

имеют политехнические свойства и изучать их в начале курса. Определено основные понятия: технологический процесс, технологическая схема, стадия технологического процесса, технологические операции и привод технологической машины или принцип действия технологических аппаратов.

**Ключевые слова:** производственный процесс, политехнические технико-технологические знания, технологический процесс, технологическая схема.

*The article deals with the possibility of constructing the content of maintenance of educational discipline of «Basis of modern production» is considered on the base of principle of polytechnic. It is suggested to complement semantic lines of educational discipline of «Basis of modern production» tekhniko-technological by knowledges about a production, which own polytechnic properties and to study them at the beginning of course. Certainly basic concepts: technological process, flowsheet, stage of technological process, technological operations and occasion of technological machine or principle of action of technological vehicles.*

**Keywords:** production process, polytechnic technical-technological knowledge, technological process, flowsheet.

УДК: 378:796/799:004

Е.Б. Катц, А.В. Полянка  
м. Мукачєво, Україна

## ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ ІЗ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Постановка проблеми.** Останнім часом в Україні відбувається процес формування інформаційного суспільства, що ставить завдання інформатизації системи освіти. Вона припускає підвищення якості загальноосвітньої і професійної підготовки фахівців на основі широкого використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій. Загальні тенденції інформатизації освіти не могли не відобразитися і у сфері підготовки фахівців з фізичної культури і спорту в інститутах і на факультетах фізичної культури. Нажаль, на сьогоднішній день більшість фахівців з фізичної культури і спорту не підготовлена до роботи в умовах інформатизації як професійно, так і психологічно. Проте до теперішнього часу не розроблені науково-методичні основи створення і використання інформаційних технологій в підготовці фахівців з фізичної культури і спорту, які вимагають внесення значних коректив у фізкультурну освіту, з тим, щоб фахівець в цій області мав чітке уявлення про те, де і з якою метою використовувати їх можливості.

Вирішення цього питання неможливе без включення інформаційних технологій в процес підготовки майбутнього фахівця з фізичного виховання та спорту.

**Аналіз попередніх досліджень.** Багато науковців досліджували різні аспекти застосування інформаційних технологій у галузі фізичної культури та спорту: І. Козлов, А. Самсонова, В. Таймазов, В. Тимошенко розглядають різні напрямки застосування інформаційних технологій у фізичному вихованні; Г. Генсерук та Л. Денисова опікуються проблемою створення педагогічно доцільних комп'ютерних програм для фізкультурної освіти; П. Петров й А. Федоров обґрунтували теоретико-методичні аспекти інформатизації освіти вищих навчальних закладів фізичної культури, дидактичні основи розробки комп'ютерних навчальних програм і методики їх використання при підготовці студентів ВНЗ фізичної культури; В. Ашанін, Б. Мицкан, О. Грицай, Л. Прокопова, Б. Шиян, В. Омеляненко, О. Скалій та В. Шандригось розглядають проблему застосування інформаційних технологій в навчально-тренувальному процесі; І. Васильовський, Г. Громов, В. Гура, Н. Прохорова, І. Роберт, Г. Шашкин вивчають проблему використання нових інформаційних технологій навчання. Однак, невирішеною частиною цього досить актуального питання залишається питання використання інформаційних технологій під час професійної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури.

**Мета статті** – проаналізувати засади впровадження інформаційних технологій (ІТ) у процес професійної підготовки майбутніх вчителів фізичної культури у вищих навчальних

зкладах України та розглянути деякі програми та технології, які можна використовувати у майбутній професійній діяльності фахівцям із фізичного виховання та спорту.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз літературних джерел і практичний досвід свідчать про те, що традиційна форма проведення навчальних занять знижує зацікавленість студентів у фізичному вихованні і проявляється у «відбуванні» навчальних занять з цієї дисципліни. Однією з основних проблем оптимізації процесу фізичного виховання є пошук раціональних підходів до організації занять з урахуванням інтересів та потреб студентів. Вважаємо, що педагогічно виправданим буде використання у системі підготовки майбутніх фахівців з фізичної культури засобів сучасних інформаційних технологій.

