

¹ кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри алгебри, ДВНЗ «ДДПУ»

² кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри алгебри, ДВНЗ «ДДПУ»

e-mail: vladislav.velichko@gmail.com

15 РОКІВ ЕЛЕКТРОННОМУ НАВЧАННЮ НА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТІ

Інформатизація суспільства проявляє себе в усіх галузях діяльності і освіта не є виключенням. Значний емпіричний досвід використання комп'ютерних технологій в освітній діяльності та необхідність його теоретичного аналізу та осмислення призводить до появи нових форм і методів освітньої діяльності, що безпосередньо спираються на ІКТ. Сьогодні педагогічної теорії призводить до необхідності розробки нового виду діяльності – електронного навчання. У статті розглядаються успіхи використання ІКТ в освітній діяльності майбутніх учителів за напрямом підготовки математика, фізика та інформатика на фізико-математичному факультеті ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Ключові слова: *електронне навчання, підготовка вчителів, фізико-математичний факультет.*

Вступ

Характер розвитку сучасного суспільства, а також глобальні соціально-економічні та науково-технічні процеси активізують застосування інноваційних підходів до процесу навчання на додаток до традиційних. У останні роки інтерес до питання впровадження інформаційних новацій набув особливої значимості. Це пов'язано з інформатизацією системи освіти, та, як наслідок, упровадженням нових ІКТ у процес підготовки майбутніх учителів.

Напрями використання інформаційно-комунікаційних технологій у освітній діяльності слід розглядати як: елемент методики наукових досліджень; складову частину системи управління освітою; об'єкт вивчення; засіб навчання. Кожен із зазначених напрямів знаходиться в тісній взаємодії один з одним.

Сьогодні використання ІКТ у навчальному процесі підготовки майбутніх учителів характеризується, насамперед, додаванням широких можливостей комп'ютерних комунікаційних технологій і побудованих на їх основі хмарних технологій в освітній діяльності. Використання ІКТ для побудови

дистанційної освіти, масових відкритих он-лайн курсів, гібридного навчання та мобільного навчання породжують розробку нових вимог як до методики використання програмного забезпечення, так і до самого програмного забезпечення [1].

Таким чином, постає не тільки питання теоретичного обґрунтування сучасних форм і методів використання ІКТ в освітній діяльності, а й питання розробки теоретичних і методичних основ електронного навчання, з урахуванням специфіки його використання, дидактичних переваг та недоліків. Дослідження питання електронного навчання відображені в роботах О. Андреева, В. Бикова, К. Бугайчука, Р. Гуревич, М. Кадемія, Р. Кларк (R. Clark), В. Кухаренка, Р. Майер (R. Mayer), А. Манак, М. Росенберг (M. Rosenberg), О. Семерікова, М. Шишкіної та інших.

Основна частина

Під електронним навчанням, за дослідженням В. Бублик та співавторів, розуміється сукупність методів, форм і засобів самостійного, але контрольованого засвоєння певного масиву знань за допомогою спеціалізованого інформаційно-освітнього середовища. Інформаційно-освітнім середовищем електронного навчання є системно-організована сукупність засобів передачі даних, інформаційних ресурсів, протоколів взаємодії, апаратно-програмного забезпечення, орієнтованих на задоволення освітніх проблем користувачів [2].

Марк Розенберг (Marc Rozenberg) говорить про e-Learning як про використання Інтернет-технологій для надання широкого спектру рішень, що забезпечують підвищення знань та продуктивність праці. На його думку, електронне навчання базується на наступних принципах: робота здійснюється в мережі, доставка навчального контенту кінцевому користувачу здійснюється за допомогою комп'ютера з використанням стандартних Інтернет-технологій [3].

У деяких дослідженнях, електронне навчання сприймається і трактується як технологія, тобто набір ІКТ в навчанні або пакети прикладних програм, системи оболонки за допомогою яких можна здійснювати навчання, використовуючи при цьому ресурси мережі. В інших дослідженнях електронне навчання розглядається як сукупність освітніх технологій, що базується на досягненнях високих технологій hi-tech, і технологічних інструментів, у яких реалізуються навчальні методики. Відмінна думка визначення електронного навчання полягає в тому, що це організаційні та методичні елементи педагогічного процесу, які здійснюються завдяки сучасним інформаційним технологіям, а не оболонка для традиційного навчального процесу.

