УДК 37.044.588

Ю. М. Слюсарчук, Л. Є. Угрин, Л. Л. Джавала
Національний університет “Львівська політехніка”

ВИКОРИСТАННЯ СТУДЕНТАМИ ЕКОНОМІЧНИХ НАПРЯМІВ ПІДГОТОВКИ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ

© Слюсарчук Ю. М., Угрин Л. Є., Джавала Л. Л., 2014

Розглянуто широкі можливості мультимедійних технологій навчання для підвищення ефективності вивчення інформатики студентами економічних напрямів підготовки. Побудовано структурно-логічну схему формування математичних знань.

Ключові слова: інформаційне середовище, Moodle, мультимедійні технолгії, інформатика.

Opportunities of multimedia learning technologies for improving effectiveness study of computer science student-economist is considered. Structural and logical scheme of formation of mathematical knowledge are carried out.

Key words: information environment, Moodle, multimedia technology, computer science.

Постановка проблеми

Сучасний розвиток суспільства висуває нові вимоги до технологій реалізації освітніх процесів. Ці вимоги передбачають розроблення нових підходів до навчання, методів подання знань та навчально-методичної логіки їх передавання та контролю, принципів структуризації змісту навчальних дисциплін, а також методів використання сучасних електронних засобів навчання, тобто розроблення нової технології навчання. Процес інформатизації спричиняє радикальні зміни в стратегії освіти. Новий зміст навчання на основі нових технологій має ґрунтуватись на інформаційно-технологічному середовищі, впровадженому у навчальний простір.

Протиріччя, які поглибились в останні роки, між вимогами до підготовки студентів з інформатики у вищій школі та не системно сформованими підходами до навчання інформатики в середній школі породжують низку педагогічних і методичних проблем. Найбільш гостро щодо інформатики як навчального предмета постають питання стосовно:

- якості навчання;
- змісту навчання інформатики, який дещо відстає від розвитку інформаційних технологій, внаслідок чого фактичний рівень підготовки не завжди відповідає вимогам сьогодення;
- розвитку матеріальної бази – нерівномірність у забезпеченні комп’ютерною технікою;
- відмінності методичних підходів до навчання інформатики в середній та вищій школі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Під інформатикою зазвичай розуміють науку про методи накопичення, передавання, зберігання інформації, хоча останнім часом деякі автори особливий акцент роблять на процесах опрацювання знань. Багато американських вчених характеризують інформатику як частину теоретичної математики, яка породила перехід в інформатику через поняття алгоритму. Одне з найбільш розгорнутих означень інформатики як наукової дисципліни дано в звіті групи американських експертів Комп’ютерного товариства Інституту інженерів з електротехніки та електроніки (IEEE-CS) та Асоціації з обчислювальної техніки (ACM) [1,2], в якому під Discipline of Computing розуміється систематичне вивчення алгоритмічних процесів, призначених для опису і перетворення інформації, їх теорії, аналізу, проектування, ефективності, виконання і застосувань.

Аналізуючи зміст кожного з процесів накопичення, зберігання, передавання і опрацювання інформації, зазначимо, що всі вони пов’язані деякими формальними ознаками. Задача накопичення і зберігання інформації водночас є задачею її знакового подання. Опрацювання інформації основується

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

на можливості формального перетворення знакових систем. Нарешті, комунікативний аспект інформації пов'язаний із задачею інтерпретації цих систем.

Зростання обсягу інформації особливо стало помітним з XX ст., і цей процес продовжується [3]. Наприклад, загальна сума знань, яка змінювалася спочатку дуже повільно, вже від 1900 р. почала подвоюватися кожні 50 років, до 1950 р. подвоєння відбувалося кожні 10 років, до 1970 р. – вже кожні 5 років, від 1990 р. – щорічно [4]. Це породжує парадоксальну ситуацію: за накопиченого величезного інформаційного потенціалу студенти не можуть ним скористатися в повному обсязі в силу обмеженості своїх можливостей і в такій формі, яка зручна для засвоєння.

В організації і систематизації навчальних матеріалів може допомогти відповідне програмне забезпечення, прикладом якого може бути Moodle (модульне об'єктно-орієнтоване середовище дистанційного навчання) – безкоштовна, відкрита (OpenSource) система дистанційного навчання. Moodle дозволяє створювати онлайн-курси, які базуються на мережі Internet [5,6]. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у сфері освіти дає поштовх до умов її реформування та модернізації. В сфері освіти готуються і виховуються ті люди, які не тільки формують нову інформаційну ланку суспільства, але яким належить самим жити і працювати в цьому новому середовищі.

