

**Яшанов С. М.**  
**Національний педагогічний університет**  
**імені М. П. Драгоманова**

## СУЧАСНІ ЗАСОБИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ ІНФОРМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ “ТЕХНОЛОГІЯ”

*У статті розглянуті питання застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій та їх основні складові в системі інформатичної підготовки майбутніх учителів освітньої галузі “Технологія”.*

**Ключові слова:** інформаційні технології, інформатизація освіти, система інформатичної підготовки, засоби інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформатизація освіти як процес інтелектуалізації діяльності викладача і студента, що розвивається на основі реалізації використання нових інформаційних технологій, підтримує інтеграційні тенденції процесу пізнання закономірностей предметних галузей і доквілля (соціального, екологічного, інформаційного і ін.), поєднуючи їх з перевагами індивідуалізації і диференціації професійної підготовки людини інформаційного суспільства [1; 3; 5; 6; 7; 8].

Аналіз сучасного стану інформатичної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання вказує на необхідність побудови системи інформатичної підготовки студентів, необхідної і достатньої для повноцінного оволодіння ними основами інформаційної діяльності за рахунок вдосконалення взаємозв'язків фізичних і раціональних (теоретичних) знань, що лежать в основі опанування діяльності.

Систематизуючи теоретичні дослідження в галузі проблем інформатизації освіти, можна констатувати, що включення комп'ютера в навчальний процес робить значний вплив на ефективність засобів інформатичної підготовки в процесі навчання того або іншого предмету (курсу), а саме застосування інформаційних технологій реформує структуру навчального процесу, що традиційно склалася. Але відсутність комплексного підходу до проблеми використання інформаційних технологій в цілях освіти, неповне уявлення про можливості використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій дискредитує саму ідею інформатизації навчального процесу.

Враховуючи виняткову важливість вказаного, можна зробити висновок про те, що інформаційні технології слід розглядати лише як елемент системи засобів інформатичної підготовки.

При цьому під системою засобів інформатичної підготовки розуміється сукупність взаємозв'язаних (в рамках методики їх використання) елементів і (або) компонентів системи, що утворюють певну цілісність, єдність. До них відносяться:

– автоматизація процесів опрацювання і передавання відомостей про об'єкти вивчення і управління навчанням, організація інформаційно-навчальної і експериментально-дослідницької діяльності;

– організація самостійної навчальної діяльності щодо подання та здобування знань.

Перераховане вище забезпечується наявністю:

– науково-методичного забезпечення, орієнтованого на підтримку процесу навчання певного навчального предмету або курсу, яке повинне включати програмні засоби для комп'ютерної підтримки навчально-пізнавальної діяльності;

– інструментальні програмні системи для автоматизації процесу контролю результатів навчальної діяльності, розробки педагогічних програмних систем, а також управління навчанням;

– об'єктно-орієнтованих програмних систем, в основі яких лежить певна модель об'єктного “світу користувача” (наприклад, пакети прикладних програм);

– засобів інформатичної підготовки на базі нових інформаційних технологій, застосування яких забезпечує унаочнену підтримку діяльності, її практичну спрямованість (наприклад, навчальні роботи, управління якими здійснюється за допомогою комп'ютера; різні електронні конструктори; пристрої, для отримання відомостей про значення фізичних параметрів, що змінюються або регулюються, або про характеристики процесу; моделі для демонстрації принципів роботи персонального комп'ютера, інших пристроїв);

– систем штучного інтелекту, що використовуються в навчальних цілях (наприклад, навчальні бази даних, бази знань, експертні і навчальні системи);

– предметно-орієнтованих середовищ розвиваючого призначення, можливими варіантами реалізації яких можуть бути: програмний, на базі технології мультимедіа, на основі використання системи “віртуальна реальність” і ін.

Окрім перерахованого в систему засобів інформатичної підготовки на базі інформаційних технологій доцільно включати і традиційні засоби інформатичної підготовки, для забезпечення підтримки процесу навчання того або іншого навчального предмету.

