

**В. А. Яковлева**

(Криворізький педагогічний інститут  
ДВНЗ “Криворізький національний університет”)

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЇХ ЖИТТЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ**

**Постановка проблеми.** Трансформаційні процеси, що відбуваються в сучасному суспільстві, зумовлюють зміни в механізмах управління навчально-виховною роботою у ВНЗ. Зміна системи управління навчально-виховним процесом у ВНЗ та виникнення нових проблем, пов'язаних з процесом формування життєвої компетентності студентської молоді, формують запит на створення нових соціальних інституцій у студентському середовищі з метою якісної професійної підготовки майбутніх фахівців.

Нагальна потреба в спеціалістах, які володіють інформаційними технологіями, відчувається практично в усіх галузях виробництва й економіки, а відповідно і підготовка педагогів, компетентних у галузі інформаційних технологій, також є актуальним завданням вищої освіти. У зв'язку з цим застосування сучасних інформаційних технологій навчання дозволяє виконувати принципово нові дидактичні завдання: вивчення явищ і процесів у мікро- й макросвіті, у середині складних технічних і біологічних систем на основі використання моделювання; моделювання ситуацій професійної діяльності.

Нормативні передумови для підготовки працівників освіти з проектування й реалізації інформаційних технологій викладено в наказі Президента України “Про основні напрями реформування вищої освіти в Україні”, що вимагає переосмислення сформованих підходів до змісту й технологій навчання, спрямованих на їх розвиток. Зокрема, одним із завдань Державної національної програми “Освіта. Україна. XXI століття” є розвиток єдиного освітнього інформаційного середовища з метою підвищення якості освіти на основі застосування нових інформаційних технологій і надання умов для забезпечення однакових можливостей усім громадянам України для отримання освіти всіх рівнів і ступенів.

Визначальним завданням програми є: використання інформаційних і телекомунікаційних технологій у навчальному процесі, включаючи створення, розповсюдження і впровадження в навчальний процес сучасних електронних навчальних матеріалів, їх інтеграція з традиційними навчальними посібниками, а також розробка засобів підтримки й супроводу їх функціонування; забезпечення якості, стандартизації та сертифікації засобів інформаційних технологій навчального призначення; підготовка педагогічних, адміністративних та інженерно-технічних кадрів навчальних установ, здатних застосовувати в навчальному процесі новітні інформаційні технології тощо.

Інформатизація вищих навчальних закладів є невід'ємним складником інформатизації освіти. Вона зумовлює необхідність перегляду попередніх і розроблення нових форм, змісту, методів управління

навчально-пізнавальною діяльністю студентів. Це надає можливість вдосконалити, полегшити роботу викладачів та студентів і, як наслідок, отримати якісно новий, кращий рівень знань. Доведено, що впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі вищих освітніх закладів дає змогу посилити активізацію навчальної діяльності [2]. Комп'ютер сприяє підвищенню інтересу до навчання.

Проаналізувавши рівень розповсюдження і використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі вищих навчальних закладів, ми з'ясували, що вони застосовуються здебільшого для вивчення безпосередньо комп'ютера та стандартного пакету комп'ютерних програм і не здобули досить широкого впровадження у процесі вивченні інших дисциплін. В організації самостійної навчальної діяльності студентів технолого-педагогічних спеціальностей інформаційно-комунікаційні технології майже не використовуються. Тому виникає необхідність розкрити умови й специфіку використання інформаційно-комунікаційних технологій саме в організації самостійної навчальної діяльності студентів технолого-педагогічних спеціальностей. Це надасть змогу прискорити, удосконалити й полегшити процес вивчення загальнотехнічних дисциплін і водночас ефективно, швидко й неупереджено провести тестовий контроль якості знань студентів.