Виділимо напрями використання ІТ у фізичній культурі і спорті:

- в якості засобу навчання, який удосконалює процес викладання і підвищує його ефективність. При цьому реалізуються можливості програмно-методичного забезпечення сучасних комп'ютерів в цілях повідомлення знань, моделювання навчальних, тренувальних і змагальних ситуацій, здійснення тренажу і контролю за результатами навчання;
- в якості засобу інформаційно-методичного забезпечення і управління навчально-виховним і організаційним процесом в освітніх закладах, спортивних організаціях і т. п.;
- в якості засобу автоматизації процесів контролю, корекції результатів навчально-виховної і навчально-тренувальної діяльності і комп'ютерного тестування фізичного, розумового, функціонального і психологічного станів студентів;
- в якості засобу автоматизації процесів обробки результатів змагань і наукових досліджень;
- в якості засобу організації інтелектуального дозвілля, розвиваючих ігор;
- у рекламній, видавничій і підприємницькій діяльності у сфері фізичної культури і спорту;
- при організації моніторингу фізичного стану і здоров'я різного контингенту студентів [3, с. 13].

Електронні навчальні посібники можуть використовуватися в наступних напрямках діяльності: контроль знань у сфері професійно-педагогічної підготовки; аналіз і освоєння техніки рухових дій; тактичні дії; процес освоєння термінології з візуалізацією конкретних вправ; кількісний і якісний біомеханічний аналіз рухових дій; тренажер з використання певних умінь; моделювання педагогічних ситуацій майбутніми вчителями фізичної культури; підготовка суддів спорту, інструкторів з оздоровчих видів спорту, підвищення кваліфікацій інших фахівців в галузі фізичної культури [3]. Крім того електронний навчальний посібник передбачає наявність мотивуючого середовища, що сприяє розвитку таких якостей студентів, як: старанність в оволодінні новими знаннями, здібність до самостійного вивчення програмового матеріалу, здатність до співпраці під час навчання; інтерес до науково-дослідної роботи, інтерес до професійно-педагогічної діяльності.

В інших напрямках діяльності в нагоді стануть: мультимедійні контролюючі і навчальні програми, програми-тренажери, демонстраційні мультимедійні матеріали, експертні системи, багатофункціональні мультимедійні навчальні системи тощо [3]. Їх використання може вирішити найрізноманітніші задачі: повідомлення знань, контроль за ходом їх засвоєння, демонстрація ілюстративного матеріалу як в статиці, так і в динаміці; співставлення біомеханічних характеристик еталонної рухової дії з даними біомеханічних характеристик рухової дії, виконуваної спортсменом (учнем, студентом), і вказівок подальшого навчання залежно від проявлених розбіжностей з еталоном; зберігання інформації у вигляді банків даних з конспектами занять, документами планування, картотек рухливих ігор, списків літератури, навчальних і контролюючих програм, курсових і дипломних робіт, комплексів загальнорозвиваючих вправ; вести контроль, облік і аналіз динаміки фізичного розвитку дітей; допомогти в математично-статистичній обробці результатів досліджень; вести документацію і обробку результатів спортивних змагань; моделювати педагогічний процес і т.п.

Створення вказаних електронних матеріалів здійснюється на основі певних методичних і технологічних підходів, пов'язаних, з одного боку, з реалізацією дидактичних функцій, з іншої – застосуванням конкретних програмних і інструментальних засобів для підготовки окремих компонентів таких матеріалів в електронному варіанті.

Розглянемо програми та технології розроблені українськими дослідниками-практиками Г. Генсерук, В. Кошубою, К. Сергієнко та І. Хмельницькою для майбутніх вчителів фізичного виховання.