Необхідність цього обумовлена їх специфічними функціями, які реалізувати за допомогою інформаційних технологій або неможливо, або недоцільно з психолого-педагогічної, ергономічної, економічної чи інших точок зору. Наприклад, статичні матеріали, що надаються студентів для запам'ятовування теоретичних положень, а також систематизовані відомості, довідкові дані пред'являються у вигляді навчальних таблиць, схем і ін. Матеріал призначений для запам'ятовування краще сприймається на статичних плакатах і використання комп'ютера при цьому навіть недоцільно. Якщо ж довідковий матеріал не підлягає запам'ятовуванню, а потрібний лише для короткочасного використання, його доцільно виводити на екран за допомогою спеціальної програми або користуватися інформаційно-пошуковою системою. Так само використовуються навчальні кінофільми, транспаранти для проектора, включення яких в методичну систему навчального процесу має бути педагогічно виважено.

Узагальнюючи сказане, можна запропонувати наступний склад системи засобів інформатичної підготовки нового покоління, до якої входять засоби інформатичної підготовки, що функціонують на базі інформаційних технологій:

– засоби інформатичної підготовки, призначені для підтримки процесу навчання навчального предмету, що включають програмні засоби;

– об'єктно-орієнтовані програмні системи для формування інформаційної культури і, зокрема, культури навчальної діяльності;

– навчальне демонстраційне устаткування, призначене для самостійного вивчення навчального матеріалу при забезпеченні предметності діяльності, її практичної спрямованості, що дозволяє студентів реалізувати спектр можливостей використання інформаційних технологій (управління реальними об'єктами, здійснення введення текстових і графічних відомостей і маніпулювання ними, здобуття і використання в навчальних цілях відомостей про регульований фізичний параметр або процес і т.п.);

– системи штучного інтелекту, призначені для організації процесу інформаційної підготовки;

– предметно-орієнтовані середовища розвиваючого призначення, наприклад, інформаційно-предметне середовище зі вбудованими елементами технології мультимедіа.

Засоби інформатичної підготовки, у тому числі на базі інформаційних технологій, в сукупності з навчально-методичними матеріалами (підручниками, навчальними посібниками для студентів, методичними посібниками для викладача) утворюють деяку цілісну, представлену певним складом і структурою систему – мережевий навчально-методичний комплекс.

Провідна роль мережевого навчально-методичного комплексу у розвитку інформаційно-навчального середовища інформаційної підготовки обумовлена низкою

переваг, які полягають у:

- забезпеченні принципово нового рівня інформатичної підготовки за коротші терміни навчання при збереженні її якості;
- розширенні освітнього середовища закладів освіти і інтеграції його в регіональний та світовий освітній простір;
- інтеграції очної і заочної форм інформатичної підготовки, що дозволяє неперервно їх удосконалювати.

Під структурою мережевого навчально-методичного комплексу розуміються певні взаємозв'язки і взаєморозташування його складових.

До загальнодидактичних принципів, що реалізуються в навчально-методичних комплексах, можна віднести:

науковість. У навчально-методичних комплексах цей принцип забезпечується, по-перше, відповідністю навчальних матеріалів сучасним науковим знанням, постійним і оперативним поповненням навчального матеріалу на навчальних системах, бази даних тощо. По-друге, відповідно до діяльнісної освітньої парадигми і з врахуванням специфіки інформатичної підготовки, основна увага приділяється загальнонауковим способам пізнання інформаційної картини світу.

систематичність і послідовність. Навчально-методичний комплекс містить схеми, графи змістово-логічних зв'язків, методичні настанови студентам і викладачам про різні передбачувані взаємозв'язки інформатичної підготовки з врахуванням індивідуальних можливостей студентів, їх підготовки;

системність. Принцип системності характеризує наявність у системі інформатичної підготовки структурних зв'язків, що відповідають зв'язкам наукового знання, і для цього потрібно у зміст освіти включити ще спеціальні методичні знання про структуру знань та про методи наукового пізнання. Для реалізації принципу системності в навчально-методичному комплексі передбачені тезаурус з детальним аналізом і поясненнями;

– міжпредметні зв'язки. Для реалізації цього загальнодидактичного принципу в навчально-методичному комплексі передбачено такий поділ матеріалу на блоки, при якому відповідно до завдань інформатичної підготовки на різних спеціалізаціях, а також при зміні навчального плану (зміна кількості годин, перенесення деяких предметів з одних семестрів на інші і т.д.) зберігається можливість погодженого і, за можливості, паралельного вивчення теорії і загальних понять для різних спеціальностей. В навчально-методичному комплексі передбачено такий розподіл навчального матеріалу, який в даній конкретній ситуації виявляється найбільш прийнятним;

