

завдань за рівнями складності;

2. Застосування ECH Moodle під час навчання дисципліни «Економічна інформатика» посприяло: урахуванню індивідуальних психологічних особливостей студентів, забезпечуючи диференціацію та особистісну зорієнтованість процесу навчання; поліпшенню якості самостійної позааудиторної роботи студентів; підвищенню ефективності діяльності викладача за рахунок автоматизації контролю навчальних досягнень та укладання навчальних завдань, розвитку методичних та інформатичних компетентностей.

Література

1. Система електронного навчання кафедри комп'ютерних технологій ЧДТУ. Режим доступу: <http://www.moodle.tryus.ii.npu.edu.ua/course/view.php?id=46> – Назва з екрану.

2. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики: Монографія. – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 400 с.

3. Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за спеціальностями напряму 0501 – «Економіка і підприємництво» / Кол. авт. під заг. керівн. А.Ф. Павленка. – К.: КНЕУ імені Вадима Гетьмана, 2006. – 128 с.

УДК 004.9

Роман Голощук, Юрій Серов
Національний університет «Львівська політехніка»

СТРУКТУРА ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА «ОСНОВИ ТЕОРІЇ ЕЛЕКТРОННИХ КІЛ»

© Роман Голощук, Юрій Серов, 2011

У роботі розглянуто досвід розроблення електронного підручника «Основи теорії електронних кіл». Подано концепцію, структуру та принципи розроблення електронного підручника. Докладно описано процедуру перевірки та оцінювання отриманих знань.

Ключові слова: електронний підручник, дистанційне навчання, віртуальне навчальне середовище.

This work has considered the experience of developing electronic textbook «Fundamentals of the theory of electronic circuits». Filed under concept, structure and principles of development of the electronic textbook. Detailed procedure for evaluation of knowledge.

Keywords: *electronic textbook, distance learning, virtual learning environment.*

Вступ

Концепція підручника «Основи теорії електронних кіл», яку розробили спільно викладачі Львівської та Київської політехнік, за редакцією професора Ю. Я. Бобала базується на врахуванні таких факторів: комплексності навчального процесу, яка полягає в інтегрованості різних форм занять – лекцій, практичних, лабораторних, самостійних; відповідності обсягу завдань кількості виділених кредитів; важливості самоконтролю знань і ефективності підготовки до виконання лабораторних робіт.

Електронний підручник, поданий на CD-диску і яким комплектується друковане видання містить увесь теоретичний матеріал «паперового» підручника, практичні завдання із засобами самоконтролю, лабораторний практикум із комп'ютерними засобами імітаційного моделювання [1].

Основним принципом при розробленні електронного підручника було визначено зручність та ефективність самостійного навчання студентів – саме тому для роботи з ним потрібно тільки ПК з пристроєм зчитування Компакт-дисків та програма перегляду Веб-сторінок (наприклад Інтернет Експлорер).

Важливим аспектом самостійного навчання є діагностика знань, оскільки студенту потрібно орієнтуватись чи у достатній мірі він володіє вивченим теоретичним матеріалом. Одним із способів якісного контролю знань є тестування, яке дає змогу швидко, об'єктивно та адекватно визначити поточний рівень знань студента [2].

Після вивчення окремих тем (розділів) підручника «Основи теорії електронних кіл» для перевірки та оцінювання отриманих знань студент може самостійно здійснити самоконтроль, скориставшись підсистемою тестування електронного підручника, яка дає змогу швидко, об'єктивно та адекватно визначити поточний рівень знань студента.

Самоконтроль знань проводиться по окремому елементу навчального курсу (розділу) – студент повинен дати відповіді на контрольні тестові запитання 3 рівнів складності. Підсистема тестування побудована за принципом діалогу "Запитання-відповідь", при цьому відповіді вибираються з переліку подібних неоднозначно розподілених варіантів. Для деяких типів запитань можливе задання відповіді шляхом введення з клавіатури, та встановлення відповідності. Певні запитання передбачають кілька правильних відповідей Також враховуються часткові та неповні відповіді. Відповіді студента оцінюються в балах. У підсумку виставляється рейтингова оцінка за 100-бальною шкалою. Для підвищення адекватності та точності діагностики знань авторами було розроблено два варіанти тестових наборів з 10 питань (5 – першого рівня

складності 3 – другого рівня складності, 2 – третього рівня складності) для кожного теоретичного розділу підручника «Основи теорії електронних кіл».

