

УДК378:004(075)

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ЯК КОНТЕНТУ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Ірина Смирнова,

кандидат педагогічних наук, доцент,

докторант Інституту професійно-технічної освіти НАПН України

КЛЮЧОВІ СЛОВА:

електронні освітні ресурси, ІТ – інформаційні технології, мережні сервіси, електронний комплекс, інформаційно-освітнє середовище

Реферат

У статті детально описані аспекти методичних основ розробки електронних освітніх ресурсів як контенту інформаційно-освітнього середовища, необхідного для успішного навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах України. Розкрито сучасне інформаційне наповнення й загальні можливості мережних сервісів, що визначають необхідну якість віртуального середовища навчального закладу, чітко визначено мету впровадження сучасного віртуального середовища. Виявлено і виокремлено підсистему – систему розроблення і використання електронних освітніх ресурсів у вищих навчальних закладах. Експериментально доведено, що в сукупності всі функціональні системи об'єднуються в єдине інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу. Доведено, що ІОС забезпечує індивідуальний підхід, відповідно до якого викладач навчального закладу може розробити для кожного студента окремі індивідуальні завдання (ІНДЗ) щодо підготовки до роботи з ЕОР, які забезпечують педагогічний контроль і виміри. У результаті дослідження виявлено, що найважливішим структурним компонентом і методичною основою розробки інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу є електронний комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни.

Постановка проблеми. Проблеми інформатизації освіти, впровадження ІТ та електронно-освітніх ресурсів у навчально-виховний процес вищих навчальних закладів України всіх ступенів і рівнів акредитації відображені в роботах А. Гуржія, М. Жалдака, Ю. Жука, Р. Гуревича, О. Іваницького, І. Захарової, М. Кадемії, Л. Карташової, М. Козяра, В. Кухаренка, А. Магамедова, Є. Машбиця, С. Медвецького, В. Монахова, С. Семерікова, В. Сергієнка, Н. Сосницької, О. Співаковського, О. Спіріна, В. Сумського, С. Ракова, О. Поліщука, І. Теплицького, С. Ткаченко, Ю. Триуса, А. Хуторського, В. Ягупова та інших.

Аналіз сучасних наукових досліджень демонструє, що інформатизація освіти сприяє підвищенню популярності вивчення цього напрямку в освіті та практичному використанні мережі Internet, соціальних і «хмарних» сервісів. Цей напрям плідно досліджують: Н. Балик, В. Биков, Р. Гуревич, Н. Дементієвська, М. Жалдак, А. Забарна, І. Захарова, Л. Карташова, А. Коломієць, В. Лапінський, Н. Морзе, Є. Полат, Є. Патаракін, Тім О'Рейлі та інші.

Мета статті полягає в обґрунтуванні необхідності методичних основ розробки електронних освітніх ресурсів як контенту інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу України.

Виклад основного матеріалу. У роки сучасності електронні форми навчання активно набули свого поширення в освітньому середовищі вищих навчальних

закладів України на всіх рівнях навчання. Технології мережних комунікацій і «хмарних» обчислень істотно вплинули на поширення сервісів та зміни в методиці проведення навчальних занять [2]. Сучасне інформаційне наповнення і загальні можливості мережних сервісів визначають необхідну якість віртуального середовища вищого навчального закладу України. Упровадження сучасного віртуального середовища вищого навчального закладу здійснюється, на нашу думку, з такою метою [9]:

- створення єдиного сучасного інформаційно-освітнього середовища (ІОС) вищого навчального закладу;
- управління знаннями студентів, забезпечення спадкоємності досвіду всередині вищого навчального закладу;
- формування єдиних загальнонаукових підходів до навчання у вищому навчальному закладі;
- розвитку сучасної інноваційної корпоративної культури вищого навчального закладу.

Сучасні освітні інноваційні процеси не можуть, взагалі, відбуватися без долучення до навчання широкого спектру сучасних інформаційних ресурсів, активного розвитку вмінь обробки й подання різноманітної оновленої інформації в електронній формі. Створення й активне використання в навчальному процесі вищих навчальних закладів електронних ресурсів

потребують необхідної наявності можливостей абсолютного забезпечення постійної адміністративної й інформаційної підтримки навчального процесу вищих навчальних закладів. Узагальнюючи вищесказане, стверджуємо, що широке використання сучасних електронних ресурсів спонукає до необхідності збору, обробки і надання різним категоріям користувачів різноманітної інформації, що формується спеціальними функціональними системами [1].

