

діяльності. У зв'язку з цим необхідно, щоб види діяльності були не тільки корисні фізіологічно, але цікаві в освітньому та привабливі в соціальному аспектах.

Соціальна значущість бойових мистецтв і їх щадні режими підготовки в умовному контакті координаційно-операційної діяльності забезпечують високу мотивацію до занять самозахистом в системі фітнесу. Практика показала можливість успішного використання груп з домінуванням вправ самозахисту в цілях розвитку або збереження рухової активності.

Включення в заняття самозахистом ділових ігор на рішення рухових завдань в правових ситуаціях значно зміцнює бажання займатися саме цим видом фітнесу навіть при збільшенні функціональних навантажень.

#### Література

1. Бака Р. Сравнительная оценка физической подготовленности как фактор мотивации студентов к физической активности / Р. Бака, А. Шпаков // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2008. - № 3 - С. 8-11.
2. Браул Ю.В. Сто примов женской самообороны/ Ю.В. Браул, С.А. Смоляков. РИУ ПО «Полиграфист» - Барнаул
3. Берн П.И. Тендерная психология / П.И. Берн. - СПб.: Прайм - Ев-рознак, 2008. - 320 с.
4. Круцевич Т.Ю. Фізичне виховання як соціальне явище / Т.Ю. Круцевич, В.В. Петровський. Підр. Теорія і методика фізичного виховання/під ред. Т.Ю. Круцевич. —К: Олімпійська література, 2008.-Т.1.-С. 27-46.
5. Biddle S. Motivation and participation in exercise and sport/ S.Biddle // In S. Serpa, J.Alva, V. Pataco (Eds.) International perspectives on sport and exercise psychology. – Morgantown: Fitness information technology, 1993. – P. 103-126.
6. Duda J.L., Fox K.R. Biddle S., Armstrong N. Children's achievement goals and beliefs about success in sport/ J.L. Duda, K.R. Fox, S.Biddle, N.Armstrong// British Journal Educational Psychology. – 1992. – N3.- P. 313-323.
8. Gretskey Oleg. Influence of motivation training on level of young swimmers physical fitness and intrinsic motivation for attending swimming lessons/Oleg Gretskey, Bogdan Mytskan//Scientific Review of Physical Culture.- 2013.- Vol. 3N, Issue 4.- S. 286-289.

**Юхно Ю. О.**

**Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ**

### КЛАСИФІКАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ

*Мета даного дослідження – розробити класифікацію сучасних інформаційних технологій (ІТ) у сфері фізичної культури і спорту. Представлена класифікація ґрунтується на власному практичному досвіді викладання дисципліни «Інформатика та інформаційні технології у фізичному вихованні та спорті», а також на результатах теоретичного аналізу біля 200 літературних джерел.*

*Класифікація ІТ виконана за критерієм області їх використання відповідно до вирішення завдань прикладного характеру у: спорті, навчальному процесі фізкультурних вузів, фізичному вихованні, фізичній реабілітації. Узагальнені дані щодо використання ІТ в процесі проведення спортивних змагань, для оцінки техніко-тактичної діяльності спортсменів, біомеханічного аналізу рухів людини, реєстрації й надання інформації дослідникам у фізичній реабілітації. Систематизовані дані про ІТ в системі підготовки спеціалістів сфери фізичної культури і спорту, у фізичному вихованні різних груп населення, а також комп'ютерні програми у рекреаційному та оздоровчому напрямках.*

**Ключові слова:** інформаційна технологія, фізичне виховання, спорт, підготовка спеціаліста.

**Юхно Ю.А. Классификация информационных технологий в сфере физической культуры и спорта.** Цель данного исследования – разработать классификацию современных информационных технологий (ИТ) в сфере физической культуры и спорта.

*Представленная классификация основывается на собственном практическом опыте преподавания дисциплины «Информатика и информационные технологии в физическом воспитании и спорте», а также на результатах теоретического анализа около 200 литературных источников. Классификация ИТ выполнена по критерию области их использования в соответствии с решением задач прикладного характера в: спорте, учебном процессе физкультурных вузов, воспитании, физической реабилитации. Обобщены данные по использованию ИТ в процессе проведения спортивных соревнований, для оценки технико-тактической деятельности спортсменов, биомеханического анализа движений человека, регистрации и предоставления информации исследователям в физической реабилитации.*

*Систематизированы данные об ИТ в системе подготовки специалистов сферы физической культуры и спорта, в физическом воспитании разных групп населения, а также компьютерные программы в рекреационном и оздоровительном направлениях.*