Формулювання цілі статті

Економічна сфера сьогодні – це одна з тих сфер, яка потребує грамотних спеціалістів у всіх ланках. І сьогодні головне завдання фахівців-економістів – мобільно, базуючись на здобутих знаннях, освоювати нові програмні засоби, які допомагають їм у професійній діяльності. Дисципліна "Інформатика" допоможе студентам систематизувати вже набуті знання і отримати нові завдяки новим підходам і інноваціям у викладенні матеріалу. Ідея такого підходу основана на парадигмах сучасного інформаційного суспільства.

Метою запропонованої технології навчання є підвищення якості й ефективності процесу вивчення основ інформатики студентами економічних спеціальностей на базі сучасних електронних засобів, а також інформаційних інтернет-ресурсів, зокрема використання презентацій, відеоматеріалу і вставок із засобів масової інформації та доступних інтернет-джерел у розроблених курсах дисципліни у системі Moodle.

Виклад основного матеріалу

Інформатика – комплексна міждисциплінарна наука. Її комплексність зумовлена об'єктом вивчення – інформацією. Сьогодні незаперечним є той факт, що інформатика містить як природничий, так і соціальний аспекти, має як фундаментальний, так і прикладний характер. Отже, технологія навчання повинна враховувати міждисциплінарні зв'язки, роль останніх тут може здійснювати семіотика. Через вивчення загальних закономірностей знакових систем і загальних процесів їх трансформації студенти – економісти легко входять у світ інформаційних технологій. Як показує досвід, студентам стають зрозумілішими соціально-економічні процеси, якщо вони усвідомлюють існуючі зв'язки між знаковими системами: "природна мова" – "інформаційна мова" – "професійна мова" – "формальна мова" – "мова комп'ютера".

Освітніми стандартами інформатика передбачена для всіх економічних напрямів підготовки в блоці природничо-наукових дисциплін, проте в окремих випадках можуть бути відмінності як за змістом, так і за обсягом: "Інформатика", "Інформатика та комп'ютерна техніка" , "Інформатика та інформаційні системи" тощо. Тому виникають різні вимоги до організації знань і графіків навчання. Однак аналіз змісту зазначених дисциплін дає змогу виділити загальну складову – інваріантну частину природничо-наукових знань для різних економічних напрямів. За таким підходом можна побудувати структурно-логічну схему математичних знань, яка складається з сукупності взаємопов'язаних блоків:

- базові модулі – інваріантна частина інформатики, математики;
- модуль зв'язку – основи семіотики;
- фахово орієнтовані модулі (математика для економістів, елементи програмування, елементи інформаційних систем та інформаційних технологій);

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

- спеціалізовані модулі – спецкурси за спеціальністю (інформаційний менеджмент, інформаційні технології в обліку, інформаційні технології в соціології, електронна комерція тощо).

Кожний модуль системи формує у студента структурну та понятійно-сутнісну моделі певної навчальної дисципліни, модель знань і практичних умінь, основану на міждисциплінарних зв'язках. Запропоновану систему отримання знань необхідно реалізовувати з використанням сучасних інформаційних технологій.

Від 2008 року у Національному університеті "Львівська політехніка" на базі платформи Moodle функціонує інформаційна система Віртуальне навчальне середовище (ВНС). ВНС дає можливість подавати знання в доступному для студента вигляді, одночасно забезпечуючи динаміку та інтерактивність, а також ефективно організувати самостійну роботу [7].

Moodle реалізує філософію "педагогіки соціального конструктивізму" та орієнтована насамперед на організацію взаємодії між викладачем та членами навчальної групи. "Педагогіка соціального конструктивізму" означає:

- викладач менше "зациклюється" на звичайній публікації матеріалів, якими студенти повинні оволодіти, та подальшим виставленням оцінок.
- викладач може зв'язуватись зі студентами в індивідуальному порядку і працювати за особистим планом певних слухачів, одночасно дотримуючись навчального плану всієї групи загалом, для досягнення загальних навчальних цілей.

Moodle корисний як засіб спілкування викладача зі студентами, незалежно від форми навчання. ВНС дає змогу оперативно "доставляти" до студента лекційні матеріали, інструкції до лабораторних робіт, поточні рейтинги, новини і оголошення, відповідати на студентські питання, керувати унікальними навчальними проектами, зокрема віртуальними кейсами, командними конкурсами тощо. Система контролю знань виконує одну з основних функцій – управління процесом навчання під час виконання таких завдань: моніторинг процесу виконання навчальних завдань студентами (лабораторних та індивідуальних), видача лабораторних та індивідуальних завдань, автоматизоване тестування студентів, забезпечення зворотного зв'язку за результатами тестування, підрахунок підсумкової оцінки, складання рейтингів, видача викладачеві статистичної інформації для прийняття рішень щодо якості тестів.