**Аналіз останніх публікацій.** У сучасній педагогічній науці питання розробки психолого-педагогічних, дидактичних і методичних підходів до застосування інформаційних технологій навчання розглядаються в працях А. Алексюк, В. Безпалька, І. Белоусова, А. Вербицького, П. Гальперіна, Б. Гершунського, В. Давидова, Л. Долінера, М. Жалдака, В. Лаптева, В. Ледньова, І. Марусевої, Д. Матроса, Ю. Машбиця, П. Образцова, І. Роберт, Б.Стариченка, Н. Талізіної, В. Шолохович та інших.

Застосування засобів інформатизації освіти у професійній освіті розглянуто в розвідках Г. Бордовського, В. Булигіна, А. Кузнецова, М. Лапчика, В. Монахова, І. Сташкевич, В. Трайньова, І. Трайньова, А. Федорова, О. Філатова, В. Шапкіна. Питаннями теорії та практики дистанційного навчання займалися А. Андреев, Д. Григорович, Є. Полат, А. Романов, В. Топорцов та інші.

На сьогодні наявне протиріччя в системі підготовки майбутніх фахівців між існуючими науковими передумовами інформатизації освіти та недостатньою розробкою теоретичних аспектів процесу впровадження інформаційних технологій у процес навчання студентів ВНЗ.

**Мета статті** – розкрити умови і специфіку використання інформаційно-комунікаційних технологій в організації навчальної діяльності студентів як засобу формування їх життєвої компетентності.

Нині вищі навчальні заклади мають необхідне матеріально-технічне забезпечення для реалізації завдань інформатизації освіти. Але впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес на технолого-педагогічних спеціальностях потребує серйозної дослідницької роботи, від якої залежить успіх впровадження й успішного їх використання. Ця робота має розв'язати проблеми:

1. Відбору змісту навчання відповідно до нових напрямів освіти, ураховуючи дидактичні властивості й функції наявних технічних засобів і

специфіку технологічної освіти.

2. Впливу систем штучного інтелекту на характер мислення студентів і викладачів.

3. Способи поєднання інформаційно-комунікаційних технологій із традиційними засобами навчання.

4. Способи керування самостійною пізнавальною діяльністю студентів в умовах широкого інформаційно-предметного середовища.

Специфіка навчального процесу на технолого-педагогічних спеціальностях полягає в тому, що програмно-методичне забезпечення на основі інформаційно-комунікаційних технологій повинно включати як програмні засоби для підтримки викладання, так й інструментальні програмні засоби, що дають змогу викладачу керувати навчальним процесом, його раціональною організацією.

Комп'ютерне навчання є потужним засобом інтенсифікації навчального процесу, але будь-які навчальні комп'ютерні програми, навіть виключно інформаційно-довідкового характеру, повинні в обов'язковому порядку перевірятися на їх педагогічну доцільність.

Спостереження доводять, що в умовах діалогу з комп'ютером студент формує такі узагальнення, образи, моделі, на які не здатен в умовах взаємодії з іншими людьми чи індивідуально. Окрім того, опинившись у новому інформаційному середовищі, студент може ставити більш оригінальні, творчі, змістовні цілі.

Отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій під час самостійного вивчення загальнотехнічних дисциплін сприятиме досягненню якісної своєрідної навчальної діяльності.

Процес самостійного вивчення загальнотехнічних дисциплін з використанням інформаційно-комунікаційних технологій у порівнянні з традиційним навчанням має такі переваги:

– скорочується час на засвоєння навчального матеріалу (за оцінками спеціалістів (у 1,5-2);

– виникають принципово нові підходи до підвищення інформаційності навчальних курсів;

– комп'ютер забезпечує навчання, яке є адаптованим до потреб конкретного студента.

На практиці виявилось, що досягти значного підвищення ефективності навчального процесу з використанням інформаційно-комунікаційних технологій можливо лише за умови наявності якісних, спеціально розроблених навчально-контролюючих комп'ютерних програм.