**Ключевые слова:** информационная технология, физическое воспитание, спорт, подготовка специалиста.

### **Yukhno Y.A. Classification of information technologies in the sphere of physical culture and sports.**

*The purpose of this study is to develop a classification of modern information technologies (IT) in the sphere of physical culture and sports. Leading experts in the sphere of physical culture and sports grounded theoretical and methodological aspects of education informatization of higher educational institutions of physical culture, didactic basics of teaching computer programs design and methods of their use for the student preparedness in university of physical education.*

*The strategy of IT using in the professional training of future teachers in physical culture is one of the key features of strategic planning of knowledge branch "Physical education and sport." In order to develop and to use IT in various spheres of society, it is needed their previous classification. However, the classification of IT in physical culture and sport remains unresolved currently.*

*Classification of IT depends on the classification criterion. IT can be classified from different perspectives, such as by structure of computer networks, the type of processed information, the type of user interface etc. However, IT should be primarily classified by the scope of using. The presented classification is based on author's own practical experience of teaching the subject "Computer science and information technologies in physical education and sport", as well as on the results of theoretical analysis of 200 references. Classification of IT is made by the criterion of their usage area accordance with the decision of applied problems in: sports, the teaching process in sports high schools, physical education and physical rehabilitation. Data on the use of IT in the process of sports events, in the evaluation the technical and tactical activities of athletes, biomechanical analysis of human movement, registration and provision of information to researchers in physical rehabilitation. Data on IT in the training of specialists in the sphere of physical culture and sports, physical education of different population groups have been systematized, as well as computer technology of recreational and health-improving orientation have been generalized.*

**Key words:** information technology, physical education, sports, specialist.

**Постановка проблеми.** Якість вищої освіти, за оцінками Міністерства освіти і науки України, значною мірою залежить від рівня впровадження інформаційних технологій. Державні документи (Закон України про фізичну культуру і спорт, Закон України про національну програму інформатизації, Державна програма розвитку фізичної культури і спорту в Україні) одним з пріоритетних напрямів державної політики визначають впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у сферу фізичної культури та спорту. У числі відмітних властивостей ІТ, що мають стратегічне значення для розвитку фізичної культури та спорту, доцільно виділити наступні: ІТ дозволяють активізувати й ефективно використовувати інформаційні ресурси, які сьогодні є найбільш важливим стратегічним фактором розвитку; ІТ дозволяють оптимізувати і автоматизувати інформаційні процеси; ІТ відіграють виняткову роль в забезпеченні інформаційної взаємодії між людьми, а також в системах підготовки і поширення масової інформації; ІТ займають важливе місце в процесі розвитку системи освіти і культури; ІТ грають ключову роль в процесах отримання та накопичення нових знань [8].

На сьогодні, щоб орієнтуватися в різноманітті інформаційних технологій, їх необхідно певним чином впорядкувати. Водночас дотепер не існує усталеної класифікації інформаційних технологій у сфері фізичної культури і спорту. Класифікація ІТ залежить від критерію класифікації. ІТ можна класифікувати за різними критеріями: за предметною областю, за методами і засобами обробки даних, за типом оброблюваної інформації, за типом інтерфейсу користувача, за ступенем автоматизації, тощо [10]. Проте ІТ потрібно класифікувати насамперед за областю використання відповідно до прикладних завдань, які вирішуються у фізичному вихованні та спорті.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами.** Роботу виконано відповідно Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2016 – 2020 роки Міністерства освіти і науки України за темою 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615).

**Мета дослідження** – класифікувати сучасні інформаційні технології за областю їх використання відповідно до вирішення завдань прикладного характеру у фізичному вихованні та спорті.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури та Інтернет-ресурсів, системний підхід.

**Результати дослідження.** Аналіз літературних джерел і практичних розробок свідчить про спроби науковців класифікувати інформаційні технології у фізичному вихованні та спорті [9].

У працях А.І. Федорова (2003); П.К. Петрова (2014) обґрунтовані теоретико-методичні аспекти інформатизації освіти вищих навчальних закладів фізичної культури [5, 6], дидактичні основи розробки комп'ютерних навчальних програм та методики їх використання при підготовці студентів вузів фізичної культури.