Еллісон Роззетт (Allison Rossett) визначає e-Learning як: Web-навчання (WBT) або електронне навчання, або онлайн навчання та стверджує, що це навчальні курси, що знаходяться на сервері або на комп'ютері, який підключений до мережі Інтернет [5].

Кларк Адрич (Clark Adrich) визначає електронне навчання як широке поєднання процесів, змісту та інфраструктури для використання комп'ютерів і мереж в процесі створення та/або поліпшення будь-якої складової навчальної діяльності [5].

Фахівці ЮНЕСКО вважають, що e-Learning — це навчання за допомогою Інтернет і мультимедіа [6]. Існує велика кількість тлумачень, які роблять акцент на інших аспектах e-Learning. Наведемо декілька з них [6]:

- e-Learning — широкий набір додатків і процесів, що забезпечують: навчання, побудоване на використанні web-технологій; навчання, побудоване з використанням персонального комп'ютера, віртуальних комп'ютерних лабораторій; засоби організації взаємодії користувачів у мережі. e-Learning включає в себе доставку навчального контенту через Інтернет, аудіо- і відеозапис, супутникове мовлення, інтерактивне телебачення тощо;
- e-Learning — навчання, побудоване з використанням інформаційних і телекомунікаційних технологій. Охоплює весь спектр дій, починаючи від підтримки процесу навчання, до доставки навчального контенту слухачам.

Розвиток електронного навчання, за дослідженням С. Семерікова, відбувся за трьома етапами [4, с. 103–105]:

Перший етап (20-50-ті роки ХХ століття) охоплює період з моменту появи механічних, електромеханічних та електронних індивідуалізованих пристроїв, за допомогою яких подавався навчальний матеріал та виконувався контроль і самоконтроль знань. Час коли була розроблена технологія програмованого навчання.

Другий етап охоплює період 50-80-х років минулого століття та пов'язаний з широким впровадженням ЕОМ у навчальну практику. Ключовими термінами даного періоду стали: інтелектуальні навчаючі системи, комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, комп'ютерна підтримка навчального процесу, комп'ютерні системи контролю знань. Під час другого періоду була створена лінійка спеціалізованого програмного забезпечення – автоматизованих навчальних систем PLATO, Coursewriter, Tutor тощо. Цьому сприяли очевидні переваги електронних комп'ютерів над електромеханічними — наявність пам'яті для зберігання навчальних матеріалів, висока швидкість опрацювання

та розрахунків, більш широкі засоби для перегляду навчальних матеріалів та багато іншого. Головним недоліком розробок другого етапу була їх стаціонарність та автономність, пов'язана з використанням «великих» обчислювальних машин або, у кращому випадку, під'єднаних до них терміналів. Також було важко реалізувати обмін освітніми ресурсами та послугами між великою кількістю користувачів.

Третій етап (з 80-х років минулого століття) розпочався з появою комп'ютерних мереж та персональних комп'ютерів. Виключно потужний імпульс у розвитку освітніх технологій пов'язаний з використанням глобальної мережі Інтернет. Використання спільних і розподілених ресурсів, Web-технологій, віддалений доступ до навчальних матеріалів забезпечив суттєве підвищення ефективності професійної підготовки, її доступності та масовості. Мережеві технології, висока якість та підвищення апаратного забезпечення уможливили створення професійних середовищ та систем для надання освітніх послуг і реалізації різноманітних видів формальної (організованої) та неформальної (не організованої спеціально) освіти. Ключовими термінами даного етапу є Інтернет, Web-курси, гіпертекст, віртуальне навчання, віртуальний університет, неперервна освіта, навчання протягом усього життя, дистанційне навчання, електронне навчання та мобільне навчання.

Перші кроки до електронного навчання на фізико-математичному факультеті Донбаського державного педагогічного університету розпочались із об'єднання комп'ютерних класів обчислювального центру факультету в єдину локальну мережу. За ініціативою викладачів Величка В.Є. та Піруса Є.М. на наявному обладнанні в 2002 році було запущено комплект програм Eserv/2, який включав у собі mail, проху, news, web та ftp сервери. У створеній мережі Інтранет були розміщені лабораторні роботи, у яких окрім розділів з програмування були також й завдання з комп'ютерних мереж, електронної пошти, баз даних.

Влітку 2003 року почала функціонувати перша мультимедійна аудиторія на факультеті. Це дозволило демонструвати розроблені електронні освітні ресурси під час лекційних занять, та розміщувати накопичені лекційні матеріали в електронних навчальних курсах. Також, у зв'язку з цим іншого змісту набули захисти курсових та дипломних робіт, а особливо ті, що використовували ІКТ.

