

MODELING OF STUDENTS' PROFESIONAL TRAINING USING COMPUTER TECHNOLOGY

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ
З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

LITVINCHUK SVITLANA BORYSIVNA

ТАЙХРИВ КАТЕРИНА АНАТОЛІВНА

ЛІТВІНЧУК СВІТЛАНА БОРИСІВНА

ТАЙХРИВ КАТЕРИНА АНАТОЛІВНА

Annotation. World trends in global economics, permanent technological changes require modernization of vocational training of future specialists for its further direction to form nationally conscious, skilled according to the world standards, initiative, competitive, with the high intellectual development and creativity, capable of fruitful performance specialists.

Computer technologies as a powerful source of learning require detailed approach to form methods of teaching. The mentioned technologies of teaching have great possibilities and reserves to deal with the issues of organization and improvement of students learning. In particular, the limits of knowledge and ways to access state and foreign scientific publications are broadened, as well as computer didactic laboratories to train future specialists, advanced technologies to form knowledge, e-textbooks, reference books, tutorials, etc.

Teaching practice in the educational establishments of different forms proves the fact that the use of information capabilities of the mentioned advanced technologies in their intercourse for the education process actually create a technological breakthrough in methodology, organization and practical implementation of educational process for different subjects at all levels of educational system.

The means to implement information and communicative technologies is the so-called creative technologies – a computer graphics, a hypertext, e-textbooks, GIS technologies, a virtual reality, computer networks. The use of information and communicative technologies in the course of training of future specialists has the following advantages like, an opportunity to monitor an education process tempo, to choose a level of sophistication of a task, an opportunity to demonstrate visually some effects, processes, etc. At the same time there are some disadvantages in the training process computerization of future specialists, the principal ones are the following: lack of consideration of personal needs and motives of students, disability of an educative function of supervision, a difficulty to determine the depth of students' knowledge. Thus, it is recommended to set up a balanced correlation of the use of computer and traditional technologies in the high school. The model for future specialists training for their vocation with the use of computer technologies includes its purposes, principles, contents, routes and means, a form and a general aim.

Key words: computer technologies, a model, multimedia, e-books, information technologies, a professional occupation, a future specialist, students, a high school.

Актуальність проблеми. Трансформація системи освіти відповідно до Болонської системи, врахування тенденцій глобалізації, досягнення відповідності вимогам інформаційного суспільства та пошук нових форм та методів навчання у вищій школі створює передумови для активізації впровадження комп'ютерних технологій у навчально-виховний процес вищих навчальних закладів. Комп'ютерні технології як потужний засіб засвоєння знань вимагає ґрунтовного підходу в формуванні методики викладання із застосуванням означених технологій.

Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій. Питання впровадження комп'ютерних технологій в навчальний процес, у тому числі і у вищій школі висвітлено в роботах таких науковців як Грузман М.З., Усач О.Г., Чернилевський Д.В., Зінченко В. І., Беспалько В.П., Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. та ін. Деякі аспекти процесу комп'ютеризації вищої освіти висвітлено в Державній національній програмі "Освіта".

Метою даної статті є аналіз практичного значення комп'ютерних технологій в навчальному процесі та побудова моделі використання комп'ютерних технологій у процесі підготовки фахівців.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інформаційні технології навчання, як система сучасних інформаційних методів і засобів цілеспрямованого створення, зберігання, опрацювання, подання і використання даних і знань, що спрямована на вдосконалення навчального процесу з найменшими витратами, відкривають широкі можливості для їх використання в системі вищої освіти. Це пов'язано з тим, що нові інформаційні технології мають значні дидактичні можливості для підвищення рівня пізнавальної можливості студентів.

Стрімкий розвиток технічних і програмних можливостей персональних комп'ютерів, а також розповсюдження нового виду інформаційних технологій, що відомі під назвою креативних технологій, створюють реальні можливості для використання їх у системі освіти з метою розвитку творчих здібностей людини у процесі навчання. Існують такі види креативних технологій як комп'ютерна графіка, гіпертекст, геоінформаційні системи (ГІС - технології), мультимедіа - технології, віртуальна реальність [2].