Професор П.К. Петров розподіляє ІТ у фізичній культурі та спорті за напрямками використання у якості засобів:

1) навчання (з метою повідомлення знань, моделювання навчальних, тренувальних і змагальних ситуацій, здійснення тренажу й контролю над результатами навчання); 2) інформаційно-методичного забезпечення й керування навчально-виховним і організаційним процесом у навчальних закладах, спортивних організаціях; 3) автоматизації процесів контролю, корекції результатів навчально-виховної й навчально-тренувальної діяльності й комп'ютерного тестування фізичного, розумового, функціонального й психологічного станів спортсменів і фізкультурників; 4) автоматизації процесів обробки результатів змагань і наукових досліджень; 5) організації інтелектуального дозвілля розвиваючих ігор; 6) у рекламній, видавничій і підприємницькій діяльності в сфері фізичної культури й спорту; 7) при організації моніторингу фізичного стану й здоров'я різних контингентів осіб, які займаються фізичною культурою [5].

Інший підхід у розподілі ІТ у структурі навчально-тренувального процесу у фізичній культурі та спорті представив І.А. Воронов. Автор класифікував ІТ за наступними видами підготовки: загальної фізичної, спеціальної фізичної, технічної, тактичної, психологічної, суддівської, тренерської, викладацької, науково-дослідної, організаторської і управлінської – на етапах: початкового відбору; початковому тренувальному; тренувальному; передзмагальному; змагальному і реабілітаційному [2].

Однак не можна обмежитися представленими вище класифікаціями. Найбільш повна, на нашу думку, класифікація інформаційних технологій представлена на рис. 1. Вона дає уявлення про широкий спектр застосування інформаційних технологій в сфері фізичної культури та спорту. У представленій авторській розробці ІТ класифікуються за напрямками підготовки спеціалістів галузі «Фізичне виховання і спорт». Дана розробка, на нашу думку, більш повно відображає роль і місце

ІТ у сфері фізичної культури і спорту. Комп'ютерні програми у сфері фізичної культури і спорту також використовуються у декількох напрямках: діагностичному, управлінському і контролюючому, рекреаційному, навчальному.

Сьогодні у змагальній діяльності спортсменів ІТ використовуються насамперед для визначення власне спортивного результату, оскільки неодмінною умовою видовищності спорту завжди була можливість виявлення переможця за очевидним

кількісним критерієм. Із розвитком електроніки на спортивних змаганнях з'явилися високотехнологічні пристрої хронометражу, зокрема високошвидкісні цифрові камери, сенсорні електронні колодки, передавачі інфрачервоних променів і радіо. Наразі завдяки передовим технологіям спортсмени можуть виграти або програти з перевагою всього в 1/1000 с – у 40 разів швидше, ніж може побачити око. Така точність вимагає першокласних технологій, за допомогою яких визначається переможець у спортивних змаганнях [4].

Ріст спортивних результатів у більшості видів спорту відбувається за рахунок удосконалення техніко-тактичних дій спортсменів. У наш час ІТ аналізу техніко-тактичних дій у змагальній діяльності спортсменів широко представлені в ігрових видах спорту. Відеозапис гри дозволяє вивчати наступні компоненти змагальної діяльності: зміст, обсяг і ефективність техніко-тактичних дій, ефективність нападу в різних ігрових ситуаціях.

Комп'ютерна автоматизація аналізу відеоданих відкриває нові можливості для оцінки техніко-тактичних характеристик команд і гравців. Програми збору інформації й комп'ютерного аналізу стають незамінними й дуже важливими засобами для досягнення успіхів у спорті [3].

*У системах аналізу матчів використовуються наступні підходи:*

1. Статистичні системи аналізу на основі відеозаписів – аналіз матчів виконується людиною вручну при перегляді відеозаписів.

2. Системи відстеження гравців на основі відеозаписів – стадіон обладнується достатньою кількістю камер для покриття всього поля; об'єкти на полі автоматично розпізнаються з відеозаписів.

3. Електронні системи відстеження – їх дія заснована на використанні мікрочипів, що розташовані на гравцях/суддях/м'ячі й подальшому відстеженні їх переміщення за допомогою радіохвиль.

Відомі програми для автоматичного аналізу футбольних матчів – Prozone і Amisco Pro і ін. Автоматизовані програмні комплекси забезпечують: запис і зберігання відеозаписів матчів; синхронізацію відеозаписів з різних камер; пошук і відстеження об'єктів у відеозаписах; статистичний аналіз даних після пошуку й відстеження; візуалізацію отриманих результатів.