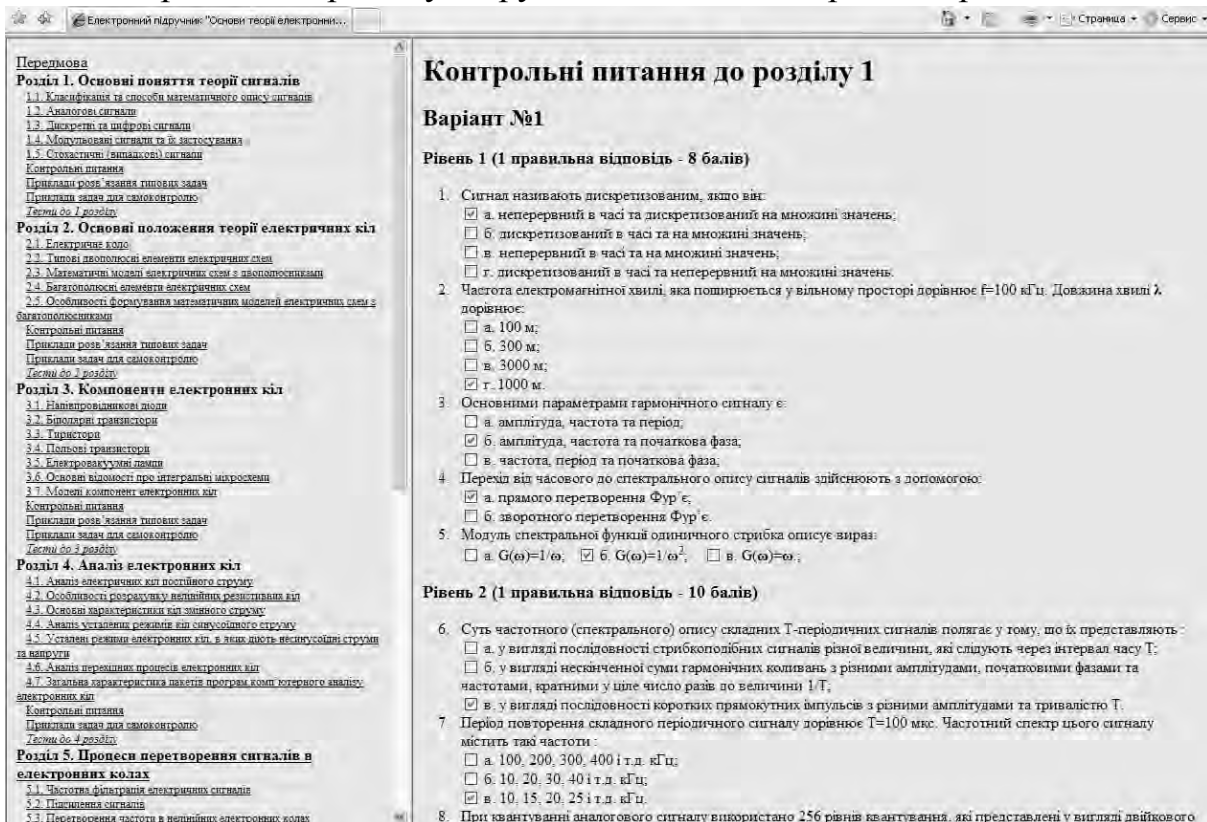


Рис. 1. Екранна форма тестових завдань

Процедура тестування:

Студенту виводиться *перший варіант* тестових запитань:

- якщо студент набирає 71-100 балів – то йому рекомендується приступити до вивчення наступного розділу;
- якщо студент набирає 40-70 балів – то пропонується пройти 2 варіант для уточнення його рівня знань;
- якщо – 0-39 – то рекомендується повторити увесь розділ.

Запитання, на які студент відповів неправильно, будуть виділені червоним кольором – щоб він міг визначити, які підрозділи теоретичного матеріалу слід повторно вивчити.

Екранна форма тестових завдань (фрагмент) подана на рис 1. Приклад результату тестування та рекомендації відображено на рис. 2.

Планується на основі електронного підручника розробити дистанційний курс та розмістити його у віртуальному навчальному середовищі НУ «Львівська політехніка» для ефективного використання через Інтернет.

Це дасть змогу:

- ефективно планувати навчальний процес (календар, дошка оголошень, розклад навчального процесу);

- підвищити якість контролю знань завдяки реалізації нових типів тестових завдань та використанню адаптивних моделей та методів тестування;
- аналізувати статистику навчальної діяльності студентів (активність і т.д.)
- організувати ефективну інтерактивну взаємодію, спілкування та зворотній зв'язок (форуми, чати, ел. пошта і т.д.);
- забезпечити адміністрування та безпеку, а також оперативне поновлення матеріалу.

