

лише по кредитним модулям, що читаються іншими кафедрами для даної кафедри.

Третій розділ «Статистичні дані по кафедрі, яка викладає кредитні модулі іншим кафедрам університету». В розділ попадуть лише ті кредитні модулі, що читають викладачі-науковці кафедри навчальним групам інших кафедр.

Другий та третій розділи мають ідентичну з першим розділом структуру але відрізняються лише тим, ким або для кого викладаються кредитні модулі.

Четвертий розділ «Статистичні дані по співробітникам, яким надано доступ до методичного забезпечення даної кафедри». В розділі наведені ті викладачі-науковці, які не є співробітниками даної кафедри, але яким надано право завантажувати або переглядати методичне забезпечення, кредитні модулі та робочі навчальні плани даної кафедри.

П'ятий розділ «Статистичні дані по співробітникам, які завантажили методичне забезпечення для даної кафедри». В розділ попадуть ті викладачі-науковці, які не є співробітниками даної кафедри, але завантажили методичне забезпечення навчального процесу кафедри, тобто тут наводиться перелік співробітників, кредитних модулів, для яких кожен з них завантажив методичне забезпечення та види інформаційних ресурсів по кожному кредитному модулю з кількістю завантажених ресурсів по кожному виду.

Висновки. Згідно з наведених принципів роботи Підсистеми можна сказати, що реалізована задача перевірки роботи викладачів-науковців по завантаженню інформаційних електронних ресурсів в Систему «ЕК» НТУУ «КПІ», використання яких студентами університету підвищує ефективність навчального процесу.

УДК 378.14.004, 004.9

Дмитро Федасюк, Леонід Озірковський, Тарас Чайківський
Національний університет «Львівська політехніка»

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДИСЦИПЛІН У ВІРТУАЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЛЬВІВСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІКИ

© Федасюк Д.В., Озірковський Л.Д., Чайківський Т.В. 2012 р.

Розглянуто задачі стандартизації електронних дисциплін у системах дистанційного навчання. Показано стандартизацію форматів даних та структури дисципліни на прикладі Віртуального навчального середовища Львівської політехніки.

Ключові слова: дистанційне навчання, електронна дисципліна, стандартизація, SCORM

This paper considers the problem of standardizing electronic courses of distance learning systems. Standardization of data formats and structures of the discipline are shown on an example of Virtual Learning Environment Lviv Polytechnic.

Keywords: *distance learning, e-discipline, standardization, SCORM*

Вступ. Стандартизація систем дистанційного навчання (СДН) взагалі, і електронних дисциплін зокрема, почався з середини 80-х років ХХ століття. Стандарт AICC (Aviation Industry Computer-Based Training Committee) [1] був створений у 1988 році і впорядковував основи обміну текстових файлів в СДН для пілотів літаків. З часом цей стандарт вже не відображав нові можливості Інтернет-технологій і тому для створення нового стандарту був організований консорціум, в число учасників якого увійшли Apple, IBM, Oracle, Sun Microsystems, Microsoft, University of California – Berkley. Консорціум було названо IMS Global Learning Consortium і основним його завданням стала розробка сучасного стандарту обміну навчальними матеріалами на основі XML. В результаті було розроблено стандарт SCORM [2] – для електронного навчання через Веб. Разом з ним розробляються і інші стандарти, наприклад, проект Ariadne [3] – стандартизація обміну навчальним контентом для Європейського Союзу та стандарти IEEE Learning Technology Systems Architecture (LTSA) [4].

Постановка задачі. В Україні процес стандартизації СДН на державному рівні практично не починався і тому розробка електронних дисциплін для СДН у переважній більшості вищих навчальних закладів (ВНЗ) проводиться без дотримання будь-яких стандартів. Це призводить до того, що структура, ступінь наповнення та якість кожної дисципліни суттєво відрізняється одна від одної, що унеможлиблює здійснювати їх обмін навіть між різними кафедрами одного ВНЗ, не кажучи між університетами, через неспівпадіння форматів розміщеної інформації, різних структур даних та форматів контенту електронних дисциплін. Також, з одного боку відбувається багатократне дублювання тих самих дисциплін, а з іншого боку, вже існує велика кількість досконало розроблених та апробованих дисциплін, в різних ВНЗ, про які практично ніхто не знає.

Таким чином відсутність стандартів для систем електронних дисциплін та відсутність інформації про готові електронні дисципліни призводить до високої вартості їх перенесення в кожен конкретну систему дистанційного навчання, що звужує ринок і утруднює його розвиток.

Тому актуальним є здійснення стандартизації електронних дисциплін для СДН у ВНЗ України.