Наступним етапом впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес, на нашу думку, має бути розроблення й впровадження у навчальний процес навчально-контролюючих програм на рівні з іншими формами і методами навчання та контролю знань студентів.

Характерною особливістю навчально-контролюючих програм є інтеграція в одному програмному продукті різноманітних видів інформації як традиційних (текст, таблиці, ілюстрації та ін.), так і нетрадиційних (мова, музика, відео, анімація та ін.)

Найбільш ефективним виявився такий варіант навчально-контролюючої програми, яка є комплексом двох основних видів програм:

комп'ютерний підручник для самостійного засвоєння дисципліни та тестова контролююча програма для оцінювання знань студентів. Тестова система спонукає студента працювати регулярно й інтенсивно, дозволяє якісно змінити контроль знань студентів, які самостійно можуть обрати необхідну допомогу електронного підручника в разі виникнення потреби.

Під час проведення дослідження виявилось, що майже всі наявні навчально-контролюючі програми є або досить складними у використанні, що обмежує їх застосування серед студентів з низьким рівнем комп'ютерної підготовки, або розроблені безпосередньо для певного (конкретного) предмета, що обмежує їх використання при вивченні інших навчальних дисциплін.

У процесі розроблення навчально-контролюючих програм необхідно домагатися максимального спрощення спілкування студентів із комп'ютером, оскільки більшість студентів ознаяомлена з комп'ютером не досконало. Тому під час розроблення навчально-контролюючих програм з загальнотехнічних дисциплін ми також, перш за все, керувалися принципами доступності знань й обрали програми надзвичайно прості у використанні: текстовий редактор MicrosoftWord та програму тестування "Асистент".

Навчальна частина програми включає в себе електронний варіант лекційного матеріалу, доступ до якого студент має у будь-який, зручний для нього час. Зручний і простий інтерфейс текстового редактора MicrosoftWord, у якому представлений електронний варіант лекцій, дозволяє користуватись інформацією навіть тим студентам, які слабо підготовлені до роботи з комп'ютерною технікою, а також дає можливість відтворити будь-який фрагмент на папері. Це дозволить студентам самостійно готуватись до лекцій і опрацьовувати необхідний матеріал у випадку "прогалин" в знаннях.

Контрольна частина програми була обрана шляхом порівняльного аналізу різних програмних продуктів. Нашою метою було знайти 3-поміж них такий, що при мінімальній вартості й мініальному розмірі дискового простору, який займає програма в постійній пам'яті комп'ютера, забезпечував би максимальну функціональність, широту налаштувань, режимів роботи, простоти користування й створення тестів.

Ми порівнювали такі програми, розроблені студентами технологічного факультету:

1. "конструктор тестів 2.5" від компанії Keepsoft;
2. "TEST-W";
3. контролююча програма "Test";
4. програмний комплекс "EiBook" що містить "ModelMaker", "TaskMaker", "LessonMaker";
5. "Assist2" (Асистент II).

"Конструктор тестів 2.5" має такі можливості: використання необмеженого числа тем, питань і відповідей; питання можуть містити зображення (файли jpg, bmp, ico, emf); можливість ставити питання в довільному порядку, обмежити відповіді за темою за часом; виставляти оцінку після закінчення тестування; система оцінок налаштовується в "Редакторі" від 5-бальної до 100-бальної системи. Але, на наш погляд, вона має такі недоліки: великий розмір програми на установному диску (317 МБ);

програма потребує установки на комп'ютер і не може бути скопійованою з одного комп'ютера на інший; для створення нового тесту використовується окремий додаток; програмою не можна користуватися безкоштовно. Для використання програми необхідно придбати ліцензію.

Контрольно-діагностувальна система TEST-W має такі переваги: малий розмір на диску (2.4 МБ), програма не потребує встановлення і легко копіюється з одного комп'ютера на інший, має зручний і простий інтерфейс, програма є безкоштовною під час використання й тиражування. Водночас, уважаємо, що вона має і недоліки, а саме: обмежене коло налаштувань; зокрема лише кількість запитань, що будуть заданими та час відведений на відповіді, неможливо додати до запитання малюнок чи схему; програма оцінює відповіді лише за 12-бальною шкалою; неможливо по завершенні тесту з'ясувати, які відповіді були неправильними.