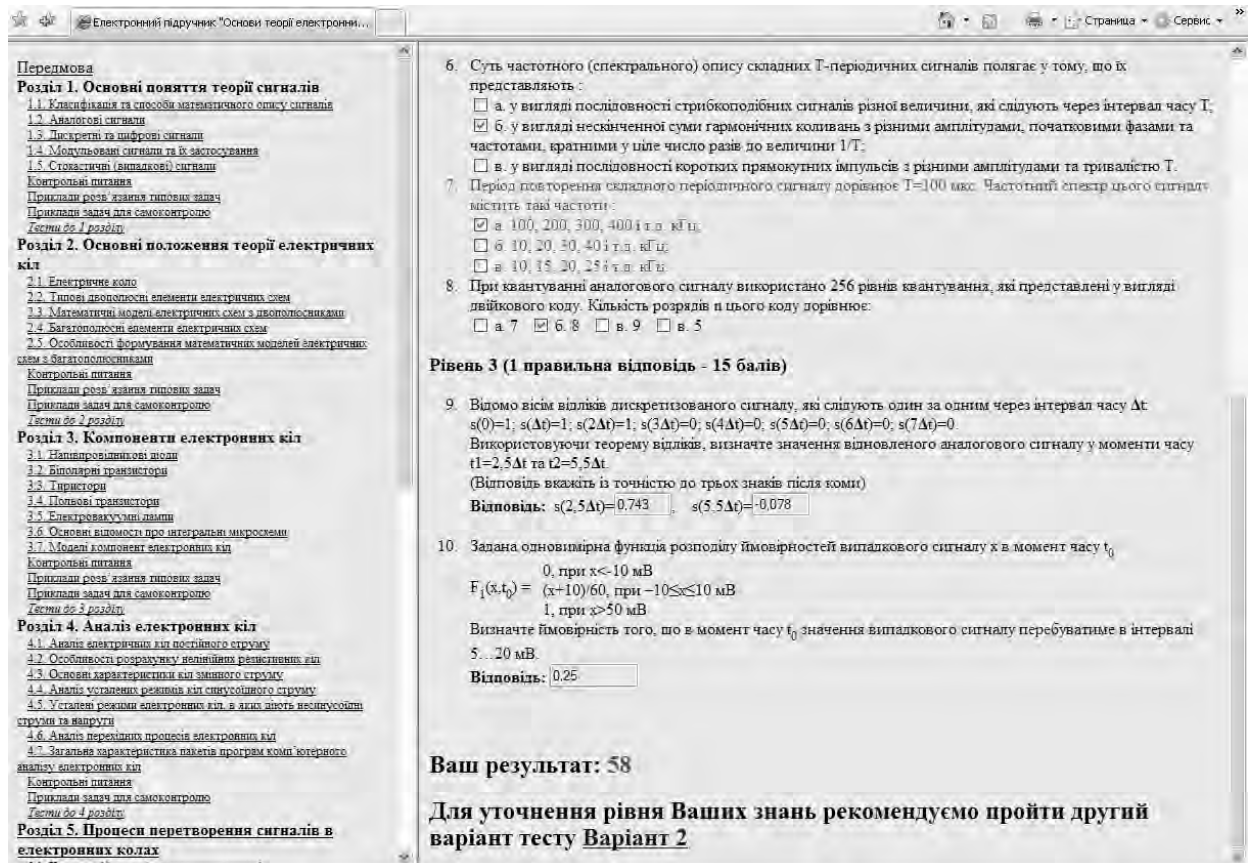


Рис. 2. Приклад результату тестування

Висновки

Розроблений підручник демонструє новий підхід до навчально-методичного забезпечення для вивчення базових дисциплін. Авторському колективу вдалося об'єднати усі види занять з курсу «Основи теорії електронних кіл» і подібних курсів, які читають у Львівській політехніці, в єдиному підручнику обсягом 330 сторінок з компакт-диском, який забезпечує вивчення теоретичного матеріалу з використанням сучасних методів доступу до інформації, засвоєння практичних навиків за допомогою як традиційних підходів, так і комп'ютерних методик, а також виконання лабораторних

завдань на основі імітаційного моделювання. Електронна частина також дає змогу здійснити самостійне оцінювання знань в інтерактивному режимі.

Література

1. Голощук Р. О. Досвід розроблення електронного підручника «Основи теорії електронних кіл» / Р.О.Голощук // Форум Дистанційного Навчання : Доповідь на міжнародній науково-практичній конференції. – Львів. – 11 березня 2010 р.
2. Голощук Р. О. Математичне та програмне забезпечення систем дистанційного мережевоцентричного навчання / Р. О. Голощук // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб.– К.: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, 2009. – Вип. 60. – С. 98-104.

УДК 004.9:378.1

Юрій Триус

Черкаський державний технологічний університет

ІННОВАЦІЙНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

© Юрій Триус, 2011

В роботі розглядаються питання, пов'язані з використанням інноваційних інформаційних технологій у навчанні математичних дисциплін, зокрема вільно поширюваних web-орієнтованих систем комп'ютерної математики і технологій мобільного навчання математики.

Ключові слова: математичні дисципліни, web-орієнтовані системи комп'ютерної математики, мобільні математичні середовища.

Considered issues related to the use of innovative information technology in learning mathematics, particularly open source web-oriented systems of computer mathematics and mobile technology learning mathematics.

Keywords: mathematical discipline, web-oriented system computer mathematics, mobile ICT, mobile math environment.

Вступ. Математика і вища математична освіта в сучасних умовах відіграють особливу роль у підготовці майбутніх спеціалістів у галузі математики, інформатики, комп'ютерних та інформаційних технологій, техніки, виробництва, економіки, управління як у плані формування певного рівня математичної культури, інтелектуального розвитку, так і в плані формування наукового світогляду, розуміння сутності практичної спрямованості математичних дисциплін, оволодіння методами математичного