– зв'язок життя і практики. Достатньо багато дослідників [2; 4; 10] відзначають відірваність, заформалізованість знань студентів, їх невміння пов'язати ці знання з практичними задачами і навпаки;

– професійна спрямованість. Основним способом реалізації цього загальнодидактичного принципу в навчально-методичному комплексі є включення до змісту курсу професійно значимих матеріалів залежно від факультету, на якому цей курс вивчається. Таким чином, використання комплексу дозволяє чіткіше пристосовувати курс для врахування професійно повних потреб окремих спеціальностей і підвищувати його професійну спрямованість;

– наочність. Реалізація принципу предметності і наочності є дуже важливою. Визначається вона використанням в навчально-методичних комплексах мультимедійних демонстрацій, що дозволяє створити в ході інформатичної підготовки яскравий і адекватно, особистісно орієнтований огляд реального явища. При цьому можна ефективно вичленовувати істотні компоненти явища, змінюючи різні його характеристики, створюючи його цілісний образ. Наприклад, у навчально-методичний комплекс вбудований комплекс демонстрацій до всіх основних лекцій з курсу “Основи інтернет-технологій” у вузі;

– доступність. Змістом цього загальнодидактичного принципу є відповідність об'єму і складності навчального матеріалу можливостям студента. З цим принципом тісно пов'язаний принцип індивідуалізації процесу інформатичної підготовки, врахуванні психологічних особливостей студента.

– мотивація і створення позитивного відношення до інформатичної підготовки. Однією з проблем сучасного процесу інформатичної підготовки є відсутність мотивації до навчання у досить значної частини студентів у вузі, оскільки вони не розуміють життєву і особистісну значущість цього напряму підготовки.

Найважливішою проблемою під час розробки програмних засобів є проблема добору змісту навчального матеріалу до складу навчально-методичного комплексу, відповідно до програм, планів, специфіки професійної освіти у вузі. При цьому зміст навчально-методичних комплексів повинен бути дібраним із врахуванням і дотриманням навчальних принципів, систематичності, доступності, предметності, професійно повного пізнання.

При плануванні змісту навчально-методичних комплексів використовується модифікований варіант інформаційного підходу, згідно з яким визначення і подання блоків в єдиній понятійній формі, побудова блокових структур навчального матеріалу у вигляді графів, розрахунок інформаційного об'єму окремого блоку передбачає аналіз смислової структури та розрахунок об'єму кожного блоку, що виконується з врахуванням семантичної, ентропійної і абстрагуючої характеристик. Визначення об'єму матеріалів всіх типів проводиться за спеціальною формою, де враховується інформаційна ємність кожного блоку та їх послідовність [9].

До складу мережевого навчально-методичного комплексу зазвичай включають підручник, посібник для викладача, практикум, навчальну хрестоматію, словник і інші компоненти. Проте цей набір засобів може ще не бути навчально-методичним комплексом. Передбачається наявність єдиних принципів в побудові мережевого навчально-методичного комплексу. До їх числа, як початковий, відноситься принцип цілісності, як частка системного підходу. Згідно з цим принципом мережевий навчально-методичний комплекс виступає як модель проєктованої педагогічної системи інформатичної підготовки, що відображає основні елементи даної системи – цілі, зміст, методи, засоби і організаційні форми інформатичної підготовки.

Наступним принципом слід вважати принцип модульності – модульної системи організації навчального матеріалу, при якій носієм навчального матеріалу стає навчальний модуль.

Отже, призначення мережевого навчально-методичного комплексу стосовно визначеної дисципліни інформатичного циклу полягає в тому, щоб забезпечити цілісність інформатичної підготовки, тобто в єдності цілей інформатичної підготовки, змісту, методів, засобів і організаційних форм інформатичної підготовки. Лише за цієї умови мережевий навчально-методичний комплекс буде комплексом у повному сенсі цього слова, сукупністю різних засобів інформатичної підготовки, що складають одне ціле.

Використання нових технологій істотно впливає на процес інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання, що заснований на цих технологіях. Отже потрібен перегляд способів використання електронних навчально-методичних комплексів та методики інформатичної підготовки, моделі діяльності і взаємодії викладачів і студентів.