Контролююча програма "Test" є власною розробкою технологічно-педагогічного факультету Криворізького національного університету. Програма була написана з використанням Borland Delphi 6.0 для контролю знань студентів з дисципліни "Автосправа". Робота з програмою починається з перегляду короткого відеоролика, після чого студент має відповісти на запропоновані запитання. Основні можливості програми: підтримка малюнків, виведення запитань на екран і в кінці тесту кількісного відношення правильних і помилкових відповідей. Оцінюючи розроблену програму, ми вважаємо позитивним те, що було створено власний програмний продукт. Але на сьогодні він не є ідеальним і має ряд недоліків: вузьке коло налаштувань; немає обмеження часу відповіді на запитання; складна система створення нового тесту; тестування можливе тільки з одної дисципліни.

Програмний комплекс "EIBook" призначено для створення електронних посібників і є узагальненням універсальних систем тестування. Випробувавши цей комплекс, ми виявили недоліки, які не дозволяють його використовувати у процесі вивчення загальнотехнічних дисциплін, а саме: до його складу входить цілий пакет окремих програм, що значною мірою ускладнюють процес використання; великий розмір програми на установному диску (60.8 МБ), неможливо задавати питання у випадковому порядку.

"Assist2" (Асистент II) призначено для контролю знань студентів за допомогою персонального комп'ютера. Функціональними є два режими роботи: контроль знань (з усіх доступних питань вибирається вказана викладачем кількість), тренажер (програма ставить усі доступні питання). При запуску програми викладач може: задавати питання у випадковому порядку, обмежити час відповіді на питання, програма зберігає статистику роботи з кожного питання в режимі реального часу, підтримує виведення матеріалу, що вивчається. Проаналізувавши цю програму, ми хочемо зазначити, що вона має великий перелік якостей, які позитивно її характеризують, а саме: дуже малий розмір на диску (0.5 МБ), не потребує встановлення, легко копіюється з одного комп'ютера на інший, має дуже широке коло налаштувань і можливостей, зручний інтерфейс, підтримує використання малюнків, вивід теоретичного матеріалу перед початком тесту, дозволяє створювати нові тести для програми легко і зручно без

використання інших додатків, надійно зберігає статистику тестування, програма є безкоштовною для використання. Під час її випробовування й експериментального використання викладачами кафедри програма працювала стабільно.

Отже, спираючись на результати аналізу параметрів роботи контрольних програм, можна зробити висновок, що для такої роботи студентів при вивченні навчальних дисциплін найбільш ефективною є програма “Assist2” (Асистент II).

При визначенні критеріїв оцінювання знань студентів викладачі керуються на екзаменах національною чотирьохбальною шкалою (“незадовільно”, “задовільно”, “добре”, “відмінно”), а на заліках – двобальною шкалою (“зараховано”, “не зараховано”). Національна оцінка в умовах кредитно-модульної системи навчання підлягає обов’язковому переведенню до 100-бальної шкали ECTS, яка має 7 оцінок: А, В, С, D, E, FX, F.

В умовах кредитно-модульного навчання та комп’ютерного тестування необхідно визначитися з оцінкою знань студентів у відсотках або балах. У таблиці 1 наведені рекомендації декількох ВНЗ України і Росії для переведення кількості балів до оцінки ECTS, а саме: Криворізький національний університет (КНУ), Київський національний торгово-економічний університет (КНТЕУ), Київський національний університет імені Т.Шевченка (КНУТШ), Московський економічний інститут (MEI) [1; 2; 3].