Автоматизована система аналізу техніко-тактичних дій спортсменів у тренувальній і змагальній діяльності складається із встановлених по периметру й об'єднаних в мережу приймачів, які ідентифікують і визначають місцезнаходження передавачів на гравцях. У наш час є різні системи для біомеханічного аналізу рухових дій спортсменів, такі як «APAS», «VALI», «Contemphas», «Sports-motion», «Mikromak», «SIMI Motion», до складу яких входять високочастотні відеокамери (від двох і більше), а також спеціалізоване програмне забезпечення з усіма необхідними модулями для обробки відеозображення й одержання кількісної інформації. Розміщення відеокамер проводиться довільно, не дотримуючись того, щоб оптичні осі камер були перпендикулярні площині руху об'єкта зйомки. Основним завданням у цьому випадку є вибір оптимальної відстані до об'єкта зйомки й коридору зйомки. Системи відеоаналізу дозволяють визначати тривимірні координати досліджуваних точок тіла (x; y; z), тому для масштабування простору застосовується спеціальний предмет кубічної форми розміром 2×2×2 м, що має 27 точок, виступаючих у якості просторової системи відліку, відстань від точки до точки становить 1 м. Перед проведенням експериментальних досліджень куб установлюється в зоні переміщення спортсмена.

Оператор здійснює відеозапис тривалістю в кілька секунд. Після даної операції камери повинні залишатися в нерухомому положенні з незмінними налаштуваннями цифрового або оптичного «наближення-віддалення» (функція zoom). У разі перестановки камери процедуру масштабування простору (новий запис відеокуба) необхідно повторити. Після чого куб демонтується з місця проведення відеозйомки. Надалі відеозапис із зображенням куба з кожної камери використовується в програмному забезпеченні для обчислення реального масштабу й визначення тривимірних координат досліджуваних точок тіла. Враховуючи цей факт, розроблювачі такого програмного забезпечення передбачили можливість напівавтоматичного визначення координат досліджуваних точок тіла. Для цього досить курсором мишки відзначити всі точки в певній послідовності на першому кадрі (задається необхідна модель) і використовувати функцію автоматичної обробки. При ручній обробці важливо стежити за точністю влучення курсором мишки на кожний маркер, нанесений на тілі спортсмена. Створювана модель «запам'ятовує» колірну гаму маркерів, що й уможливорює подальшу автоматичну обробку всіх наступних кадрів одного відеоряду. Саме тому маркер повинен мати яскраво виражений відтінок щодо тіла або одягу спортсмена. У тому випадку, якщо маркери на тілі людини нанесені не були, наприклад, у змагальних умовах, то функція напівавтоматичної обробки може не спрацювати або зробити неточне розміщення точок, після якого буде необхідне ручне доопрацювання при особистій участі користувача.

Безумовно, більша кількість камер з максимальною частотою зйомки дає найкращий результат у плані вірогідності одержуваної інформації. Тривалість обробки може при цьому значно зростати, що слід визнати великим недоліком. Також до недоліків можна віднести й те, що користувач у ручному режимі розставляє точки на кадрі із зображенням тіла спортсмена, що привносить певні неточності у визначенні координат. Разом з тим найбільш істотною перевагою подібних систем відеоаналізу є можливість їх використання в змагальній практиці, де створюються всі необхідні умови для реалізації рухового потенціалу спортсмена й демонструються унікальні зразки спортивної техніки [9].

У навчанні ІТ використовуються, по-перше, для пред'явлення навчальної інформації студенту; по-друге, для контролю успішності її засвоєння. З цієї точки зору ІТ в навчанні, діляться на дві групи: технології пред'явлення навчальної інформації та технології контролю знань [10]. На кафедрі біомеханіки та спортивної метрології НУФВСУ розроблені ІТ, які використовуються у підготовці фахівців галузі «Фізична культура і спорт»: біогеометричного аналізу постави людини; визначення морфофункціональних характеристик опорно-ресорної функції стопи й автоматизованої обробки плантограм людини; комп'ютерного моніторингу моторики людини. Для біомеханіки кінного спорту задля аналізу й моделювання руху коня створено програмне забезпечення біомеханічного відеокомп'ютерного аналізу «Біокон». Для вдосконалення когнітивних здібностей студентів вищих навчальних закладів фізичної культури розроблено інтерактивний комплекс «Brainteaser», а для вивчення дисципліни «Комп'ютерні технології в оздоровчій фізичній культурі» – гіпермедійне інформаційне середовище.

