

УДК 378.02

ОГЛЯД ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Романишина Оксана Ярославівна
м.Тернопіль

У статті розглянуто поняття інформаційні технології та здійснено їх класифікацію. Подана характеристика нових інформаційних технологій та визначено їх особливості. Запропоновано перелік засобів інформаційних технологій, які знайшли найбільше застосування в підготовці майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах.

Ключові слова: майбутні фахівці, інформаційні технології, засоби, web-технології, хмарні технології, блоги.

Інформаційні технології нині торкаються всіх сфер діяльності людини, та, мабуть, найбільш важливий позитивний вплив вони мають на освіту, оскільки відкривають можливості для впровадження нових методів викладання і навчання.

Дане питання не залишилося поза увагою багатьох науковців. Так, дослідження у зазначеній галузі, зокрема теоретико-методологічні основи інформаційних технологій розкрито у роботі Ю. Машбиця [11]; питання, пов'язані із використанням інформаційних технологій у навчальному процесі ВНЗ, ви-

світлені у роботах Р. Гуревича [5], В. Монахова [12]; наукові основи технології навчання з використанням інформаційних технологій розглядалися у дослідженнях І. Богданової [3], М. Лукащука [10], Л. Панченко [13].

М.Монахов розглядає визначення поняття “інформаційні технології”, як процес збору, передачі, зберігання і обробки інформації у всіх можливих формах: текстовій, графічній, візуальній і усній [12, с.49].

За баченням М.Скопеня інформаційні технології (ІТ) – це сукупність прийомів, методів та засобів послідовного якісного перетворення інформації на таких етапах інформаційних процесів, як збирання, передавання, зберігання, обробка, накопичення. ІТ — це алгоритм перетворення інформації з використанням відповідних методів і засобів. [15].

М. Жалдак декларує, що «інформаційна технологія – це сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, зберігання, обробки, передачі, подання інформації, які розширюють знання людей і розвивають їх можливості управління технічними і соціальними процесами» [7]. І. Соколова

визначає інформаційні технології навчання майбутніх фахівців, як «систему загально-дидактичних, психологічних, технологічних процедур взаємодії суб'єктів навчально-виховного процесу у вищій школі з урахуванням технічних і людських ресурсів, які спрямовані на формування інформаційної компетенції майбутніх фахівців» [16]. Ми погоджуємося з думкою І. Булах, у тому, що «інформаційна технологія являє собою систему засобів та методик, що забезпечують оптимізацію роботи з інформацією на базі комп'ютерної техніки» [4, с. 26]. Підсумовуючи погляди науковців, ми дійшли висновку, що в науково-педагогічній літературі в розумінні сутності «інформаційних технологій» науковці використовують два підходи: загальнотехнічний (М. Жалдак, М.Скопень) та педагогічний (І. Булах, І. Соколова). Тому *метою статті* є визначити поняття «інформаційні технології», що найбільш широко використовуються у вищих навчальних закладах та зазначити засоби їх реалізації.

Використання інформаційних технологій у вищих навчальних закладах, на думку низки науковців, психологічно та педагогічно обгрунтоване і дозволяє досягти інтенсифікації всіх ланок навчально-виховного процесу, оптимізації методів навчання, а також активного використання технологій відкритої освіти. Тому

можна визначити роль інформаційних технологій:

- інтенсифікація процесу навчання і підвищення його ефективності за рахунок можливості опрацювання більшого обсягу навчальної інформації;
- розвиток пізнавальної активності, самостійності, підвищення інтересу до навчальних дисциплін, на яких використовуються інформаційні технології;
- встановлення чіткого зворотного зв'язку, необхідного для керування навчальним процесом;
- систематичний контроль знань, навичок та вмінь за допомогою інформаційних технологій;
- удосконалення форм і методів організації самостійної роботи студентів;
- індивідуалізація процесу навчання [2].

Залежно від функцій ІКТ в організації освітнього процесу О. Замошникова їх класифікує так:

- інформаційно-навчальні (електронні бібліотеки, електронні книги, словники, навчальні довідники, комп'ютерні програми, тощо);
- інтерактивні (електронна пошта, електронні телеконференції);
- пошукові (реалізуються через каталоги, пошукові системи) [8, С. 78-83.]

Враховуючи таку класифікацію можна більш предметно розглянути інформаційні технології.



Рис.1. Класифікація інформаційних технологій.

На нашу думку, така класифікація є умовною, тому що технології об'єднанні у групи, можуть перетинатися.

Серед зазначених технологій найбільш часто використовуються інформаційно-навчальні технології. Саме вони є провідними у навчальному процесі вищого навчального закладу.

