформаційної системи в межах традиційної системи навчання техніки больових прийомів:	2.1. Традиційна система прийнятніша	40	1
	2.2. Реалізація в традиційній формі запропонованої інформаційної системи розширює можливості і підвищує ефективність процесу освоєння навички виконання больових прийомів	63	2
	2.3. Можливе використання розробленої інформаційної системи як самостійного інструментарію для освоєння навички виконання больових прийомів	95	3
Значення коефіцієнта конкордації		0,70	
3. Запропонована інформаційна система задовольняє потребу у формуванні навичок, необхідних для виконання службових обов'язків:	3.1. Так, повністю задовольняє	62	
	3.2. Так, але тільки у поєднанні з традиційними підходами	40	
	3.3. Ні, я є прихильником традиційної системи навчання	96	
Значення коефіцієнта конкордації		0,73	
4. Як ви оцінюєте запропоновану інформаційну систему (від 1 до 5 балів)		141	

у формуванні навичок, необхідних для виконання службових обов'язків, які поєднані із загальноприйнятою системою підготовки 87,88 % (n = 29).

Запропоновану інформаційну систему експерти оцінили в сумі на 141 бал (із 165 можливих), а значення коефіцієнта конкордації (від $W = 0,70$ до $W = 0,83$) свідчить про узгодженість думки експертів і робить експертизу позитивною.

Висновки. Проблема ефективного навчання курсантів техніки рукопашного бою на основі застосування комп'ютерних мультимедійних технологій буде вирішена, якщо:

- навчання курсантів техніки рукопашного бою здійснюватиметься на основі взаємозв'язку теоретичних положень когнітивної психології про методи пізнання, знань студентів щодо наочності і основних теоретичних і практичних знань, умінь і навичок у напрямі інформаційних технологій;

- основу для реалізації навчання техніки рукопашного бою складе інформаційне середовище, інтегрує технічне, програмне, інформаційне, методичне і організаційне забезпечення мультимедійних технологій, яка в даному випадку є додатковим компонентом навчального процесу;

- розроблена мультимедійна інформаційно-методична програма «Правозахисник» дає можливість інтегрувати різні середовища подання інформації (текст, статичну і динамічну графіку, відео- і аудіозаписи) в єдиний комплекс, що дозволяє тому, хто навчається, стати активним учасником навчального процесу, оскільки видача інформації відбувається як відповідь на його дії.

Перспективи подальших досліджень лежать в площині впровадження розробленої інформаційно-методичної програми в навчально-тренувальний процес курсантів.

Література

1. *Анисимова Н. С.* Теоретические основы и методология использования мультимедийных технологий в образовании : автореф. дис. на соиск. учен. степени доктора пед. наук: 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (информатика, уровень профессионального образования)» / Н. С. Анисимова. — СПб., 2002. — 32 с.
2. *Бент Б. Андресен.* Мультимедиа в образовании: специализ. учеб. курс / Бент Б. Андресен, Катя ван ден Бринк; авторизованный пер. с англ. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Дрофа, 2007. — 224 с.
3. *Данильченко В. А.* Использование информационных технологий в процессе обучения технике двигательных действий / В. А. Данильченко, Т. А. Хабинец, Ю. Л. Хлевна // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту: зб. наук. пр. / за ред. Єрмакова С. С. — Х.: ХХПІ, 2012. — № 3. — С. 29–32.
4. *Кашуба В. А.* Моделирование движений в спортивной тренировке / В. А. Кашуба, Ю. В. Литвиненко, В. А. Данильченко // Физ. воспитание студ. — Х., 2010. — № 4. — С. 40–44.
5. *Кашуба В. А.* К вопросу возможностей использования информационных технологий в общеобразовательном процессе курсантов МВД Украины / В. А. Кашуба, В. А. Данильченко, Т. А. Хабинец // Физ. воспитание студ. — Х., 2012. — № 1. — С. 30–33.
6. *Колин К. К.* Социальная информатика: учеб. пособ. для вузов / К. К. Колин. — М.: Акад. Проект; Мир, 2003. — 432 с.
7. *Соловов А. В.* Математическое моделирование содержания, навигации и процессов электронного обучения в контексте международных стандартов и спецификаций. Лекция-доклад / Тр. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Информационные технологии в обеспечении нового качества высшего образования (14–15 апр. 2010 г., М., НИТУ «МИСиС») / А. В. Соловов. — М.: Исслед. центр пробл. качества подгот. специалистов, 2010. — 52 с.
8. *Тугая А. В.* Реализация информационных и педагогических технологий в обучении курсантов высших военных учебных заведений: автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. пед. наук: 13.00.04 / А. В. Тугая; СГУ. — Ставрополь, 2005. — 24 с.
9. *Тупеев Ю. В.* Формирование техники двигательных действий юных борцов вольного стиля с использованием компьютерных мультимедиа технологий: автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. физ. воспитание: спец. 24.00.01 «Олимпийский и профессиональный спорт» / Ю. В. Тупеев. — Днепропетровск, 2011. — 24 с.

References

1. *Anisimova N. S.* Theoretical basis and methodology of the use of multimedia technologies in education: Autoref. of diss. ... Dr. ped. sci.: 13.00.02 "Theory and methodology of training and education (computer science, the level of professional education)" / N. S. Anisimova. — Saint Petersburg, 2002. — 32 p.
2. *Andresen B. B.* Multimedia in education: Specialised training course / B. B. Andresen, K. van den Brink; authorized transl. from English. — 2nd ed., corrected and updated. — Moscow: Drofa, 2007. — 224 p.

3. *Danilchenko V. A.* The use of information technologies in the teaching of motor actions technique / V. A. Danilchenko, T. A. Khabinets, Yu. L. Khlevna // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports: Coll. of scientific papers / Ed. by Yermakov S. S. — Kharkiv: Kharkiv state academy of design and arts, 2012. — N 3. — P. 29–32.
4. *Kashuba V. A.* Modeling of movements in sports training / V. A. Kashuba, Yu. V. Litvinenko, V. A. Danilchenko // Physical education of students. — Kharkov, 2010. — N 4. — P. 40–44.
5. *Kashuba V. A.* On the possibilities of the use of information technologies in educational activity of students of MIA of Ukraine / V. A. Kashuba, V. A. Danilchenko, T. A. Khabinets // Physical education of students. — Kharkov, 2012. — N 1. — P. 30–33.
6. *Kolin K. K.* Social Informatics: Textbook for high schools / K. K. Kolin. — Moscow: Academic Project; Mir, 2003. — 432 p.
7. *Solovov A. V.* Mathematical modeling of content, navigation, and e-learning processes in context of international standards and specifications. Lecture-report / Proc. of the All-Russian scient. pract. conf. with intern. participation “Information technology to ensure a new quality of higher education” (14–15 April 2010, Moscow, NUST “MISIS”) / A. V. Solovov. — Moscow: Research center of problems of the quality of specialists training, 2010. — 52 p.
8. *Tugaia A. V.* Implementation of information and educational technologies in the teaching students of higher military educational institutions: Autoref. of diss. ... Cand. ped. sci.: 13.00.04 / A. V. Tugaia; SSU. — Stavropol, 2005. — 24 p.
9. *Tupeiev Yu. V.* Development of motor actions technique in young freestyle wrestlers using computer multimedia technologies: Autoref. of diss. ... Cand. sci. in physical education: 24.00.01. “Olympic and professional sports” Yu. V. Tupeiev, Dnepropetrovsk, 2011. — 24 p.

Київська академія внутрішніх справ
 Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ
 dvavdv@voliacable.com
 yuliya-khlevna@yandex.ru

Надійшла 29.08.2012