Оцінки А, В, С, D за системами всіх ВНЗ практично збігаються. Оцінки E, FX, F однакові для трьох ВНЗ, за виключенням КДПУ, який має для задовільної оцінки 50 балів, а усі інші 60 балів. Із результатів досвіду педагогічної практики відомо, що для задовільної оцінки “E” необхідно знати 0,5-0,75% від повного обсягу вивчаємої дисципліни, що в середньому складає 60% [2].

Таблиця 1

**Оцінка знань студентів в умовах кредитно-модульної системи навчання**

| За шкалою ECTS | За національною шкалою | За системою КДПУ | За системою КНТЕУ | За системою КНУТШ | За системою MEI |
|----------------|------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| A              | ВІДМІННО               | 90 – 100         | 90 – 100          | 90 – 100          | 90 – 100        |
| B              | ДОБРЕ                  | 80 – 89          | 82 – 89           | 85 – 89           | 81 – 89         |
| C              |                        | 70 – 79          | 75 – 81           | 75 – 84           | 75 – 80         |
| D              | ЗАДОВІЛЬНО             | 60 – 69          | 69 – 74           | 65 – 74           | 68 – 74         |
| E              |                        | 50 – 59          | 60 – 68           | 60 – 64           | 61 – 67         |
| FX             | НЕЗАДОВІЛЬНО           | 25 – 49          | 35 – 59           | 35 – 59           | 35 – 60         |
| F              |                        | 1 – 24           | 1 – 34            | 1 – 34            | 1 – 34          |

На наш погляд, доцільно оцінку F прийняти у діапазоні 0-34 бали, оцінку FX – 35-59 балів, оцінку E – 60-64 бали, оцінку D – 65-74 бали, оцінку C – 75-81 бал, оцінку B – 82-90 балів, оцінку A – 91-100 балів.

Для використання рекомендованої шкали оцінок за системою ECTS необхідно при тестуванні ставити 10 питань. Тоді для оцінки “A” (відмінно) необхідно дати 10 правильних відповідей, оцінки “B” (дуже добре) – 9

правильних відповідей, оцінки “С” (добре) – 8 правильних відповідей, оцінки “D” (задовільно) – 7 правильних відповідей, оцінки “E” (достатньо) – 6 правильних відповідей, оцінки “FX” (незадовільно з можливістю повторного складання) – 4-5 правильних відповідей, оцінки “F” (незадовільно з повторним вивченням курсу) – 0-3 правильних відповідей.

При запуску контрольної тестової програми “Асистент II” питання задаються у випадковому порядку з обмеженням часу відповіді до 10 хвилин на 10 запитань. Математичний апарат комп’ютерної програми автоматично виконує розрахунок і виставляє оцінку студенту.

При складанні тестів важливим є рішення проблеми правдоподібності неправильних варіантів відповідей. Неправильні варіанти відповідей повинні бути правдоподібними зовнішньо і за змістом. Тож найбільш доцільною структурою при побудові тестів потрібно вважати один варіант правильний, три невірні. Використання варіанта “правильної відповіді немає” дозволяє значно ускладнити відгадування студентами правильних відповідей.

Контрольна програма “Асистент II” дає змогу об’єктивно оцінити рівень знань студентів з певної дисципліни як у груповій формі викладачем на екзамені, так і при самоконтролі. У разі “прогалин” у знаннях студент звертається до навчальної частини програми. Вона включає в себе електронний варіант лекційного матеріалу, доступ до якого студент має у будь-який, зручний для нього час. Простий інтерфейс текстового редактора Microsoft Word, у якому представлений електронний варіант лекцій, дозволяє користуватись інформацією навіть тим студентам, які слабо підготовлені до роботи з комп’ютером. Зручний зміст текстового редактору Microsoft Word дозволяє швидко перейти до потрібної теми і при необхідності роздрукувати інформацію за допомогою принтера на папір.