Серед вище названих технологій є і такі, що підпорядковуються вимогам нової інформаційної технології. А саме:

- інтерактивний (діалоговий) режим роботи з комп'ютером;
- інтегрованість (стикування, взаємозв'язок) з іншими програмними продуктами;
- адаптивність до змін постановок задач та гнучкість процесів обробки результатів [17].

До технологій, що відповідають даним вимогам можна віднести технології Web 2.0, хмарні технології.

Зупинимось коротко на їх характеристиці.

Технології Web 1.0 – 2.0. Існує кілька сучасних перспективних веб-технологій, використання яких дає змогу педагогам вирішувати найрізноманітніші освітні завдання. Однією з таких технологій є технологія Веб 2.0 (Web 2.0) – друге покоління мережних сервісів, що останнім часом стали основою розвитку мережі Інтернет.

Принциповою відмінністю технології Веб 2.0 від технологій Веб 1.0 (першого покоління сервісів мережі Інтернет), є те, що її використання дає змогу не лише переглядати веб-ресурси мережі, а й завантажувати власні, здійснювати обмін цими ресурсами з

іншими користувачами, діяти спільно з метою їхнього накопичення, брати участь в обговореннях та ін. [18].

Технології Веб 2.0 справедливо називають соціальними сервісами мережі Інтернет, оскільки їх використання, зазвичай, здійснюється спільно в межах відповідної групи користувачів. Групи користувачів можуть утворювати цілі мережні співтовариства, які об'єднують свої зусилля для досягнення відповідної мети. До основних типів соціальних сервісів Web 2.0 відносять: блоги (мережні щоденники), вікі-енциклопедія, веб-журнал, засоби для збереження закладок, соціальні сервіси збереження мультимедійних ресурсів, карти знань. Соціальні геосервіси, соціальні пошукові системи,

Н.Балик [1] аналізуючи основні соціальні сервіси мережі Інтернет зазначає, що вони дають змогу дібрати ті сервіси, використання яких буде ефективно впливати на методичну підготовку майбутніх учителів інформатики до використання освітніх веб-ресурсів. Тому питання використання та оптимального впровадження даної технології у вищому навчальному закладі вирішує сам викладач, беручи до уваги вимоги до навчальних дисциплін та цільову аудиторію.

Хмарні технології. За офіційним визначенням Національного інституту стандартів і технологій США (National Institute of Standards and Technology (NIST)), «хмарні обчислення – це модель забезпечення повсюдного та зручного мережевого доступу за вимогою до спільного простору обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативним надані та звільнені з мінімальними управлінськими витратами та зверненнями до провайдера» [9]. Отже, під хмарою можна розуміти сукупність пов'язаних між собою серверів, на стороні яких видалено здійснюється вся необхідна користувачу робота по збереженню, оновленню, архівації та обробці інформації [6]. Найбільш відомими у світі є безкоштовні хмарні платформи Microsoft Live@edu, Google Apps Education Edition та хмарні сервіси на їх основі.

1. Хмарні сервіси для отримання навичок роботи з документами та веб-сервісами (хмарна платформа Microsoft Live@edu (<http://www.liveatеду.com>) надає можливість практичного вивчення відомих офісних додатків через web-браузер на основі хмарних технологій; хмарна платформа Google Apps Education Edition

2. Хмарні сервіси для розробки власних або використання існуючих тестів. Прикладом хмарного інтернет-сервісу для швидкого розроблення власних тестів, що надає можливість безкоштовного обслуговування до 100 студентів у місяць з одним менеджером тесту у режимі Lite є OpenTest (<http://www.opentest.ru/>).

3. Хмарні сервіси й хмарні сховища. Найбільш відомими хмарними сховищами є SkyDrive, Apple iCloud, Google Drive, Dropbox та інші.

Основною перевагою використання хмарних платформ та хмарних сервісів є безперервність та доступність навчання будь-де та будь-коли. Взаємодія викладачів, студентів або адміністраторів із хмарною

платформою та її сервісами здійснюється за допомогою будь-якого пристрою (комп'ютер, планшет, мобільний телефон і т. п.), на якому встановлено браузер із можливістю підключення до глобальної мережі Інтернет. Отже, будь який студент може почати виконувати завдання в аудиторії, а продовжити роботу вдома без необхідності копіювати частину виконаного завдання на будь-який носій інформації завдяки тому, що вся необхідна інформація зберігається у хмарі (центрі обробки інформації) на віддаленому сервері [6].