Серед основних функціональних систем вищого навчального закладу можемо назвати такі: наявність електронної бібліотеки (зберігання, каталогізація і забезпечення доступу до різних ресурсів в електронній формі); опанування адміністративної (регламентної) підсистеми (авторизація користувачів і поділ їх за категоріями, протоколювання дій, реалізація набору функцій з організації і документування результатів навчального процесу, контроль працездатності всіх програмних компонентів і забезпечення надійності їхньої роботи); упровадження

кадрової підсистеми (база даних персонального обліку користувачів усіх категорій); оновлення інформаційної підсистеми (програмне забезпечення, навчально-методичні матеріали, сайти викладачів, інформування користувачів про події, що відбуваються у вищому навчальному закладі); реалізація апаратної підсистеми (сервери, комп'ютери, мобільні мережеві пристрої, локальна мережа, телекомунікаційне і проєкційне обладнання) [8].

Вище перелічені тільки основні відомі системи, кожна з яких може деталізуватися на дрібніші підсистеми. У процесі роботи над дослідженням нами виявлено, що потрібно виокремити ще одну, нагально необхідну підсистему – систему розроблення і використання електронних освітніх ресурсів (рис.1). У сукупності, всі функціональні системи об'єднуються в єдине інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу.



Рис. 1. Система розроблення і використання електронних освітніх ресурсів

Вважаємо, що модель інформаційного освітнього середовища вищого навчального закладу – це систематизоване об'єднання всіх отриманих в ході дослідження уніфікованих вимог, компонент, інформаційних ресурсів і технологій, що впливають на специфіку й ефективність підготовки фахівців за рахунок інформатизації навчальної, позанавчальної, науково-дослідної та організаційно-управлінської діяльності вищих навчальних закладів України, а також інформатизації практики студентів, роботи з випускниками, процесів вимірювання та оцінки якості підготовки фахівців.

Визначатимемо інформаційно-освітнє середовище як багатокомпонентну систему, що включає в себе електронні навчально-методичні матеріали, інформаційне забезпечення педагогічної діяльності, необхідне для організації та проведення практики студентів, наукомістке програмне забезпечення, тренажери і засоби комп'ютерного моделювання, системи визначення ефективності підготовки фахівців, системи інформаційної інтеграції вузу зі школами та педагогічною громадськістю, технічні засоби, бази даних та інформаційно-довідкові системи, засоби автоматизації наукових і науково-

методичних досліджень, позанавчальної та організаційно-управлінської діяльності, властивих будь-якому вищому навчальному закладу нашої держави. Модель інформаційно-освітнього середовища передбачає елементи уніфікації та інтеграції різних компонент в єдину інформаційну систему. Нині відбувається процес інтеграції ІОС вищих навчальних закладів у регіональні або спеціалізовані. У перспективі можна говорити про ІОС державного або міждержавного масштабів.

Проблемою створення саме такого інтегрованого ІОС для ПТНЗ і займається в рамках нової науково-дослідної теми лабораторія електронних навчальних ресурсів Інституту професійно технічної освіти НАПН України під керівництвом доктора педагогічних наук, професора Л.А. Карташової. Планується, що абсолютно нове ІОС охопить усі ланки і всі галузі професійно-технічної освіти в Україні та буде корисне всім ПТНЗ та іншим загальноосвітнім закладам України.

Ми розглядаємо інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу як зреалізовану модель педагогічного процесу, що використовує можливості ІТ, які дають змогу досить ефективно організувати індивідуальну і колективну роботу викладачів та студентів, інтегрувати різні форми і стратегії сучасного здобуття знань з навчальних дисциплін, спрямованих на постійний розвиток цілеспрямованої й активної самостійної пізнавальної діяльності сучасних студентів. Наголосимо, що при розробленні ЕОР можуть бути використані довільні інструментальні програмно-технічні та апаратні засоби за умов дотримання вимог щодо створення і використання об'єктів саме авторського права і суміжних прав, які обов'язково регулюються Законом України "Про авторське право і суміжні права" та іншими законодавчими актами України [6].