Метою стандартизації електронних дисциплін в СДН є, в першу чергу, забезпечення заданого мінімального рівня їх якості. Разом з цим стандартизація дасть змогу:

- знизити вартість розробки електронної дисципліни;
- сприяти широкому співробітництву між ВНЗ, яке пришвидшить розвиток дистанційних технологій в освіті;
- удосконалювати продуктивність розробки та застосування електронних дисциплін за допомогою сучасних навчальних технологій;
- створити швидкозростаюче мережеве співтовариство споживачів у сфері освіти та перепідготовки;
- стимулювати широкомасштабні розробки в рамках співпраці ВНЗ, що мають загальні вимоги до навчання;
- визначити технічні проблеми, що виходять за рамки поточного стану справ, і ініціювати спільні програми дослідження і розробки для вирішення цих проблем;
- підтримувати обмін досвідом і прискорювати розвиток стійких і різноманітних об'єктно-орієнтованих відкритих середовищ для розподіленого навчання.

Підходи до процесу стандартизації електронних дисциплін. Зрозуміло, що без підтримки держави на рівні Міністерства освіти провести стандартизацію СДН силами одного ВНЗ чи навіть цілого консорціуму є важко здійсненою задачею. Тому доцільною є стандартизація електронних дисциплін в межах одного ВНЗ, яка дасть змогу здійснити подальше поширення (шляхом обміну, продажу тощо) дисципліни між різними ВНЗ.

Стандартизацію електронних дисциплін доцільно провести в три етапи:

- **Стандартизація форматів даних електронних дисциплін** необхідна для того, щоб мінімізувати кількість додаткових програм для перегляду вмісту дисципліни до Інтернет - браузера. А це дасть можливість застосовувати широкий спектр терміналів таких як планшетні комп'ютери, смартфони, мобільні телефони для доступу до електронних дисциплін. Наприклад, презентації виконуються у форматі pdf, матеріали, які студент може собі завантажити на локальний носій. Наповнення дисципліни (тексти лекцій, методичних матеріалів тощо) – у форматі html.
- **Стандартизація структури дисципліни.** Це необхідно для забезпечення обміну дисциплінами між різними ВНЗ, бо в такому випадку дисципліни будуть відрізнятись тільки рівнем наповнення та якістю контенту.

- **Стандартизація способів обміну дисциплінами між ВНЗ.** Різні ВНЗ використовують різні платформи для створення власних СДН з власними структурами баз даних, а тому обмін дисциплін шляхом їх простого переносу з однієї системи в іншу у багатьох випадках є неможливим. Тому необхідно визначити перелік засобів для обміну дисциплінами, наприклад, за допомогою SCORM - об'єктів.

Першим етапом стандартизації електронних дисциплін у Віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки (ВНС ЛП) [5] було прийняття Положення про електронні навчальні видання [6], у якому була затверджена структура типової дисципліни. Згідно з положенням рекомендована структура формування навчального матеріалу дисципліни у ВНС ЛП повинна обов'язково містити наступні елементи:

➤ **Блок Загальний** (Блок 0) повинен **обов'язково** містити:

1. **Новини** (форум з дисципліни) – офлайн консультація з окремих питань (розділів дисципліни)
2. **Відомості про викладачів**
3. **Робочу програму дисципліни**
4. **Перелік питань**, які підлягають вивченню та виносяться на семестровий контроль.
5. **Список рекомендованої навчальної літератури** (із зазначенням наявної в бібліотеці університету).
6. **Система оцінювання знань студентів з дисципліни.**
7. **Перелік індивідуальних завдань** (передбачених робочою програмою дисципліни): курсових робіт; комплексних контрольних робіт; комплексних розрахункових робіт.
8. **Перелік лабораторних, практичних робіт, семінарів** (передбачених робочою програмою дисципліни).
9. **Електронні підручники, навчальні посібники та електронні варіанти навчально-методичних матеріалів** (власних та з Інтернету).
Наприклад: Електронний навчальний посібник «Комп'ютерна електроніка»; Лабораторний практикум з комп'ютерної електроніки; Методичні вказівки до курсової (комплексної розрахункової) роботи з комп'ютерної електроніки; Збірник задач та вправ з комп'ютерної електроніки.