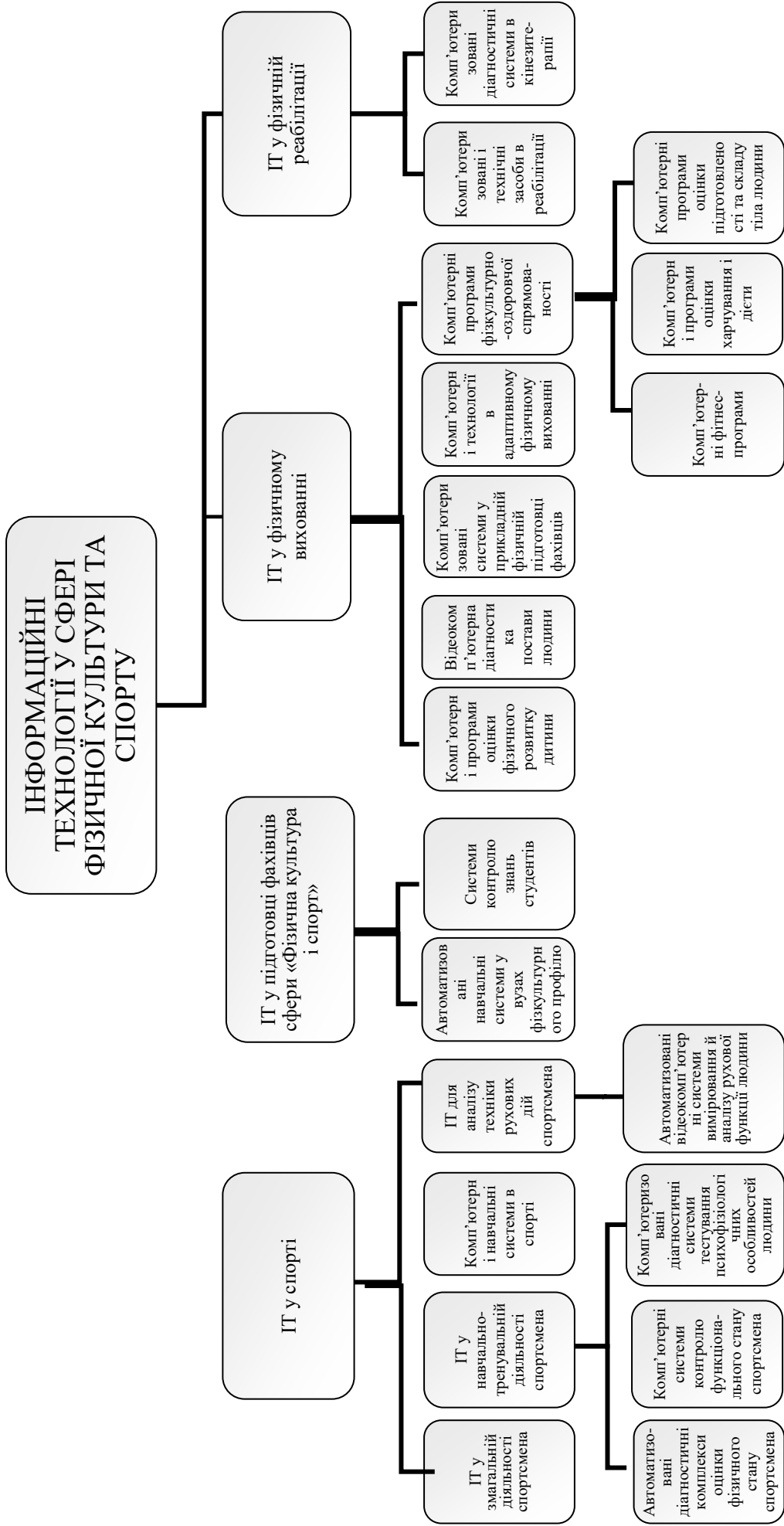


Рис. 1. Класифікація інформаційних технологій у сфері «Фізична культура та спорт»



Серед основних також необхідно виділити комп'ютерні програми, які використовуються у процесі фізкультурно-оздоровчих занять різних груп населення [7], зокрема для оцінки фізичного розвитку дитини [1], діагностики постави людини, у прикладній фізичній підготовці фахівців, адаптивному фізичному вихованні [11], діагностичні та тренажерні системи в фізичній реабілітації [12].

#### Висновки

1. На сьогодні не існує усталеної класифікації інформаційних технологій у сфері фізичної культури і спорту.

2. Розроблена класифікація ІТ за областю їх використання відповідно до прикладних завдань, які вирішуються у спорті, підготовці фахівців галузі, фізичному вихованні, фізичній реабілітації.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці класифікації інформаційних технологій за критерієм їх функціональних характеристик відповідно до використання у освітній галузі «Фізичне виховання і спорт».