Педагогічна практика роботи в різних типах навчальних закладів свідчить про те, що використання інформаційних можливостей зазначених найсучасніших технологій, а також їх різноманітних поєднань у навчальному процесі створює дійсно технологічний прорив у методології, організації та практичній реалізації навчального процесу під час вивчення різних дисциплін на всіх рівнях системи освіти. Так, використання комп'ютерної графіки відкриває нові можливості для розвитку такої важливої якості людини, як просторове мислення [3]. Виправданим та ефективним є також використання і геоінформаційних систем (ГІС -

технологій) - технологій отримання, обробки, зберігання і розповсюдження інформації, які діють на засадах взаємозв'язку семантичних даних про об'єкти з їх просторовими характеристиками. ГІС є яскравим прикладом сучасної інтегрованої інформаційної технології, застосування якої підвищує результативність розв'язання багатьох прикладних задач і завдань. До них можна віднести, наприклад, задачу з оцінки вартості земель та будівель, що носить суто економічний характер. В основу сучасного електронного тексту, наприклад, покладено нову технологію – гіпертекст. Основу гіпертексту складає розширена модель енциклопедії [5]. Таким чином, це дозволяє швидко зорієнтуватися у значному масиві інформації, а також задовольняє вимогам комплексності у вивченні тієї чи іншої дисципліни, оскільки сприяє розгляду явища у всій його багатогранності. Мультимедіа визначають як поєднання спеціальних апаратних засобів і програмного забезпечення, що дозволяє на якісно новому рівні сприймати, переробляти і надавати різноманітну інформацію: текстову, графічну, звукову, анімаційну, телевізійну тощо [4].

Мультимедійні технології пов'язані з процесом створення мультимедійних продуктів: електронних підручників (посібників), мультимедійних енциклопедій, комп'ютерних фільмів, баз даних тощо. Характерною особливістю цих продуктів є поєднання текстової, графічної, аудіо-, відеоінформації, анімацій. У мультимедіа-продуктах на перший план виходить сама інформація, обсяг якої може становити сотні мегабайт. Мультимедійні технології дали початок електронному підручнику – новому виду підручників, сторінки якого відображаються на екрані монітора.

Системи віртуальної реальності, які є вищою точкою прояву мультимедійних технологій - це комп'ютерні системи, що задіють не тільки зоровий та слуховий аналізатори, а й такі органи чуттів, як дотик, нюх, вестибулярний апарат і таке інше. Ця властивість дуже вдало знаходить своє застосування в освітній галузі, і насамперед – в професійній освіті, коли комп'ютерна система моделює певну ситуацію, що може виникнути у професійній діяльності студента.

Окрему роль, на нашу думку, мають відігравати різноманітні інформаційні системи – інформаційно-пошукові, експертні системи, системи підтримки прийняття рішень, інформаційні системи організації управління, інтегровані автоматизовані системи управління та галузеві автоматизовані системи управління, які використовуються безпосередньо у процесі управління економічними системами.

Застосування комп'ютерних технологій навчання полягає в розробці та використанні програмних засобів навчального призначення. Особливість комп'ютерних технологій навчання в тому, що вони повинні акумулювати в собі, поруч із комп'ютерною програмою, дидактичний і методичний досвід викладача-предметника. Основна проблема, яка тут вбачається – це розробка методики комп'ютеризації дисципліни. Можливі або повна перебудова і орієнтація на створення нових комп'ютеризованих

курсів, або реалізація методики з частковою комп'ютерною підтримкою дисципліни, що, на наш погляд, є більш прийнятним. Сучасна електронна книга, як і звичайна друкована, складається зі сторінок. Але на відміну від звичайної книги, її сторінки складають не лінійну, а сіткову структуру. У кожному вузлі цієї сітки-сторінки є інформація, подана у вигляді не лише тексту, а й графіків, схем, анімації, звуку та живого відео-зображення. За відокремленими ключовими словами та зонами екрана читач має можливість виконати перехід на іншу сторінку книги та одержати, таким чином, пояснення або анімаційні фрагменти. Електронні книги можуть виступати не тільки як електронні енциклопедії. За допомогою персональних комп'ютерів можна створювати підручники принципово нового типу, так звані інформаційно-предметні комплекси. Один із них розробили А.Н. Горшков, А.Ф. Старков, Р.А. Томакова [1].