10. Глосарій

- **Блок Секція модуля** (Блок 1 – Блок N) повинна містити навчальні матеріали, необхідні для вивчення одного змістового модуля згідно робочої програми з відповідної дисципліни.
- **Назва змістового модуля** (згідно з робочою програмою)

- **Інформаційні ресурси змістового модуля** (завантажені в електронній формі у форматах pdf, doc, odt, ppt, html, djvu). Рекомендованими є формати html, pdf, та ppt.
 - **Матеріали лекцій**, які стосуються даного змістового модуля у форматі html.
 - **Інструкції до лабораторних робіт**, які проводяться в даному змістовому модулі.
 - **Методичні вказівки до практичних робіт**, які проводяться в даному змістовому модулі у форматі pdf, html.
 - **Теми семінарських занять.**
- **Активні ресурси змістового модуля**
 - **Тести для самоконтролю** студентами вивченого матеріалу змістового модуля
 - **Тести для контролю за виконанням (захист)** лабораторних, практичних робіт
 - **Завдання для індивідуальної роботи**, які стосуються даного змістового модуля.
- **Кількість блоків Секція модуля** повинно відповідати кількості тем робочої програми
- **Блок Календар** повинен містити інформацію з датами і часом:
 - про консультації з дисципліни
 - про проведення колоквиумів, тестів, контрольних заходів.
 - про терміни подання виконаних індивідуальних завдань
 - про терміни захистів звітів з лабораторних робіт, комплексних розрахункових робіт тощо
 - про консультації та терміни захисту курсових робіт

Створення кожного блоку докладно описано в методичних матеріалах [7] та розглядається на курсах підвищення кваліфікації для викладачів, які регулярно проводяться у Львівській політехніці.

Висновки. Стандартизація структури електронної дисципліни дала змогу уніфікувати формати даних її контенту; розширити перелік пристроїв, придатних для доступу; контролювати ступінь повноти наповнення. Разом з цим спростився процес модернізації дисципліни при зміні навчальних планів та перенесення її з одного місця ВНС ЛПІ в інше.

Література

1. Електронний ресурс – режим доступу:

http://www.aicc.org/joomla/dev/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=9. 2. Електронний ресурс – режим доступу

<http://www.adlnet.gov/capabilities/scorm/scorm-2004-4th#tab-resources> 3. Електронний ресурс – режим доступу <http://www.ariadne-eu.org/>. 4. IEEE P1484.1/D8, 2001-06-04 Draft Standard for Learning Technology – Learning Technology Systems Architecture (LTSA). 5. Електронний ресурс – режим доступу <http://vns.lp.edu.ua/moodle>. 6. Положення про електронні навчальні видання Львівської політехніки / Укл. Павлиш В.А., Федасюк Д.В., Загородній А.Г., Озірковський Л.Д., Новгородська Л.М. – Л.: Вид-во НУЛП, 2010. – 20 с. 7. Створення електронних навчальних дисциплін у віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки. Посібник / Укл. Федасюк Д.В., Озірковський Л.Д., Якубенко В.М., – Львів: Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2009. – 60 с.

УДК 378.14

Ірина Алексєєва, Віктор Гайдей, Олександр Диховичний, Наталія Коновалова, Лідія Федорова, Анна Дудко, Ігор Тарабара
Національний технічний університет України «КПІ»

ПРО СТВОРЕННЯ В НТУУ «КПІ» КОМПЛЕКТУ ВІДЕО ЛЕКЦІЙ У РАМКАХ ВСЕСВІТНЬОЇ ІНІЦІАТИВИ ЮНЕСКО

© Ірина Алексєєва, Віктор Гайдей, Олександр Диховичний, Наталія Коновалова, Лідія Федорова, Анна Дудко, Ігор Тарабара, 2012

У роботі проінформовано про особливості створення в НТУУ «КПІ» комплекту відео лекцій з вищої математики на підтримку UNESCO-UNITWIN OCW/OER ініціативи (UUOOI).

Ключові слова: ініціатива UUOOI, відео курс, Handong Global University.

The present paper informs about feature of creation of set of video lectures in Higher mathematics for UNESCO-UNITWIN OCW/OER Initiative at NTUU “KPI”.

Keywords: UUOOI, set of video lectures, Handong Global University.

Вступ. Світовий рух по створенню відкритих навчальних курсів та вільному доступу до них було розпочато у Масачусетському технологічному інституті ще у 2001 році (MIT <http://web.mit.edu>). Консорціум відкритих навчальних курсів (OCWCC) у 2010 повідомив про створення 14000 вільних курсів. Цей рух було підтримано ЮНЕСКО у рамках UNESCO-UNITWIN OCW/OER ініціативи (UUOOI), метою якої є просування інтегрованої системи досліджень, підготовка кадрів і програм (освіта, природничі науки, культура, комунікації та інформація) та співпраця між університетами на основі знань «через кордони».