Г. Генсерук пропонує використовувати інформаційні технології у фахові дисципліни на протязі всієї професійної підготовки. Вагоме місце в інформаційному середовищі пропонується курсу «Фізіологічні основи фізичного виховання», в основі якого – комп'ютерна програма «Параметри тренувальних навантажень для самостійних занять фізичними вправами». Вона допомагає вчителю скласти індивідуальні програми для учнів, які виявляють бажання покращити рівень свого фізичного стану в процесі самостійної роботи. Програма складається із 4-ох взаємопов'язаних блоків: «Введення персональних даних учня», «Рівень фізичного стану», «Самоконтроль під час самостійних занять фізичними вправами», «Довідка». У кінці тестування кожен учень одержує картку параметрів тренувальних навантажень для самостійних занять фізичними вправами. Вона включає визначення рівня фізичного стану (високий, середній, низький); тривалості занять (хв.); періодичності занять (кількість разів на тиждень); спрямованості фізичних вправ (аеробна, анаеробна); інтенсивності навантаження; тренувального пульсу; результатів самоконтролю (рівень фізичного стану) [1, с. 105].

Технологія виміру й біогеометричного аналізу постави людини розроблена В. Кошубою «Torso» дозволяє виконати фотограмметрування сагітального та фронтального профілів тіла людини відносно соматичної системи відліку та визначити кутові і лінійні характеристики постави щодо сагітальної площини [2].

Алгоритм роботи з програмою «Torso» складається з чотирьох етапів: створення нового облікового запису, оцифрування зображення, статистичного аналізу отриманих результатів, візуалізації результатів і формування звітів для друку (рис. 1).

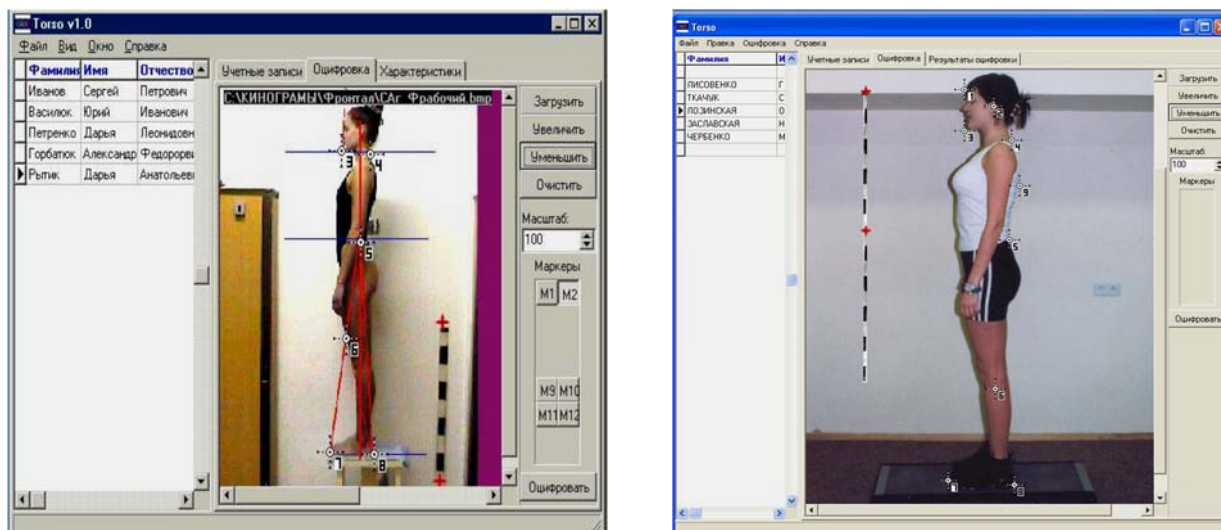
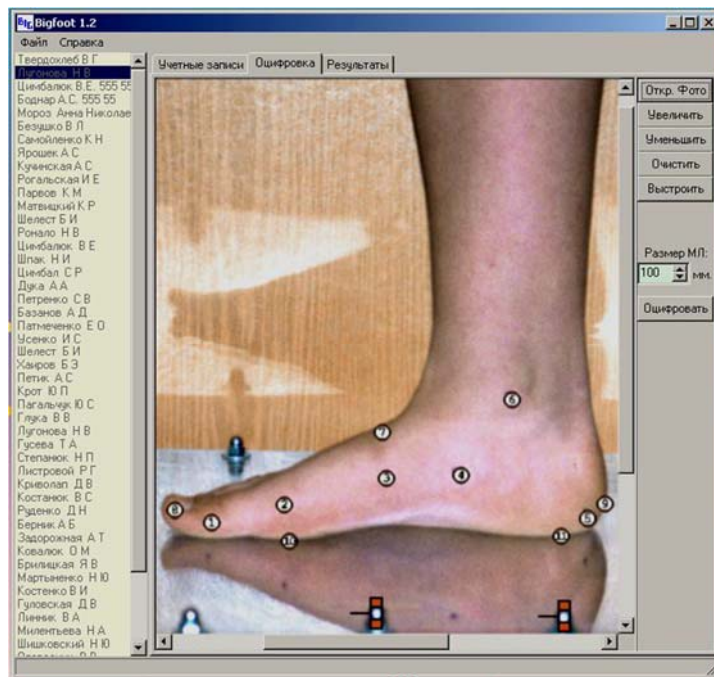