Сучасне суспільство висуває дедалі більше вимог до якості підготовки майбутніх спеціалістів. Важливою умовою підготовки спеціаліста високої кваліфікації є створення моделі його підготовки.

Під моделлю розуміється штучно створене для вивчення явище (предмет, процес, ситуація і т.д.), аналогічне іншому явищу, дослідження якого ускладнене чи взагалі неможливе. На сьогодні модель підготовки спеціаліста, що задовольняє вимоги ринку праці та суспільні потреби, знаходяться на початку свого формування. Це пояснюється, на наш погляд, низкою причин. По-перше, в педагогічній науці немає єдиного підходу до трактування терміну «модель підготовки»; по-друге, в поняття «модель спеціаліста» дослідники вкладають різне значення.

Деякі вчені зазначають, що поняття моделі підготовки майбутнього спеціаліста містить не тільки сукупність певних якостей, а і динамічний, адекватний зв'язок моделі з діяльністю спеціаліста, а без такого зв'язку модель перетворюється на статистичний комплекс, який буде викривленим відображенням вимог суспільства до спеціаліста.

Модель підготовки спеціаліста до професійної діяльності з використанням комп'ютерних технологій, представлена на рис.1, має свою специфіку, адже пов'язана з переходом від традиційної дидактичної системи навчання – «викладач-студент», «студент-студент», до нової системи «викладач-комп'ютер-студент», «комп'ютер-студент» та «студент-комп'ютер-студент».

Таким чином, метою формування такої моделі є відображення ролі комп'ютерних технологій у процесі підготовки майбутнього спеціаліста.

Реалізація цієї моделі повинна відбуватися з урахуванням таких її принципів:

1. Принцип новизни завдань, який полягає в тому, щоб за допомогою комп'ютера розв'язувати ті навчальні завдання, які через об'єктивні причини (великий обсяг інформації, значні витрати часу) на даний момент не вирішуються або вирішуються не в повному обсязі.

2. Принцип системного підходу, на основі якого впровадження комп'ютерної техніки має базуватися на системному аналізі процесу навчання.

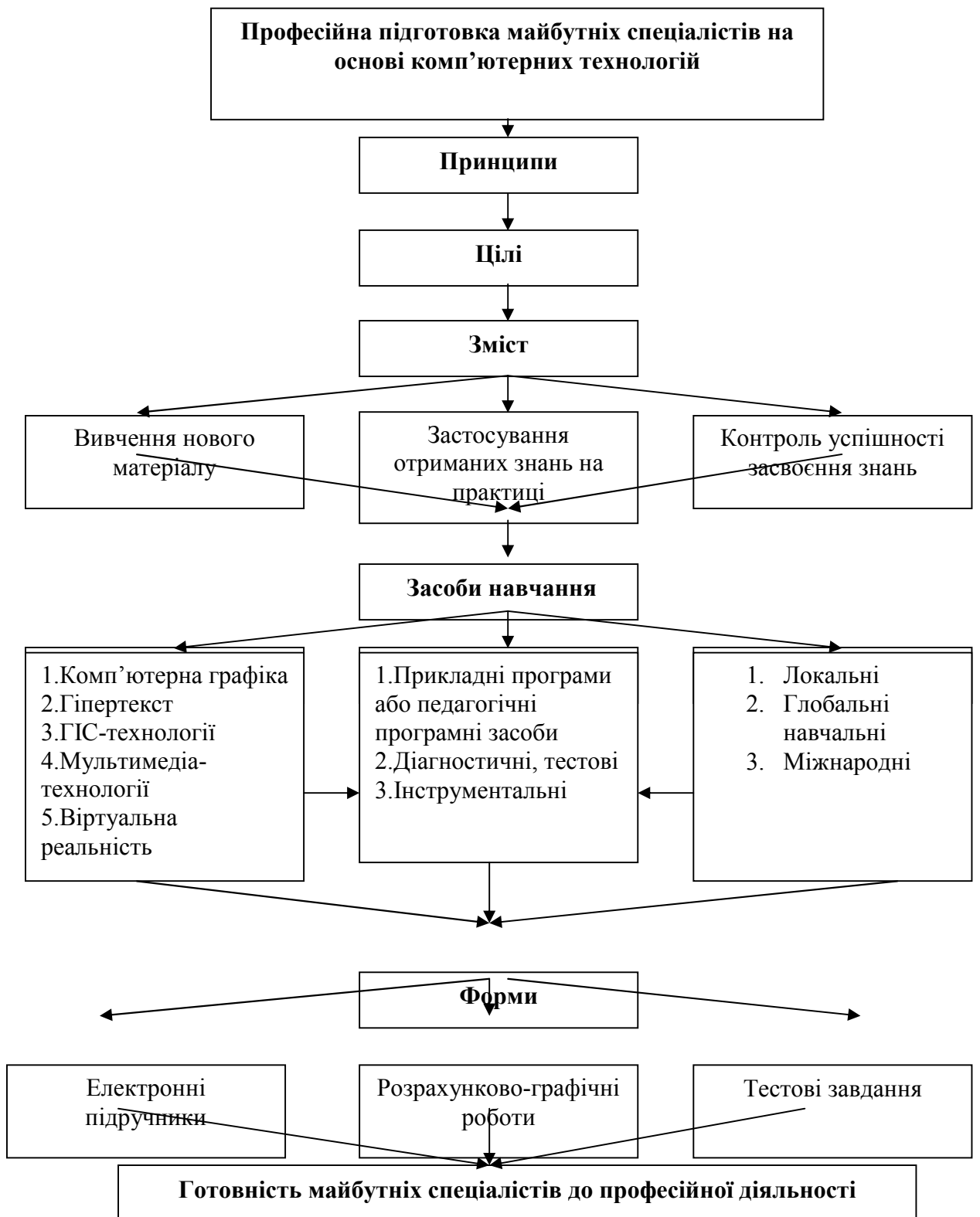
3. Принцип керівництва навчально-пізнавальною діяльністю, сутність якого полягає в тому, що ефективність застосування комп'ютерних технологій буде досягтися за умови, якщо програмне забезпечення та його впровадження у навчально-виховний процес буде здійснюватися під безпосереднім контролем викладача.