Додатковим засобом візуалізації навчального процесу є використання засобів аудіо- та відео-ресурсів в Moodle [8]. Додавати аудіочастини сторінки (форуми, завдання тощо) можна двома способами: додати аудіофайл як ресурс (це окрема частина), або додати вкладений звуковий модуль (форум, тест та ін.). Для роботи функції звуку повинні бути включені мультимедіаплагіни для Moodle.

Moodle підтримує Quicktime, Windows MediaPlayer iFlashPlayer формати відео. Відео можна завантажити як окремий ресурс або об'єднати в форуми та інші модулі Moodle (рис. 1).

Рис. 1. Представлення відео в Moodle

Відео, яке призначене для всіх груп студентів і має загальний інформаційний характер, можна додати і в рядок новин (рис 2).

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

Рис. 2. Розміщення відео

Декілька відео-, аудіофайлів і презентацій однієї тематики, призначених для перегляду або скачування, доцільно поміщати в одну теку (рис 3).

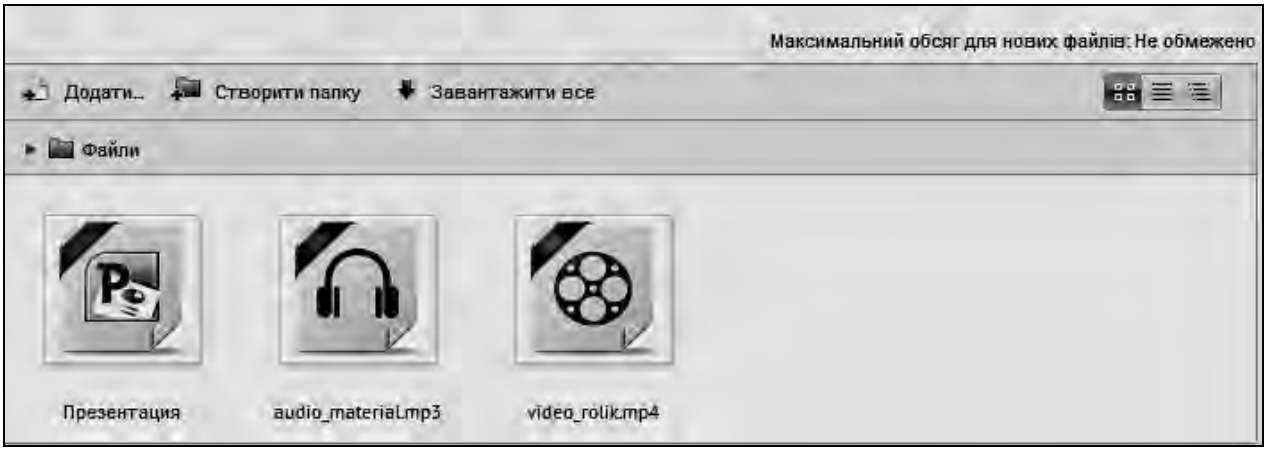

Рис. 3. Розміщення мультимедійних файлів

Інколи обсяг завантажуваних файлів обмежується адміністратором або відео міститься на додатковому інтернет-ресурсі: завантажене в YouTube чи інший аналогічний сайт. Для використання мультимедійних файлів на заняттях потрібно створити ресурс “Сторінка” і в режимі редагування скопіювати та розмістити код відео. Тоді студент може бачити повноцінне відео у повністю функціональному плеєрі. Відео розгортається в повноекранний режим, регулюється звук і якість перегляду, є можливість перейти на сайт, з якого взято файл (рис. 4). Для зручності на одній сторінці можна помістити декілька відеоресурсів.

Отже, впровадження сучасних технологій у навчальний процес дає змогу систематизувати, вдосконалити і зробити якіснішим вивчення дисципліни. Значну роль в освітньому процесі відіграє цілеспрямована і контрольована самостійна робота студента, який може вчитися в зручному для себе місці, за індивідуальним розкладом, маючи доступ до навчально-методичного матеріалу.