#### Література

1. Бондар о.м. сучасні технології контролю фізичного стану школярів в процесі фізичного виховання: метод. рек. / О.М. Бондар, Н.М. Гончарова, Н.Л. Носова, – К.: НУФВСУ, 2012. – 47 с.
2. Воронов, И.А. Информационные технологии в физической культуре и спорте: Электронный учебник / И.А. Воронов; СПб ГУФК им. П.Ф. Лесгафта. – СПб.: изд-во СПб ГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2005 - 80с., ил.
3. Кашуба В. О. Автоматизированные системы анализа технико-тактических действий спортсменов в спортивных играх / Кашуба В.О., Юхно Ю.О., Хмельницька І.В. // Науково-практичний журнал «Спортивний вісник Придніпров'я» - Дніпропетровськ: ДДІФКС, 2013. – № 1. - С. 87-95.
4. Кашуба В. О. Використання хронометричних систем у спортивних змаганнях. / Кашуба В.О., Юхно Ю.О., Хмельницька І.В. // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наук. пр. Волин. нац. університету ім. Лесі Українки. – Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. - № 4(20) С. – 434-442.
5. Петров П.К. Информационные технологии в физической культуре и спорте: уч. пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.
6. Федоров А.И. Информационные технологии в физической культуре и спорте: – Челябинск: УралГАФК, 2003. – 96 с.
7. Chien, Wai-Tong. (2007). 'Improving health education through information technology: a commentary on Bond'. International Journal of Nursing Studies. 1282– 1279.
8. Chung, J.Ch. (2007). Information Technology, Organizational Structure, and New Product Development-The Mediating Effect of Cross-Functional Team Interaction, Engineering Management. IEEE Transactions. 54:4, P. 687-698.
9. Fuss Franz K., Subic A., Ujhashi S. The Impact of Technology on Sport II / CRC Press: Taylor & Francis Group. – October 11, 2007. – 940 p.
10. Heysung, P. (2004). "Factors that Affect Information Technology Adoption by Teachers" Retrieved Jan 2008, From <http://www.umi.com/dissertations/fulcit/3126960>
11. Kashuba V.A., Khmel'nitskaya I.V. Computer systems for monitoring of hard hearing schoolchild's motorics // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2014.- № 2. - С. 46-49.
12. What Social Robots Can and Should Do / Proceedings of Robophilosophy 2016 / TRANSOR 2016 // Editors: Seibt, J., Norskov, M., Schack Andersen, S. – October 2016 – 424 p. / ISBN print: 978-1-61499-707-8, ISBN online: 978-1-61499-708

Янченко І.М., Хапсаліс Г.Л.

Київський національний торговельно-економічний університет

### ФОРМУВАННЯ ІНТЕРЕСУ ДО ЗАНЯТЬ ШЕЙПІНГОМ У СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ СВОЇХ ФІЗИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА САМОРЕАЛІЗАЦІЇ В ПОДАЛЬШІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті наводяться результати аналізу науково-педагогічної літератури та анкетування студентів Київського національного торговельно-економічного університету, щодо формування інтересу до занять шейпінгом для вдосконалення своїх фізичних можливостей та самореалізації у подальшій професійній діяльності.

**Ключові слова:** шейпінг, фітнес, фізична культура, формування інтересу, професійна діяльність.

**Янченко І.Н., Хапсаліс Г.Л. Формирование интереса к занятиям шейпингом у студентов высших учебных заведений для совершенствования своих физических возможностей и самореализации в дальнейшей профессиональной деятельности.** В статье приводятся результаты анализа научно-педагогической литературы и анкетирования студентов Киевского национального торгово-экономического университета с целью формирования интереса к занятиям шейпингом для совершенствования своих физических возможностей и самореализации в дальнейшей профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** шейпинг, фитнес, физическая культура, формирование интереса, профессиональная деятельность.

**Yanchenko I.M., Khapsalis G.L. Formation of interest to shaping in students of higher schools to improve their physical resources and for their self-realization in future professional activities.** To the article the results of analysis of scientifically-pedagogical literature and questionnaire of students of the Kyiv national trade and economic university are driven with an aim to forming of interest in engaging in shaping for the improvement of the physical possibilities and self-realization in further professional activity.

The goal of researching is a theoretical basis of effect of shaping exercises, form the students' interest to this type of fitness, help the stimulation of the interest to Physical Culture as a kind of health improvement and rising of work productivity.