Зазвичай, інформаційні технології реалізуються засобами обчислювальної техніки та програмного забезпечення, що гарантує високу швидкість обробки інформації, її пошук, розподіл даних та доступ до джерел інформації, незалежно від місця розташування і сприяє досягненню поставленої користувачем мети. З даним твердженням погоджується І. Роберт і визначає, що під засобами інформаційних і комунікаційних технологій розуміє "програмні, програмно-апаратні й технічні засоби й обладнання, що функціонують на базі засобів мікропроцесорної обчислювальної техніки, а також сучасних засобів і систем транслювання інформації, інформаційного обміну, що забезпечують операції зі збору, накопиченню, обробці, зберіганню, продукуванню, передачі, використанню інформації, а також можливість доступу до інформаційних ресурсів комп'ютерних мереж (у тому числі й глобальних)" [14].

Класифікуючи засоби ІТ у рамках педагогічного процесу, важливо відзначити, що інформаційні технології можуть використовуватися в навчанні з різним ступенем проникнення :

- як "проникаюча" технологія (застосування комп'ютерного навчання для опрацювання окремих тем, розділів для окремих дидактичних завдань);
- як основна, найбільш значуща з використовуваних у даній технології частин;
- як монотехнологія (коли все навчання, організація та контроль за процесом, включаючи всі види діагностики, моніторинг, спираються на застосування комп'ютера).

Виходячи із класифікації, запропонованої О.В. Замошніковою [8, с. 91], засоби ІТ для розв'язання педагогічних завдань поділяються на:

- засоби, що забезпечують базову підготовку (електронні підручники, навчальні системи, системи контролю знань);
- засоби практичної підготовки (задачники, практикуми, віртуальні конструктори, програми імітаційного моделювання, тренажери);
- допоміжні засоби (енциклопедії, словники, хрестоматії, розвиваючі комп'ютерні ігри, мультимедійні навчальні заняття) [8].

Науковець А. Зубов класифікує загалом інформаційні технології та засоби [9] на:

1. Теоретичні засади.
2. Методи вирішення завдань.
3. Засоби вирішення завдань:
 - апаратні;
 - програмні.

Автор визначає теоретичні засади інформаційних технологій, основу яких становлять найважливіші поняття й закони інформатики (інформатика як на-

ука, об'єкт та предмет інформатики; поняття інформації, її властивостей та особливостей, до яких відносять цінність, повноту, актуальність, компактність, достовірність та логічність; різноманітні класифікації інформації; основні інформаційні процеси, типи інформаційних ресурсів, види інформаційної діяльності, принципи функціонування комп'ютерної техніки, алгоритми інформаційного моделювання, використання ІТ).

Методи ІТ включають моделювання, системний

аналіз, системне проектування, методи передачі, збору, продукування, накопичення, збереження, обробки, передачі та захисту інформації.

Засоби ІТ поділяють на:

- апаратні: персональний комп'ютер і його основні складові, локальні та глобальні мережі, сучасне периферійне обладнання;
- програмні: системні, прикладні, інструментальні.

У працях М.Лукашука ми знайшли такі засоби інформаційних технологій, що подано у таблиці 1[10].

Таблиця 1

Засоби, що використовуються в навчанні

№ за/п	Назва засобів	Англomовна назва	Скорочена назва
1	Електронний підручник	electronic textbook	e-tbook
2	Мультимедійна система	multimedia system	CD-sys
3	Експертна система	experts system	ex.sys
4	Система автоматизованого проектування	computer aided design system	CAD
5	Електронний бібліотечний каталог	electronic library	e-libr
6	Банк даних, база даних	Database	Db
7	Локальні та розподільчі (глобальні) обчислювальні системи	Local and Wide area networks	LAN/WAN
8	Електронна пошта	electronic mail	e-mail
9	Голосова електронна пошта	voice-mail	v-mail
10	Електронна дошка оголошень	bulletin system	BS
11	Система телеконференцій	Teleconference	t-conf
12	Автоматизована система управління науковими дослідженнями	Computer research system	aided CAR
13	Автоматизована система організаційного управління	Management information system	MIS
14	Настільна електронна типографія	Desktop – publishing	d.t.-publ

Як засіб можна використовувати наступні розповсюджені види програмних продуктів для персонального комп'ютера: текстовий процесор (редактор), настільні видавничі системи, електронні таблиці, системи управління базами даних, електронні записні книжки, електронні календарі, інформаційні системи функціонального призначення (фінансові, бухгалтерські, для маркетингу й ін.), експертні системи і т.д.

Підсумовуючи вище сказане ми дійшли висновку, що використання ІТ дає можливість вирішувати такі актуальні питання:

– використовувати у навчанні здобутки новітніх інформаційних технологій;

– удосконалювати навички самостійної роботи студентів в інформаційному середовищі;

Таким чином, використання ІТ в комплексі з традиційними методами навчання сприяє наступному: забезпечує реалізацію особистісно-орієнтованого, диференційованого та інтерактивного підходу до навчання; підвищує пізнавальну активність студентів за рахунок різноманітної відео- та аудіоінформації; здійснює контроль завдяки тестуванню і системи запитань для самоконтролю.

Література та джерела

1. Балик Н.Р. Використання соціальних сервісів WEB 2.0 в галузі вузівської та післявузівської педагогічної освіти з інформатики /Н.Р.Балик// Наукові записки Тернопільського нац.пед.у-ту ім.В.Гнатюка. Серія: Педагогіка. – 2008. – №7. – С.88-90.
2. Блажук О. А. Підготовка майбутніх офіцерів-прикордонників до застосування інформаційно-телекомунікаційних технологій у забезпеченні системи зв'язку прикордонних підрозділів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Блажук Олександр Анатолієвич – Хмельницький, 2012. – 172 с.
3. Богданова І.М. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій: Дис...докт. пед. наук: 13.00.04. – К., 1999. – 392с
4. Булах І. С. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання (на матеріалах медичних навчальних закладів): Дис... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Київський ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 1995. – 430 с, с. 26., с. 26
5. Гуревич Р. Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній професійній освіті / Р.С.Гуревич, М.Ю.Кадемія // Теорія і методика професійної освіти. – 2011. – № 1. – С. 1–9
6. Дюлічева Ю.Ю. Упровадження Хмарних Технологій В Освіту: Проблеми та перспективи / Юлія Дюлічева. // Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського – ISSN 1998-6939. Ін форма ційні те хнології в осві ті. 2013 . № 14/ – С. 58-64
7. Жалдак М. І. Проблема інформатизації навчального процесу в школі і в вузі / М. І. Жалдак // Сучасна інформаційна

- технологія в навчальному процесі : зб. наук. праць. – К. : КДПІ ім. М. П. Драгоманова, 1991. – 180 с., с. 4
8. Замошникова О.В., Новые информационные технологии в образовании [Текст] / О.В. Замошникова // Новые информационные технологии в образовании: Материалы междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 26-28 февраля 2008 г.). – Екатеринбург: Изд – во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2008. – Ч. 2. – С. 78-83
 9. Зубов А.В. Информационные технологи в лингвистике : учеб. пособ. для студ. лингв. фак-тов высш. учеб. завед. / А.В. Зубов, И.И. Зубова – М. : Академия, 2004. – 208 с.
 10. Лукашук М. М. Дидактичні умови використання нових інформаційних технологій в навчанні біології і хімії в медичних коледжах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Лукашук Микола Миколайович – Вінниця, 2007. – 192 с.].
 11. Машбиц Е. И. Компьютеризация обучения: проблемы и перспективы / Е. И. Машбиц. – М. : Знание, 1986. – 80 с
 12. Монахов В. М. Что такое новая информационная технология обучения? / В. М. Монахов // Математика в школе. – 1990. – № 2. – С. 47–52.];
 13. Панченко Л.Ф. Професійно-педагогічна підготовка студентів педвузів до використання нових інформаційних технологій: Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.01 – Харків, 1994. – 22 с.].
 14. Роберт И.В. О понятийном аппарате информатизации образования [Текст] / И.В. Роберт // Информатика и образование, № 12 – 2002. – С.2-6.
 15. Скопень М. М. Комп'ютерні інформаційні технології в туризмі / М. М. Скопень. – К. : Кондор, 2005. – 301 с
 16. Соколова І. В. Інформаційна компетентність вчителя іноземної мови: структура, зміст, критерії, умови формування // Педагогічний процес: теорія і практика: Збірник наукових праць. – 2004. – Випуск 2. – С. 209 – 225., с. 213, с. 213.
 17. <http://www.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/intro1.htm>
 18. O'Reilly, T. (2005, September 30) What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software [WWW document]. URL <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-0.html>. (7 березня 2009).
 19. Peter Mell, Timothy Grance The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendation of the National Institute of Standards and Technology. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899- 8930. – 2011. – 7p.

В статье рассмотрено понятие информационные технологии и осуществлена их классификация. Дана характеристика новых информационных технологий и определены их особенности. Предложен перечень средств информационных технологий, которые нашли наибольшее применение в подготовке будущих специалистов в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: будущие специалисты, информационные технологии, средства, web-технологии, облачные технологии, блоги.

The article deals with the concept of information technologies and their classification. The characteristic of new information technologies has been provided, its specificity has been determined their. The list of information technologies with the greatest use in the training of future professionals in higher education has been given.

Key words: future professionals, information technology, tools, web-technology, cloud technology, blogs.