Рис. 1. Аналіз біогеометричного профілю постави людини за допомогою програми «Torso» [2]

Програмне забезпечення «Big Foot» розроблене К. Сергієнко дає змогу отримати морфофункціональні характеристики опорно-ресорної функції стопи (рис. 2).



**Рис. 2.** Аналіз скелетних компонентів стопи, що забезпечують опорно-ресорну функцію за допомогою програми «Big Foot» [4]

І. Хмельницька розробила технологію комп'ютерного моніторингу моторики людини, до якої входить пакет прикладних програм (ППП) «БіоВідео» [5], що дає змогу отримувати біомеханічні характеристики і окремих біоланок, і всього тіла людини в кожному кадрі та в окремих фазах рухової дії. Вихідними даними для цієї програми є файли одноплосинної відеозйомки рухової дії людини. До ППП «БіоВідео» входять чотири модулі (рис. 4):

- модуль конструювання моделей опорно-рухового апарату (ОРА) людини (як модель ОРА використовувався 14-сегментний розгалужений біокінематичний ланцюг, координати ланок якого за геометричними характеристиками відповідають координатам положення в просторі біоланок тіла людини, а точки відліку – координатам центрів основних суглобів); модуль дає змогу створювати багатоланкові моделі ОРА, що містять близько 100 точок відліку;

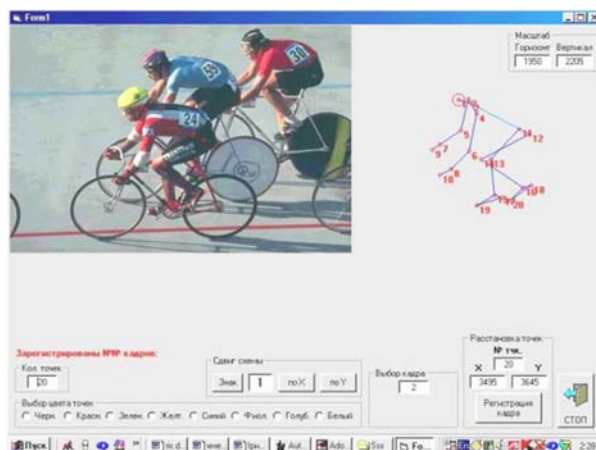
- модуль визначення координат точок відносно соматичної системи відліку;

- модуль розрахунку біомеханічних характеристик рухової дії за координатами моделі ОРА людини; програмні можливості модуля дають змогу розраховувати локалізацію центрів мас (ЦМ) біоланок і загального центра мас (ЗЦМ) тіла людини;