Під електронно-освітніми ресурсами вважатимемо навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі й представлені на сучасних носіях будь-якого типу або розміщені в різнорангових комп'ютерних мережах, які відтворюються суто за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні саме для ефективної організації навчально-виховного

процесу в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами. Зазначимо, що ЕОР є складовою частиною навчально-виховного процесу вищих навчальних закладів, має навчально-методичне призначення та використовується для забезпечення навчальної діяльності вихованців, учнів, студентів і вважається одним з головних елементів інформаційно-освітнього середовища навчального закладу [7].

Незаперечним є те, що електронні освітні ресурси, саме як контент інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу, перетворюються на визначальний чинник сучасної системи навчання інформаційних технологій, а їх застосовування, як правило, стає істотною умовою трансформації педагогічної діяльності, яка включає пізнавальний, конструктивний, організаторський та комунікативний компоненти [3].

Пізнавальна діяльність спрямована на вивчення можливостей, форм і методів включення електронно-освітніх ресурсів у навчально-виховний процес навчального закладу, визначає всі подальші компоненти діяльності викладача за умови їх використання.

Конструктивна діяльність, на наш погляд, передбачає добір і проектування навчального матеріалу з опорою на навчальний план, навчальну програму з урахуванням теоретичних і практичних завдань та умов навчання з використанням електронно-освітніх ресурсів, а також можливостей викладача й індивідуальних якостей студентів. Використання ЕОР потребує ретельнішого підходу до проектування, що має поєднувати організаційно-педагогічну і методичну складові педагогічної діяльності. Зауважимо, що організаційно-педагогічна діяльність передбачає аналіз усіх тем предмета, який вивчається, та визначення місця і ролі в ній електронно-освітніх ресурсів. Методична складова полягає в розробленні певної сучасної методичної системи застосування електронно-освітніх ресурсів. Вона є індивідуальною для кожного викладача, але обов'язково має базуватися на загальних принципах використання інформаційних технологій у

навчально-виховному процесі вищого навчального закладу.

Організаторська діяльність передбачає організацію власної діяльності викладачів і студентів. Зміни в організації діяльності студентів визначаються тим, що застосування інформаційних технологій дає змогу, за різних форм навчання (колективної, групової, індивідуальної), досягти високого рівня індивідуалізації навчання, і бажано будувати його відповідно до можливостей та здібностей кожного студента [4].

У рамках ІОС, робота з ЕОР тісно інтегрована з іншими видами ресурсів інформаційного середовища вищого навчального закладу. Доступ до ЕОР має визначатися освітньою програмою студента, його академічними результатами, відповідними календарними планами та іншими документами. Робота сучасного викладача з навчальними ресурсами інформаційно-освітнього середовища починається з аналізу результатів роботи, з вивчення відповідних тематичних блоків. ІОС забезпечує індивідуальний підхід, відповідно до якого викладач вищого навчального закладу може розробити для кожного студента окремі індивідуальні завдання (ІНДЗ) щодо підготовки до роботи з ЕОР, які забезпечують педагогічний контроль і виміри. На цьому ж етапі викладач визначає точний час, що відводиться на виконання завдань, і початок їхньої роботи з підсистемою контролю знань [8].

У результаті нашого дослідження нами виявлено, що найважливішим структурним компонентом і методичною основою розробки інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу є електронний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, який може містити саме такі елементи (електронні освітні ресурси) [3; 4]:

- електронні підручники, що містять теоретичний матеріал, глосарій, а також теми семінарських і практичних робіт;
- плани лекційних і практичних занять;
- віртуальні лабораторні комплекси;
- конспекти-презентації лекцій;
- завдання до практичних робіт;
- навчальні завдання для самостійної роботи й вимоги до них;
- питання і завдання до підсумкової атестації;
- описи інформаційних засобів і технологій, необхідних для виконання навчальних завдань;
- методичні вказівки до використання цього комплексу;
- електронні банки тестів;
- посилання на додаткові інформаційні ресурси по дисципліні в мережі Internet;
- додаткові навчальні матеріали (підручники, посібники, журнали тощо).

Висновки. Враховуючи те, що якість електронно-освітніх ресурсів має відповідати потребам сучасного навчання, у вищих навчальних закладах освіти необхідно проводити заходи, спрямовані на ознайомлення викладачів зі спеціальними дидактичними вимогами, якими зумовлено застосування електронно-освітніх ресурсів у навчанні. Це можуть бути семінари та майстер-класи, де студенти і викладачі досліджують вимоги до використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі: психолого-педагогічні, технічні, ергономічні, збереження здоров'я, дизайну тощо. Програми занять подібних заходів мають враховувати різний рівень підготовленості як викладачів і студентів, так й адміністративної складової навчального закладу до реалізації методичних основ розробки електронних освітніх ресурсів як контенту інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу України.

Література

1. Гуржій А. М. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища вищих навчальних закладів/ А. М. Гуржій, В. В. Лапінський// Інформаційні технології в освіті: Зб. наук. праць. – Вип. 15. – Херсон: ХДУ. – 2013. – С. 3–5.
2. Жалдак М. І. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: [Посібник для вчителів] / М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, М. І. Шут. – К. : Дініт, 2004. – 110 с.
3. Карташова, Л. А. Інформаційні технології – в навчання! : особистий сайт

- Л. Карташової [Електронний ресурс] / Електронний освітній ресурс (ЕОР) [укл. Л. А. Карташова]. – 2008–2011 pp. – Режим доступу: <http://lkartashova.at.ua>. (дата звернення: 11.02.2015)
4. Карташова, Л. А. Система навчання інформаційних технологій майбутніх вчителів суспільно-гуманітарних дисциплін : монографія [Текст] / Любов Андріївна Карташова. – Луцьк: СПД Гадяк Ж. В., друкарня «Волиньполіграф», 2011. – 264 с.
5. Лапінський В. В. Принцип наочності і створення електронних засобів навчального призначення / В. В. Лапінський : [Електронний ресурс]: http://narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/9/statti/lapinskiy.htm
6. Мельник Оксана. Формування вимог до розробки електронних освітніх ресурсів для початкової школи [Електронний ресурс]: <https://www.google.com.ua/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja> &uact=8&ved=0CCQQFjAB&url=http%3A%2F%2Fconf.iitl.gov.ua%2FImages%2FFiles%2FTezi_nauk_molod_2014_120_1418046368_file.doc&ei=d6XjVLTJE8X5ULGFhLgI&usg=AFQjCNGWHhvHG9tsVHrTzRaEi-M7PuH0Mw&bvm=bv.85970519,d.bGQ
7. Положення про електронні освітні ресурси /Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.10.2012 № 1060 [Електронний ресурс] /<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12/>
8. Тітов С. В., Тітова О. В. Інформаційно-освітнє середовище навчального закладу: розвиток засобів і способів комунікаційної й інформаційної взаємодії / [Електронний ресурс] <http://www.ic.ac.kharkov.ua/RIO/v43/20.pdf>
9. Шелестова А. М. Характеристика сучасного інтегрованого інформаційно-комунікаційного простору вищого навчального закладу / А. М. Шелестова // Вісн. Харк. держ. акад. культури : зб. наук. пр. – Х. : ХДАК, 2013. Вип. 39. – С. 235–241.

Реферат

Методические основы разработки электронных образовательных ресурсов как контента информационной образовательной среды

Ирина Смирнова,

кандидат педагогических наук,

докторант Института профессионально-технического образования НАПН Украины

КЛЮЧЕВЫЕ

СЛОВА: электронные образовательные ресурсы, ИТ – информационные технологии, сетевые сервисы, электронный комплекс, информационно-образовательная среда

В статье подробно описаны аспекты методических основ разработки электронных образовательных ресурсов как контента информационно-образовательной среды, которые необходимы для успешного учебно-воспитательного процесса в высших учебных заведениях Украины. Раскрыто современное информационное наполнение и общие возможности сетевых сервисов, определяющих необходимое качество виртуальной среды учебного заведения, четко определены цели внедрения современной виртуальной среды. Выявлено и выделено подсистему – систему разработки и использования электронных образовательных ресурсов в высших учебных заведениях. Экспериментально доказано, что в совокупности все функциональные системы объединяются в единую информационно-образовательную среду высшего учебного заведения. Доказано, что ИОС обеспечивает индивидуальный подход, согласно которому преподаватель учебного заведения может разработать для каждого студента отдельные индивидуальные задания (ИНДЗ) по подготовке к работе с ЭОР, которые обеспечивают педагогический контроль и измерения. В результате исследования выявлено, что важнейшим структурным компонентом и методической основой разработки информационно-образовательной среды высшего учебного заведения является электронный комплекс учебно-методического обеспечения учебной дисциплины.