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

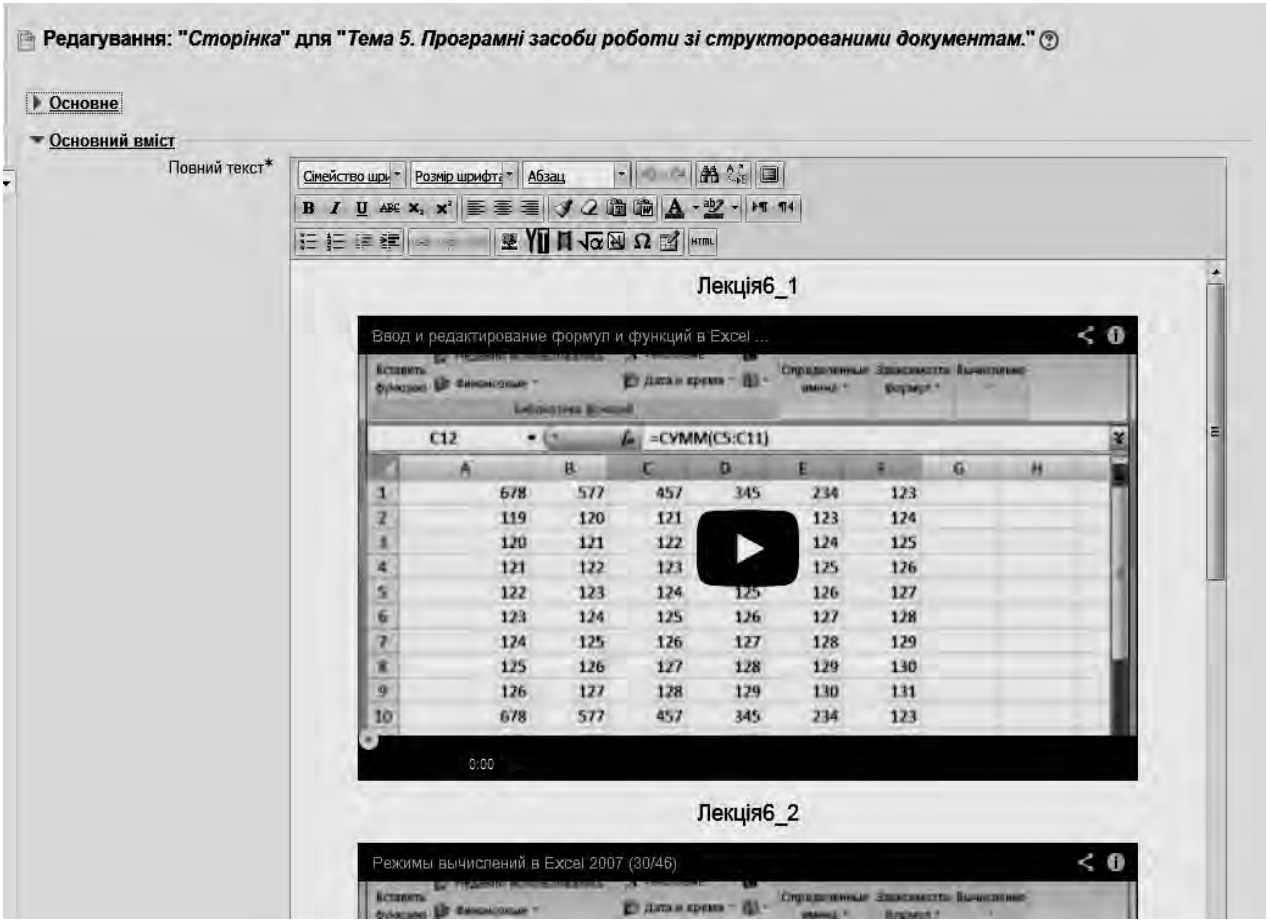

Рис. 4. Редагування відео

Висновки

Мультимедійні технології – це один з перспективних напрямків інформатизації навчального процесу, створення ефективного середовища для формування професійних компетенцій за допомогою потужних освітніх ресурсів. Використання мультимедійних технологій тільки допомагає студентові в досягнені поставленої мети, а Віртуальне навчальне середовище Львівської політехніки має всі можливості для реалізації цього завдання.

Перспективою успішного застосування сучасних інформаційних технологій в освіті є вдосконалення технологій навчання вивченням загальних закономірностей знакових систем і загальних процесів їх трансформації, програмного та методичного забезпечення, матеріальної бази, а також підвищення кваліфікації викладацького складу.