У квітні 2004 року за підтримки декана факультету Новікова О.А. було створено виділений сервер, що працював під дією ОС Windows Server 2003 з ліцензією за програмою MSDN AA. На даний сервер було перенесено навчальні матеріали та встановлено відповідні служби. У тестовому режимі була

встановлена система дистанційного навчання Moodle, основним завданням якої була інформаційна підтримка навчальних дисциплін кафедри алгебри. Накопичений матеріал невдовзі дозволив використовувати систему Moodle для проведення тестування як одного з компонентів державного екзамену з інформатики.

У 2006 році на кафедрі фізики почала функціонувати лабораторія впровадження нових інформаційних технологій навчання обладнана сучасним комплектом шкільного кабінету фізики в поєднанні з мультимедійними smart-пристроями.

У 2008 році у зв'язку з підключенням локальної мережі факультету до глобальної мережі Інтернет була змінена серверна операційна система на Centos 5 та з'явилась можливість доступу у студентів до навчальних ресурсів факультету з будь-якого пристрою. Останнє дало поштовх до розробки персональних і тематичних сайтів, результатом якого стало написання цілої низки курсових і дипломних робіт як зі створення систем управління змістом електронних ресурсів, так й із розробки та використання електронних освітніх ресурсів.

У 2012 році за ініціативою заступника декана факультета Кадубовського О.А. було розроблено та створено інформаційний сайт фізико-математичного факультету. Даний сайт являє собою інформаційний ресурс на якому розміщені офіційні повідомлення, нормативна документація та методичні посібники які доповнили існуючі електронні ресурси до необхідного забезпечення електронного навчання на факультеті.

Висновки

Виконаний аналіз дозволяє зробити висновок, що електронне навчання є новим кроком у процесі інформатизації освіти. До недоліків електронного навчання відносять: відсутність «живих» контактів з викладачем; недоліки в організації навчального процесу; слабкі пропускні спроможності каналів Інтернет; відсутність методичних розробок за новими формами навчання та розробки електронних освітніх ресурсів. Однак, повертатися до традиційної форми навчання не має можливості з точки зору підготовки випускника сучасності. Очевидним виходом є впровадження моделі змішаного навчання, головною концепцією якого є оптимальне поєднання традиційних та інноваційних способів реалізації освітньої діяльності ВНЗ.

Література

1. *Воронкін О. С.* Періодизація розвитку інформаційно-комунікаційних технологій навчання / О. С. Воронкін // Вища освіта України, 2014. — № 3(54). — С. 109–116.
2. *Бублик В. В.* Електронне навчання в Україні і світі. Ретроспектива і перспектива / В. В. Бублик, О. К. Закусило, В. П. Шевченко // Теорія і методика навчання інформатики та математики: Збірник наукових праць. Вип. 3. / під ред. І. П. Аносова та ін. — Мелітополь: МДПУ, 2004. — С. 10–27.
3. *Marc J. Rosenberg* E-Learning: strategies for delivering knowledge in the digital age. — New York, NY: McGraw-Hill Companies, Inc. 2001, — 343 p.
4. *Семеріков С. О.* Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика) / Семеріков Сергій Олексійович ; Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. — К., 2009. — 536 с.
5. *Defining eLearning* / Performance, Learning, Leadership, & Knowledge Site. [Electronic resource]. — Mode of access : <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/elearning/define.html>.
6. *Bates T.* National strategies for e-learning in post-secondary education and training / Bates Tony – UNESCO, 2001. — 132 p.
7. *e-Learning* / Е-Софт Девелопмент [Електронний ресурс]. — 2011. — Режим доступу : <http://www.web-learn.ru/>

Velychko Vladyslav Ye., Fedorenko Olena G.

Donbas State Teachers' Training University, Slovijans'k, Ukraine

15 Years of e-Learning on the faculty of physics and mathematics

Computerization of society manifests itself in all spheres of activity and education is no exception. Considerable empirical experience of using computer technology in education and the need for its theoretical analysis and understanding leads to new forms and methods of educational activities that are directly based on ICT. The present educational theory leads to the need to develop a new activity – e-Learning. The article discusses the success of ICT use in the education of future teachers in the direction of mathematics, physics and computer science on the faculty physics and mathematics of «Donbas State Teachers' Training University».

Keywords: *e-Learning, training of teachers, faculty of physics and mathematics.*