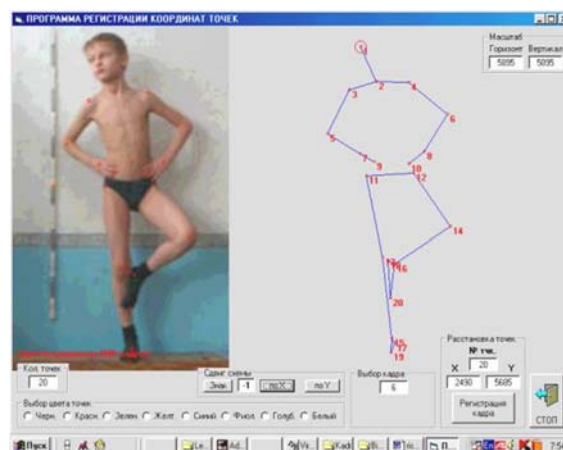
- модуль побудови біокінематичної схеми (БКС) тіла людини за відеограмою рухових дій із визначенням траєкторій руху центрів суглобів, ЦМ біоланок і ЗЦМ тіла людини.

Підсумовуючи сказане вище, ми зазначаємо, що професійна діяльність фахівця у області фізичної культури і спорту пов'язана з можливостями використання сучасних ІТ в самих різних напрямках. В одних випадках це вимагає використання тільки стандартних програм, в інших – створення і використання спеціалізованих апаратно-програмних засобів, що певною мірою стримує широке їх упровадження в практику.

**Висновки.** Професійна підготовка майбутніх фахівців фізичної культури з використанням засобів сучасних інформаційних технологій дозволяє сформувати професійну компетенцію майбутніх фахівців фізичної культури, спонукає до вивчення навчальних дисциплін та самостійного освоєння електронного програмного забезпечення.



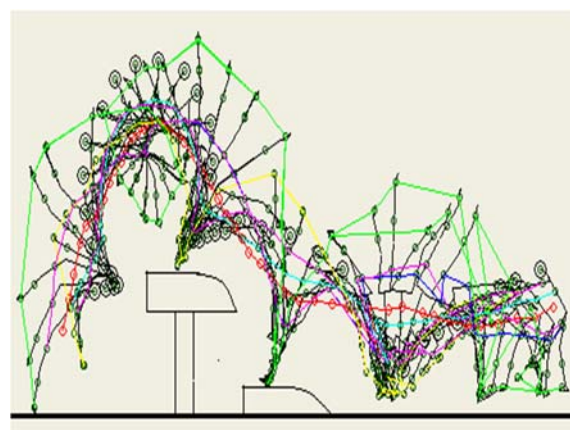
а



б



в



г

**Рис. 4.** Вікна модулів «БіоВідео»: а) конструювання моделей ОРА людини; б) визначення координат точок відносно соматичної системи відліку; в) розрахунку кінематичних та динамічних характеристик рухової дії; г) побудови біокінематичної схеми тіла людини за відеограмою рухових дій (роздрук з екрана монітора) [13]

## Література:

1. Гринченко І.Б. Використання інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців фізичної культури / І.Б. Гринченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету / Черніг. нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. – Вип. 107; Т.1 : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / редкол.: С. Л. Бобир [та ін.]. - Чернігів : ЧНПУ, 2013. – С. 102-106.
2. Кашуба В. А. Биомеханика осанки : монография / В. А. Кашуба. – Киев : Олимп. л-ра, 2003. – 279 с. : ил. – Библиогр. : С. 256–262.
3. Петров П.К. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учеб. пособие / П.К.Петров. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 288 с.
4. Сергиенко К. Н. Интерактивная система компьютерного мониторинга уровня физического развития и здоровья школьников Украины / К. Н. Сергиенко // Олимпийский спорт и спорт для всех. – Киев : [б. и.], 2005. – С. 280.
5. Хмельницкая И. В. Компьютерное биомеханическое моделирование в конном спорте / И.В. Хмельницкая // Современный олимпийский спорт и спорт для всех : материалы XIII Междунар. науч. конгресса. – Алматы : [б. и.], 2009. – Т. 2. – С. 303–306.

У статті схарактеризовано основні засади використання інформаційних технологій в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури, визначено напрями застосування інформаційних технологій в майбутній професійній діяльності. Представлено інформаційні технології, які розроблено для використання в процесі підготовки фахівців сфери «Фізична культура і спорт» призначені для: вимірювання та біогеометричного аналізу постави людини; визначення морфофункціональних характеристик опорно-ресорної функції стопи;

комп'ютерного моніторингу моторики людини; визначення параметрів тренувальних навантажень для самостійних занять фізичними вправами.

**Ключові слова:** інформаційні технології, підготовка фахівців, фізичне виховання й спорт.

*В статье охарактеризованы основные принципы использования информационных технологий в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов физической культуры, определены направления применения информационных технологий в будущей профессиональной деятельности. Представлены информационные технологии, разработанные для использования в процессе подготовки специалистов сферы «Физическая культура и спорт» предназначены для: измерения и биогеометричного анализа осанки человека; определения морфофункциональных характеристик опорно-рессорной функции стопы; компьютерного мониторинга моторики человека; определение параметров тренировочных нагрузок для самостоятельных занятий физическими упражнениями.*

**Ключевые слова:** информационные технологии, подготовка специалистов, физическое воспитание и спорт.

*Article Author determined basic principles of information technology in the training of future specialists of physical culture, defined areas of application of information technologies in their future careers. Presented by information technology, which are designed for use in the training areas «Physical Culture and Sports» designed for: measurement and analysis of posture bioheometrychnoho rights; determine the morphological characteristics of the supporting-spring of the foot; Computer Monitoring motility rights; determine training loads parameters for independent exercise.*

**Keywords:** information technology, training, physical education and sport.

УДК 378. 091.3:004. 77

С.С. Кізім, С.Ю. Люльчак  
м. Вінниця, Україна

## ТЕНДЕНЦІЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАСОБАМИ МЕРЕЖЕВИХ КОМУНІКАЦІЙ

**Постановка проблеми.** Сучасні вимоги, що висуває ринок освітянських послуг до конкурентноздатності майбутнього педагога визначається системою нових знань, умінь і навичок особистості орієнтуватися в інформаційному просторі, одержувати необхідну інформацію й оперувати нею відповідно до професійних потреб. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) надає широкі можливості для навчання, спілкування, відпочинку та розваг. Новим видом інформаційно-комунікаційних технологій, які застосовуються в навчальному процесі для спілкування, є мережева комунікація. Інтернет та інші новітні технології досі розглядалися в комунікативній схемі лише як джерело отримання та передавання інформації. Вимоги часу зумовлюють необхідність створення та використання електронних інформаційних ресурсів та мережених сервісів, які допоможуть майбутнім фахівцям вирішувати професійні завдання, долучатися до обговорення та виконання наукових проєктів, проводити наукові дослідження, демонструвати та обговорювати результати власних досліджень.

**Аналіз попередніх досліджень.** Проблеми й особливості використання мережених комунікацій у навчально-виховному процесі вищої школи для обміну знаннями розглядали в своїх роботах українські науковці: В. Биков, В. Кухаренко, Н. Морзе та ін. Педагогічні можливості сервісів досліджує у своїх працях М. Менякіна, Вікі-технології у сучасній освіті – Н. Дягло, Г. Стеценко та ін., особливості використання Веб-технологій для самостійного підвищення кваліфікації – М. Німатулаєв та ін. Серед робіт російських науковців цього напрямку слід відзначити праці Д. Патаракіна. Провідні науковці, котрі працюють над цією проблемою зазначають, що мережеві комунікації дають можливість спільно створювати та редагувати навчальні ресурси незважаючи на відстань і кордони.

**Мета статті** розглянути тенденції вдосконалення професійної підготовки майбутніх педагогів засобами мережених комунікацій.

**Виклад основного матеріалу.** В сучасних умовах одним із головних інструментів