1. Сайт Комп'ютерного товариства Інституту інженерів з електротехніки та електроніки (IEEE-CS) [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://computer.org. 2. Сайт Асоціації з обчислювальної техніки (ACM) [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://www.acm.org. 3. Уилсон Р. А. Психология эволюции. – К.: Янус, 1999. – 352с. 4. Сайт Організації Об'єднаних Націй. Група з питань інформаційного суспільства (United Nations Group on the Information Society, UNGIS) [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://www.ungis.org/dnngen/. 5. Офіційний сайт LMS Moodle [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://moodle.org/. 6. Сайт Українська спільнота користувачів Moodle [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://moodle.co.ua/. 7. Створення електронних навчальних дисциплін у віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки: навч. посібник / Укл.: Д.В. Федасюк, Л.Д. Озірковський, В.М. Якубенко. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту "Львівська політехніка", 2009. – 60 с. 8. Демонстрація можливостей Moodle [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://moodle.co.ua/course/view.php?id=2.

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

Yu. Slyusarchuk, L. Ugryn, L. Dzavala

USING OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES FOR LEARNING OF INFORMATIC ECONOMICS STUDENT

Modern development of society places new requirements on the educational technology processes. These requirements include the development of new approaches to learning, knowledge representation techniques, teaching logic of it's transmission and control, principles structuring educational contents disciplines and methods of use of modern e-learning, namely the development of new learning technologies.

Economic sphere, at the moment, this is one of those areas that needs competent professionals at all levels. Today, the main task of professional economists – mobile, based on new knowledge, learning of new software tools which can help them in their professional activities. Discipline "Informatics" helps students organize already acquired knowledge and gain new with new approaches and innovations in presentation material. Idea of this approach is based on paradigms of modern information society. The purpose of the proposed technology training is to improve the quality and efficiency of learning the foundations of computer science by students studying economics specialties based on modern electronic media and Internet information resources. In particular, the use of presentations, videos and inserts from the media and available online – sources from the developed courses in the system Moodle.

Informatics is seen as a complex, interdisciplinary science. Its complexity is due to object of study – information. Nowadays, the indisputable fact is that science has both natural and social aspects, has both fundamental and applied nature. Thus, the education technology should take account of interdisciplinary relations, the role of the these there may exercise semiotics. Through the study of the general laws of sign systems and general processes of transformation, students – economists easily enter in the world of information technology. The system of acquiring knowledge is necessary to implement using modern information technology.

Since 2008, "Lviv Polytechnic" National University has started information system called "Virtual Learning Environments" (VLEs) based on the platform Moodle [5]. VLEs gives the opportunity to apply knowledge to students in an accessible form, simultaneously providing dynamic and interactivity, and effectively organize independent work.

Moodle is useful as a means of communication of teacher and students, regardless of form. VLEs allows you to quickly "bring" to the student lecture materials, instructions for laboratory work, current ratings, news and announcements, respond to student issues, manage the unique educational projects, including virtual cases, team competitions, and more. Additional visualization of the educational process is use of audio and video resources in Moodle.

Introduction of new technologies in the educational process allows to organize and make more qualitative study discipline. Significant role in the educational process plays a deliberate and controlled self-study of student who can learn in a comfortable place on an individual schedule, having access to teaching materials.

Multimedia technology – one of the most promising areas of educational informatization process, creating favorable conditions for the formation of professional competencies using powerful educational resources.

Prospects for a successful application of modern information technology in education are: improving technology education by studying general regularities of sign systems and general processes of transformation, software and methodological support, material resources and professional development of teaching staff.

1. The site of Computer Society of the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE-CS) [electronic resource] .– Access: http://computer.org. 2. The site of the Association for Computing Machinery (ACM) [electronic resource]. – Access: http://www.acm.org. 3.Uylson RA Psychology evolution. – K.: Janus, 1999. – 352 c. 4. Site of the United Nations. Group on the Information Society (United Nations Group on the Information Society, UNGIS) [electronic resource]. – Access: http://www.ungis.org/dnngen/. 5. The official website LMS Moodle [electronic resource] .– Access: http://moodle.org/. 6. Site Ukrainian community of users Moodle [electronic resource]. – Access: http://moodle.co.ua/. 7.Stvorennya e-learning courses in a virtual learning environment Lviv Polytechnic: Manual / Ed.: D. Fedasyuk, LD Ozirkovskyy, VM Yakubenko. – Lviv: Izd Nat. Univ "Lviv Polytechnic", 2009. – 60 p. 8. demonstration Moodle [electronic resource]0. – Access: http://moodle.co.ua/course/view.php?id=2.

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua