

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ОСВІТІ: ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК

МІНІН А.¹, ЯСИНСЬКА С.²

1 – старший викладач, кафедра Безпеки інформаційних систем
Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, м. Луганськ

2 – завідувач лабораторії дистанційного навчання
Одеський національний економічний університет, м. Одеса

АНОТАЦІЇ

Мінін А., Ясинська С. Інформаційні системи в освіті: електронний підручник. Розглядаються питання відкритої освіти і дистанційного навчання.

Ключові слова: інформаційна система, освіта, дистанційне навчання.

Минин А., Ясинская С. Информационные системы в образовании: электронный учебник. Рассматриваются вопросы открытого образования и дистанционного обучения.

Ключевые слова: информационная система, образование, дистанционное обучение.

Minin A., Jasyns'ka S. Information systems in education: an electronic textbook. The issues of open education and distance learning.

Keywords: information system, education, distance learning.

ПОСИЛАННЯ НА РЕСУРС

Мінін, А. Інформаційні системи в освіті: електронний підручник [Текст] / А. Мінін, С. Ясинська // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 95-101.

Повнофункціональний електронний підручник (ЕП) складається з декількох основних частин (див. малюнок), до яких відносяться:

— *головна частина, в якій викладається зміст предмета, представлена у вигляді гіпертексту з графічними ілюстраціями і, можливо, з аудіо-та відеофрагментами;*

¹ Для написання тез використано [13]; доповідь ілюструється слайдами авторів (1, 2)

- *тестуюча частина, що включає контрольні питання, вправи та завдання для практичного освоєння матеріалу і самотестування разом з рекомендаціями та прикладами виконання завдань;*
- *тлумачний словник;*
- *актуальні питання та підготовлені відповіді на них;*
- *описи лабораторних робіт, якщо в навчальній програмі такі роботи передбачені, включаючи оригінальне програмне забезпечення для виконання цих робіт.*



Основні частини електронного підручника

Головна частина ЕП зазвичай або представляється у вигляді сукупності лекцій (уроків), або структурується з виділенням розділів, глав, параграфів – аналогічно побудові книг традиційної форми. Можлива також модульна побудова ЕП з можливостями оперативної компіляції тексту ЕП з набору наявних модулів, що реалізується в інтерактивних електронних технічних посібниках і в електронних прикладних енциклопедіях.

Тестуюча частина може бути або сконцентрована у вигляді задачника, або розподілена по розділах і главах основного тексту, або виражена в сукупності тестуючих модулів.

Тлумачний словник складається з термінів у формі гіперпосилань на відповідні місця основної частини і коротких визначень цих термінів (іноді визначення можуть бути відсутні).

Можливі три способи організації лабораторних робіт. Перший з них є традиційним. Він заснований на використанні реального (фізичного) лабораторного обладнання, розташованого в навчальному центрі з явкою учнів в цей центр. Для цього в навчальних планах і розкладах осіб, яких навчають за дистанційними технологіями, повинні бути виділені спеціальні сесії. Другий спосіб також заснований на використанні фізичного обладнання, але з дистанційним доступом до нього за допомогою телекомунікаційних технологій і спеціальних програмно-апаратних засобів. Третій спосіб передбачає виконання експериментів на ЕОМ у віртуальних лабораторіях з використанням математичних моделей, реалізованих у відповідному програмному забезпеченні.

У описи лабораторних робіт повинні бути включені, крім необхідного теоретичного матеріалу або посилань на нього, також контрольні питання, відомості про використовуване обладнання та програмно-апаратне забезпечення, завдання і форма представлення результатів.

До електронних навчальних матеріалів пред'являються як традиційні, так і специфічні вимоги, породжені можливостями інформаційних технологій. Серед основних характеристик навчальних матеріалів, до яких пред'являються традиційні вимоги, виділяють наступні властивості:

- повнота викладу, яка відповідає прийнятій навчальній програмі дисципліни;
- доступність викладу матеріалу, що співвідноситься з рівнем попередньої підготовки контингенту учнів, для яких матеріал призначений;
- науковість змісту, що відображає відповідність змісту сучасному стану і останнім досягненням у відповідній науковій області;
- логічність і послідовність викладу матеріалу.

У своїй сукупності перші три властивості визначають адекватність навчального матеріалу цілям його створення, тобто адекватність відображає зважене компромісне задоволення вимог повноти, доступності та науковості.

Традиційність названих властивостей не означає однаковості ступеня їх задоволення в традиційних і комп'ютерних технологіях навчання. Так, можливість порівняно легкого оновлення навчальних матеріалів дозволяє забезпечувати більш високу ступінь актуальності і відображення сучасного стану предметних областей в ЕП в порівнянні з традиційними друкованими виданнями. Модульна структура ЕП сприяє оптимізації послідовності викладу матеріалу.

Специфічними властивостями ЕП є зображальність, інтерактивність, адаптивність, інтелектуальність.

Зображальність визначається коректним вибором розміру, типу і кольору шрифту, способом компонування екранних сторінок, доречним використанням графічних ілюстрацій і анімацій і т.п.

Інтерактивність, тобто наявність зворотного зв'язку в системі "ЕП - користувач", породжує активізацію пізнавальної діяльності студентів. Інтерактивність проявляється насамперед при перевірці засвоєння студентом навчального матеріалу, при виконанні лабораторних робіт в середовищах інтерактивних програмних систем.

Адаптивність має на увазі можливість створення індивідуалізованих версій навчальних матеріалів, що враховують конкретні запити і рівень попередньої підготовленості учня.

Інтелектуальність – властивість, яка перетворює ЕП в партнера, що реагує на дії студента і коригує його дії в процесі навчання. Очевидно, що ступінь інтелектуальності може змінюватися в широких межах від підказок при виконанні контрольних вправ до імітації віртуальним співрозмовником розумної поведінки партнера, наставника, вчителя.

Саме ці властивості є позитивними особливостями ЕП. Важливе значення для підвищення рівня образотворчості, інтерактивності і інтелектуальності має застосування засобів *мультимедіа*, тобто комплексне використання різних форм представлення інформації (текст, графіка, звук, відео, фото, кіно) як статичної, так і динамічної спільно з можливостями інтерактивної роботи користувачів. Завдяки мультимедіа в багатьох дисциплінах підвищується швидкість і якість засвоєння навчального матеріалу, оскільки при комбінованому впливі на слух і зір запам'ятовується приблизно половина інформації, а при залученні ще й активних дій, що і відбувається при використанні інтерактивного мультимедіа, частка засвоєного матеріалу досягає 75% .

До негативних сторін використання ЕП відносять можливий негативний вплив тривалого спілкування з комп'ютером на здоров'я користувача. Існують рекомендації, що обмежують тривалість сеансів роботи учнів на комп'ютері. У зв'язку з цим часто використовують тверді копії електронних навчальних матеріалів в тій їх частині, в якій відсутні інтерактивні та анімаційні фрагменти. При виведенні матеріалу на друкувальний пристрій на АНС покладаються також функції компіляції індивідуальних версій навчальних посібників, якщо, звичайно, АНС має властивість адаптивності. Поряд з друківаними копіями, можна скористатися озвучуванням електронних видань за допомогою спеціалізованої програми.

Використання сучасних інструментальних засобів розширює можливості подання навчального матеріалу в потрібній формі і полегшує роботу студентів з створеними підручниками. Однак власне робота авторів з підбору матеріалів та їх викладу, що визначає зміст підручника, залишається традиційною. В результаті традиційного підходу терміни написання

підручників залишаються надмірно великими, а їх зміст виявляється орієнтованим на умови навчання, усереднені за запитами учнів і рівнем їх попередньої підготовки без урахування індивідуальних особливостей кожного студента.

Водночас по більшості предметів у сучасній системі освіти є кілька посібників різних авторів, виданих різними вузами. Ці посібники текстуально різні, але за своїм змістом багато в чому дублюють один одного. Адаптація змісту посібників до конкретних запитів на освітні послуги не передбачається. Створення ЕП на основі використання таких посібників не може в достатній мірі задовольнити вимоги, пропоновані до навчальних матеріалів в сучасних АНС, насамперед у сфері ДО. Значні зусилля доводиться затратити на супровід кожного підручника. Причому внесення в підручник змін і доповнень відповідно з авторським правом дозволяється тільки самим авторам, що ускладнює адаптацію ЕП до конкретних умов застосування.

Таким чином, для сучасних ІОС характерні наступні протиріччя.

- між інформаційними запитами користувачів і змістом доступних ЕП, оскільки адаптація та індивідуалізація існуючих ЕП не передбачається.
- між динамікою розвитку додатків і інерційністю створення ЕП, оскільки модернізація підручника в процесі його супроводу може виконуватися лише автором і, як правило, зводиться до написання нового ЕП (особливо відставання змісту підручників від сучасного рівня характерно для додатків, які динамічно розвиваються (інформаційні технології та ін.);
- між фінансуванням і реальними витратами на написання ЕП, оскільки очевидна велика трудомісткість створення "з нуля" множини підручників високої якості для наявних дисциплін;
- між авторським правом і свободою використання фрагментів ЕП в нових розробках;
- між потребами уніфікації лабораторних циклів і різноманітністю прикладного ПО, наявного в лабораторіях різних навчальних закладів.

Вирішенню цих протиріч має сприяти використання нових технологій створення ЕП. Такі технології вже є. Вони розроблялися під різними назвами, але їх об'єднує спільність ряду основних положень. Для цих технологій використовується об'єднуюча їх назва – *технології поділюваних одиниць контенту*. Основна ідея виражається фразою: "Складна система створюється з компонентів; кожен компонент може бути використаний багаторазово в різних створюваних системах". Ця ідея плідно використовується в багатьох додатках, досить послатися на компонентно-орієнтовані технології розробки програмних систем або на технології стандартних осередків та блоків ІР (Intellectual Property) в проектуванні НВІС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беспалов, В. М. Інформатика для економістів : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів економічних спеціальностей [Текст] / В. М. Беспалов, А. Ю. Вакула, О. М. Гострик, С. Г. Діордіца, С. М. Таракановський, О. В. Тихонович. — К. : ЦУЛ, 2003. — 150 с.
2. Вакула А. Ю. Проблеми впровадження дистанційного навчання у вищій школі [Текст] / А. Ю. Вакула, В.О. Стороженко // Сучасний український університет: теорія і практика впровадження інноваційних технологій : VII Міжнар. наук.-метод. конф. до 60-річчя Сумського держ. ун-ту, 22-24 квітня 2008 року. — Суми : СумДУ. — Ч. 3. — С. 6-7.
3. Вакула, А. Ю. Features of use of innovative learning tools to improve teaching at the university [Текст] / А. Ю. Вакула, В. О. Стороженко // Theory and methods of e-learning. — 2013. — № 1. — Т. 1. — С. 34-36.
4. Вакула, А. Ю. Improving the quality of education through modern electronic systems [Текст] / А. Ю. Вакула, В. О. Стороженко // Theory and methods of e-learning. — 2014. — № 1. — Т. 2. — С. 218-220.
5. Вакула, А. Ю. Organization of individual work of students using e-learning system [Текст] / А. Ю. Вакула, В. О. Стороженко // Theory and methods of e-learning. — 2014. — № 1. — Т. 3. — С. 40-44.
6. Вакула, А. Ю. Основные направления формирования профессиональных навыков специалиста с высшим экономическим образованием в курсе информатики [Текст] / А. Ю. Вакула, В. О. Стороженко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики. — 2008. — № 7. — Т. 3. — С. 244-249.
7. Єсіна О. Г. Електронний підручник як засіб підвищення якості освіти [Текст] / О. Г. Єсіна, Л. М. Лінгур // Теорія та методика електронного навчання. — 2011. — № 2. — С. 255-260.
8. Єсіна О. Г. Електронні підручники: переваги та недоліки використання [Текст] / О. Г. Єсіна, Л. М. Лінгур // Вісник соціально-економічних досліджень. — 2012. — № 44(1). — С. 181-186.
9. Єсіна, О. Г. Electronic textbook as a tool of improving the quality of education [Текст] / О. Г. Єсіна, Л. М. Лінгур // Theory and methods of e-learning. — 2014. — № 1. — Т. 2. — С. 255-260.
10. Казакова, Н. Ф. Аналіз сучасного стану досліджень і розробок в області побудови інформаційно-освітніх середовищ [Текст] / Н. Ф. Казакова // Сучасні інформаційні технології в повсякденній діяльності та підготовці юристів : I молод. наук. конф., 25 березня 2005 р. : матер. конф. — Одеса : ОНЮА. — С. 80-84.
11. Казакова, Н. Ф. Влияние информационных технологий на общественное сознание и образование [Текст] / Н. Ф. Казакова, А. А. Скопа // Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету. — 2004. — № 1. — С. 39-47.
12. Казакова, Н. Ф. Моделі розв'язання задачі про відновлення інформації [Текст] / А. О. Петров, Н. Ф. Казакова // Збірник наукових праць Київського національного університету імені Тараса Шевченка. — 2012. — № 38. — С. 186-192.

13. Павловская, Н. ИТ в образовании [Электронный ресурс] / Н. Павловская // Портал : bestreferat.ru. — Режим доступа \www/ URL: <http://www.bestreferat.ru/referat-219343.html>. — Заголовок з екрана, доступ вільний, 30.03.2014.
14. Скопа, О. О. Інформатизація професійної діяльності фахівців [Текст] / О. О. Скопа // Актуальні проблеми держави і права. 2005. — № 25. — С. 623-626.
15. Стороженко, В. А. Организационные и методологические проблемы преподавания дисциплины "Информатика и компьютерная техника" в высшей школе [Текст] / В. А. Стороженко, А. Ю. Вакула // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики. — 2003. — № 3. — Т. 3. — С. 320-323.
16. Удосконалення принципів та методів інформаційного забезпечення, інформаційної та фінансово-економічної безпеки підприємств та організацій сфери економіки, бізнесу та фінансів [Звіт про НДР] : (проміжн.) / О. О. Скопа, Н. Ф. Казакова, О. В. Орлик, Ю. В. Щербина, А. О. Петров, С. Л. Волков, О. І. Мацків, О. Г. Єсіна, А. Ю. Вакула, О. О. Фразе-Фразенко, А. В. Мінін, О. О. Йона, Є. В. Вавілов, К. Б. Айвазова // ОНЕУ ; кер. О. О. Скопа. — 0112U007713. — Одеса, 2013. — 236 с.
17. Чепок, А. О. Международная значимость Европейского научного пространства в 1-й декаде XXI века [Текст] / А. О. Чепок, Н. Ф. Казакова // Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету. — 2008. — № 13. — С. 24-44.
18. Ясинська, С. Ю. Концепція інформаційно-освітнього середовища: дидактика застосування [Текст] / С. Ю. Ясинська, Г. В. Васильченко // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 43-48.
19. Ясинська, С. Ю. Концепція інформаційно-освітнього середовища: дисциплінарне ядро та інформаційно-довідкова база [Текст] / С. Ю. Ясинська, О. Г. Єсіна // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 30-35.
20. Ясинська, С. Ю. Концепція інформаційно-освітнього середовища: застосування наукоємного програмного забезпечення [Текст] / С. Ю. Ясинська, О. О. Фразе-Фразенко // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 36-42.
21. Ясинська, С. Ю. Концепція інформаційно-освітнього середовища: підхід до розробки структури [Текст] / С. Ю. Ясинська, А. Ю. Вакула // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 22-29.
22. Ясинська, С. Ю. Концепція інформаційно-освітнього середовища: сучасний стан досліджень і розробок в області побудови інформаційно-освітніх середовищ [Текст] / С. Ю. Ясинська, Н. Ф. Казакова // Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави : Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 15-21.