Absract

**Methodological bases for designing electronic educational resources
being the content of information educational environment**

Iryna Smirnova,

Ph.D. in Pedagogy,

*Institute of Vocational Education under the National Academy of
Pedagogical Sciences of Ukraine*

KEY WORDS:

electronic educational
resources, IT -
information technology,
network services,
electronic systems,
information-educational
environment

The article describes in detail aspects of methodological bases of development of electronic educational resources being the content of information and educational environment, which are necessary for a successful educational process at higher educational institutions of Ukraine. The author reveals the current information content and the overall capacity of network services that determine the required quality of the virtual environment of an educational institution. Objectives of implementing a modern virtual environment are clearly defined. A certain subsystem is singled out: a system of development and use of electronic educational resources at higher educational institutions. It is experimentally proved that integrally all functional systems are combined into a single information-educational environment of a higher educational institution. It is also proved that ITS provides an individual approach according to which a teacher of an education institution can developed for each student selected individual tasks (INDZ) on preparation for the work with the ESM, which provide pedagogical control and measurement. The study has revealed that the most important structural component and methodological basis for the development of information-educational environment of a higher educational institution is a set of electronic training and methodological support for educational discipline.

References

1. Hurzhii A. M. Elektronni osvritni resursy yak osnova suchasnoho navchalnoho seredovyscha vyshchykh navchalnykh zakladiv/ A. M. Hurzhii, V. V. Lapinskyi// Informatsiini tekhnologii v osviti: Zb. nauk. prats. – Vyp. 15. – Kherson: KhDU. – 2013. – S. 3–5.
2. Жалдак М. І. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: [Посібник для вчителів] / М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, М. І. Шут. – К. : ДініТ, 2004. – 110 с.
3. Kartashova, L. A. Informatsiini tekhnologii – v navchannia! : osobystyi sait L. Kartashovoi [Elektronnyi resurs] / Elektronnyi osvritnii resurs (EOR) [ukl. L. A. Kartashova]. – 2008–2011 rr. – Rezhym dostupu: <http://lkartashova.at.ua>. (data zvernennia: 11.02.2015)
4. Kartashova, L. A. Systema navchannia informatsiinykh tekhnologii maibutnikh vchyteliv suspilno-humanitarnykh dystsyplin : monohrafiia [Tekst] / Liubov Andriivna Kartashova. – Lutsk: SPD Hadiak Zh. V. drukarnia «Volynpolihraf», 2011. – 264 s.
5. Lapinskyi V. V. Pryntsyp naochnosti i stvorennia elektronnykh zasobiv navchalnoho pryznachennia / V.V. Lapinskyi : [Elektronnyi resurs]: http://narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/9/statti/lapinskiy.htm
6. Melnyk Oksana. Formuvannia vymoh do rozrobky elektronnykh osvritnikh resursiv dlia pochatkovoї shkoly [Elektronnyi resurs] https://www.google.com.ua/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCQQFjAB&url=http%3A%2F%2Fconf.iitlt.gov.ua%2FImages%2FFiles%2FTezi_nauk_molod_2014_120_1418046368_file.doc&ei=d6XjVLTJE8X5ULGFhLgI&usg=AFQjCNGWHhvHG9tsVHpTzRaEi-M7PuH0Mw&bvm=bv.85970519,d.bGQ
7. Polozhennia pro elektronni osvritni resursy /Nakaz Ministerstva osvity i nauky, molodi ta sportu Ukrainy 01.10.2012 № 1060 [Elektronnyi resurs]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12/>.
8. Titov S. V., Titova O. V. Informatsiino-osvritnie seredovysche navchalnoho zakladu: rozvytok zasobiv i sposobiv komunikatsiinoi y informatsiinoi vzaiemodii / [Elektronnyi resurs] <http://www.ic.ac.kharkov.ua/RIO/v43/20.pdf>
9. Shelestova A. M. Kharakterystyka suchasnoho intehrovanoho informatsiino-komunikatsiinoho prostoru vyshchoho navchalnoho zakladu / A. M. Shelestova // Visn. Khark. derzh. akad. kultury : zb. nauk. pr. — Kh. : KhDAK, 2013. Vyp. 39. – С. 235–241.