Зважаючи на те, що зміст підготовки майбутніх учителів трудового навчання має складну і багатокомпонентну структуру, відрізняється великою різноманітністю об'єктів, явищ і процесів, що вивчаються, разом з глибоким засвоєнням значного обсягу теоретичних знань у студентів мають бути сформовані розвинені практичні навички і уміння, що дозволить творчо використовувати їх в різних навчальних і реальних умовах.

Дидактичні завдання, що виконуються в ході підготовки студентів з кожної з дисциплін навчального плану, мають професійну теоретичну і практичну спрямованість,

характеризуються цілісністю і завершеністю. Все це обумовлює застосування в системі інформатичної підготовки комплексне використання різних комп'ютерних навчально-методичних комплексів пристосованих до розміщення в мережі (інформаційні, експертно-навчальні, тренажерні, що використовуються для розрахунків, проектування і ін.), використання яких сприяє формуванню заданого рівня інформатичних компетентностей майбутніх учителів технології.

### **Використана література:**

1. *Авдеев Р. Ф.* Философия информационной цивилизации / Р. Ф. Авдеев – М. : Владос, 1995. – 336 с.
2. *Алексеева Л. П.* Преподавательские кадры: состояние и проблемы профессиональной компетентности / Л. П. Алексеева, Н. С. Шаблыгина – М., 1994. – 44 с. – (Содержание, формы и методы обучения в высшей школе : обзор. информ. – (НИИВО; Вып. 2).
3. *Андрущенко В. П.* Модернізація педагогічної освіти України в контексті Болонського процесу / В. П. Андрущенко // Вища освіта України. – 2004. – № 1. – С. 5-9.
4. *Бакмаев А. Ш.* Професионалізація інформаційно-технологічної підготовки майбутніх учителів математики в процесі застосування комп'ютерних математических систем : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Бакмаев Арсен Ширванієвич. – Махачкала, 2005. – 148 с.
5. *Гершунський Б. С.* Философия образования для XXI века (в поисках практико-ориентированных концепций) / Б. С. Гершунский. – М. : Совершенство, 1998. – 608 с.
6. *Гуржій А. М.* Засоби навчання : навч. посібник для студ. вузів та слухачів підвищення кваліфікації / А. М. Гуржій, Ю. О.Жук, В. П.Волинський ; АПН України, Інститут педагогіки. – К., 1997. – 208 с.
7. *Корнилов Ю. В.* Педагогическое обеспечение информационно-образовательной среды средствами сетевых и мультимедиа технологий : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Корнилов Юрий Вячеславович. – Якутск, 2009. – 157 с.
8. *Курганская Г. С.* Модели, методы и технология дифференцированного обучения на базе Интернет : дис. ... д-ра пед. наук : 05.13.11 / Курганская Галина Сергеевна. – М., 2001. – 186 с.
9. *Леонова Н. М.* Методы разработки и применения многофункциональных сетевых электронных учебников : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.06, 05.13.11 / Леонова Наталья Михайловна. – М., 1999. – 145 с.
10. *Шевченко Е. М.* Методическая система формирования информационно-коммуникативной компетентности будущих экономистов в процессе обучения информатическим дисциплинам с применением компьютерных сетей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Шевченко Елена Михайловна. Волгоград, 2006. – 197 с.

**Яшанов С. Н.** *Современные средства информационно-коммуникационных технологий в системе информатической подготовки будущих учителей образовательной отрасли "Технология"*

*В статье рассмотрены вопросы применения средств информационно-коммуникационных технологий и их основные составляющие в системе информатической подготовки будущих учителей образовательной отрасли "Технология".*

**Ключевые слова:** *информационные технологии, информатизация образования, система информатической подготовки, средства информационно-коммуникационных технологий.*

**Yashanov S. N.** *Modern facilities of of informatively-communication technologies in the system of informaticheskoy preparation of future teachers of educational industry "Technology"*

*In the article the considered questions of application of facilities of of informatively-communication technologies and their basic constituents in the system of informaticheskoy preparation of future teachers of educational industry "Technology".*

**Keywords:** *information technologies, informatization of education, system of informaticheskoy preparation, facilities of of informatively-communication technologies.*