4. Принцип неперервного розвитку, що знаходить відображення в тому, що створена інформаційна база підвищення пізнавальної активності студентів зазнає певного перекомпонування в міру розвитку педагогіки, окремих методик, вимог освітньої політики, що постійно змінюються.

5. Принцип єдиної навчальної інформаційної бази, згідно з яким на комп'ютерних носіях нагромаджується і постійно оновлюється інформація, необхідна для вирішення всіх навчальних завдань з активізації пізнавальної діяльності.

Серед основних цілей, що досягаються у процесі застосування інформаційно-комунікаційних технологій в підготовці спеціалістів, можна виділити такі:

1. Покращення якості навчання за рахунок більш повного використання доступної інформації.
2. Підвищення ефективності навчального процесу на основі його індивідуалізації та інтенсифікації.
3. Реалізація перспективних форм, методів навчання з орієнтацією на розвиваючу та випереджаючу освіту.
4. Досягнення продуктивного рівня професійної підготовки під час вивчення дисциплін.
5. Інтеграція всіх видів навчальної діяльності під час вивчення дисциплін в рамках єдиної методології, що базується на застосування нових інформаційних технологій.
6. Підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності в умовах інформаційного суспільства.



Мал. 1. Модель підготовки майбутнього спеціаліста до професійної діяльності з використанням комп'ютерних технологій.

Серцевину моделі підготовки майбутнього спеціаліста до професійної діяльності становлять три базові компоненти: засвоєння нового матеріалу, застосування отриманих знань на практиці та контроль успішності.

Реалізація цих трьох основних етапів опанування дисципліни здійснюється за допомогою різноманітних шляхів та засобів, головна роль серед яких, на нашу думку, належить педагогічним програмним засобам.

Важливість таких програмних засобів у навчальному процесі полягає у тому, що вони розроблені з метою вивчення конкретної дисципліни; як правило, вони становлять комплексну систему засвоєння дисципліни; поєднують в собі елементи креативних технологій та роботи в міжнародних комп'ютерних мережах.