Спираючись на результати порівняльного аналізу контрольних програм, можна зробити висновок, що для контролю знань студентів з використанням комп’ютерів при вивченні навчальних дисциплін найбільш ефективною є «Assist2» (Асистент II). Так, на базі редактора MicrosoftWord і програми Асистент II було створено навчально-контрольні програми з таких навчальних дисциплін теорія і методика технологічної освіти; деталі машин, теплотехніка, опір матеріалів, нарисна геометрія і креслення, основи взаємозаміни тощо.

Перевагами таких навчально-контрольних програм слід вважати простоту у використанні, зручний інтерфейс Windows, вивід на екран запитань тесту випадково у хаотичному порядку, що попереджує можливість підготовки відповідей заздалегідь. Зручний автозміст текстового редактора Microsoft Word дозволяє швидко перейти до потрібної теми і при необхідності роздрукувати інформацію за допомогою принтера на папір. Отже, використання навчально-контрольної програми дозволяє активно залучати студентів до навчального процесу, значно покращити засвоєння знань, а також надає можливість контролю ефективності їх засвоєння в умовах кредитно-модульної системи навчання.

**Висновки.** Отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій під час самостійного вивчення технолого-педагогічних дисциплін (за умови використання спеціально розроблених навчально-контрольних комп’ютерних програм) забезпечує досягнення якісної навчальної діяльності

в порівнянні з традиційними методами навчання. При цьому змінюється мотиваційний компонент. Пізнавальна активність і діяльність набувають особистісного, індивідуалізованого характеру, вільного від впливів різних психологічних бар'єрів, водночас посилюючи вплив мотивів саморозвитку і самореалізації студента, нівелюючи побічні для змістовної сторони пізнання фактори (зниження захисної мотивації, мотивації соціально-престижного характеру, соціальних, вікових, статевих, індивідуально-особистісних, рольових та інших особливостей студентів).

Досвід застосування навчально-контрольної програми під час самостійного вивчення навчальних дисциплін доводить підвищення ефективності підготовки вчителів технологій в умовах входження до Європейського освітнього простору.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Воронин Т.П. Образование в эпоху новых информационных технологий / Т.П. Воронин, В. П. Кашица. – М., 2005. – 443 с.
2. Завізіна Н. Комп'ютеризація освіти з точки зору психолого-педагогічного аспекту / Н. Завізіна // Рідна школа. – 2009. – №11. – С. 62.
3. Оспенникова Е. В. Современная образовательная среда и методы обучения / Е. В. Оспенникова // Школьные технологии. – 2012. – № 4. – С. 24-35.

#### Анотація

У статті розкрито специфіку застосування інформаційно-комунікаційних технологій в організації навчальної діяльності студентів технологічно-педагогічних спеціальностей. Розглянуто чинники покращення якості знань студентів при самостійному вивченні навчальних дисциплін з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, проблеми впровадження і використання навчально-контролюючих комп'ютерних програм у процесі організації навчальної роботи студентів та ймовірні шляхи їх розв'язання.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, технологічна освіта, навчально-контролюючі програми, організація навчальної діяльності.

#### Аннотация

В статье раскрыта специфика использования информационно-коммуникационных технологий в организации учебной деятельности студентов технологическо-педагогических специальностей. Рассмотрены факторы улучшения качества знаний студентов при самостоятельном изучении общетехнических дисциплин с использованием информационно-коммуникационных технологий, проблемы внедрения и использования обучающе-контролирующих компьютерных программ в процессе организации учебной деятельности студентов и вероятные пути их решения.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, технологическое образование, обучающе-контролирующие программы, организация учебной деятельности.

#### Summary

The article explains the specific of using of informative-communication technologies in organization of educational activity of students of technological and pedagogical specialities. There have been considered factors of improvement of students quality of knowledges at the study of technical disciplines with using the informative-communication technologies, problems of introduction and using the educational and controlling computer programs in thr educational process and possible ways of their decision.

**Key words:** informative-communication technologies, technological education, educational and controlling programs, organization of educational activity.