Форми застосування комп'ютерних технологій у процесі підготовки спеціаліста проявляються у:

- використанні електронних підручників, що можуть містити як теоретичний матеріал, так і практичні та тестові завдання;
- виконанні розрахунково-графічних робіт, що є особливо актуальним для вивчення дисциплін, пов'язаних з виконанням розрахунків та роботою зі значними масивами числової інформації;
- виконанні тестових завдань, що становлять основу проведення контролю за допомогою комп'ютерних технологій.

У навчальних закладах закріпилася тенденція до організації нового структурного підрозділу, що називається медіатекою. Цей термін застосовують для того, щоб підкреслити нові форми послуг з використанням засобів інформації та сучасної апаратури. Медіатека є не лише пристроєм, а й носієм інформації, самою інформацією, засобом віддаленого доступу до неї.

Медіатека зберігає найрізноманітнішу інформацію: аудіо-та відео слайди, комп'ютерні програми, текстову інформацію. Невелика за розміром, вона дає значне збільшення обсягу інформації, що зберігається. При цьому можна знайти потрібну інформацію за кілька секунд, уводячи в комп'ютер лише один-два ключових слова.

На базі медіатеки викладач може проводити заняття, що мають груповий або індивідуальний характер. Викладач може організувати самостійну роботу студентів у вигляді індивідуальних занять та завдань самопідготовки. У результаті такої роботи студент отримує не тільки предметну або професійну підготовку, а й навички самостійної роботи з новими інформаційними засобами на базі комп'ютерних технологій. Він вчиться працювати з електронними каталогами літератури, базами даних, довідниками, електронними енциклопедіями. Використовуються тренувальні та навчаючі програми, студент самостійно регулює навчальний процес.

Зазначені форми залучення студентів до роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями є найпоширенішими, насправді їх спектр

набагато ширший і зі стрімким розвитком комп'ютерних технологій він дедалі розширюється.

Кінцевою метою застосування окресленої моделі, як уже зазначалось, є готовність спеціаліста до професійної діяльності.

Висновки. Розробка і впровадження у навчальний процес сучасного обладнання, широке застосування комп'ютерної техніки та нових інформаційних технологій зумовили розробку нової парадигми організації навчального процесу. Вирішення подібного завдання є особливо актуальним при вивченні професійно-зорієнтованих дисциплін.

Основними засобами реалізації інформаційно-комунікаційних технологій в навчанні є так звані креативні технології – комп'ютерна графіка, гіпертекст, електронні підручники, ГІС - технології, віртуальна реальність, комп'ютерні мережі. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки майбутніх спеціалістів має низку переваг – можливість контролювати темп навчальної діяльності, обирати рівень складності завдань, здатність наочно демонструвати певні явища тощо. Поряд з позитивними сторонами комп'ютеризації підготовки майбутніх молодих спеціалістів, існують і негативні, основними серед яких є неврахування вимог і мотивів особистісної діяльності студентів, неможливість виконання виховної функції контролю, складність визначення глибини знань студентів. Тому рекомендується відшукати оптимальне співвідношення у застосуванні комп'ютерних та традиційних технологій у вищій освіті. Модель підготовки майбутнього спеціаліста до професійної діяльності з використанням комп'ютерних технологій включає в себе цілі, принципи, зміст, шляхи та засоби, форму та загальну мету.

Таким чином, комп'ютерні засоби навчання і побудовані на них нові інформаційні технології здатні докорінним чином змінити систему освіти. Розв'язання цієї проблеми залежить від викладачів, методистів, програмістів та інших спеціалістів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горшков А.Н. Опыт создания информационно-методического комплекса и компьютерная технология обучения / А.Н. Горшков, А.Ф. Старков, Р.А. Томакова
// Досвід і проблеми організації самостійної роботи і контролю знань студентів: Зб. матер. II Міжнар. наук. - практ. конф. – Суми. – 1995. – С.6-8.
2. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: Посібник для педагогічних працівників і студентів педагогічних вищих навчальних закладів. - Вінниця: ДОВ«Вінниця», 2002. – 116 с.

3. Каплунович И.Я. О психологических различиях мышления двумерными и трехмерными образами / И.Я. Каплунович // Вопросы психологии. – 2003. – №3. – С. 66.
4. Освітні технології: Навч.-метод. посіб./О.М Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін; За заг. ред. О.М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
5. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2002. – 437 с.