

Гарапко В.И.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКУ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Статья посвящена анализу современного состояния внедрения информационно-коммуникационных технологий и в подготовку учителей начальной школы правительственными инициативами и неправительственными организациями.

Ключевые слова: ИКТ-подготовка, учителя начальной школы, структура программ и модулей подготовки, дидактическое использование ИКТ.

Harapko V.I.

MODERN SITUATION OF INTRODUCTION INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TRAINING OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN GREAT BRITAIN

The article reveals the analysis of a modern situation of implementation information and communication technologies into a primary school teacher training through the governmental initiatives and non-governmental organizations.

Key words: ICT-training, primary school teacher, the structure of programs and modules, didactical usage of ICT.

УДК 378.147

Дон Н.Л.

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКОВАНИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ "НЕТРАДИЦІЙНІ ТА ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ"

У роботі приведений аналіз застосування ЕОМ під час проведення аудиторних занять зі спеціальних дисциплін. Визначений перелік заходів, що оптимізують застосування комп'ютерів при підготовці спеціалістів технічного профілю.

Ключові слова: вища технічна освіта, інформаційні технології.

Вища технічна освіта відіграє особливу роль у підготовці майбутніх спеціалістів у галузі математики, техніки, комп'ютерних та інформаційних технологій, виробництва, економіки, управління як у плані формування певного рівня технічної культури, інтелектуального розвитку, так і в плані формування наукового світогляду, розуміння сутності практичної спрямованості технічних дисциплін, оволодіння методами математичного моделювання. При цьому рівень цієї підготовки повинен дозволити студентам у майбутньому створювати і впроваджувати технології, сама основа яких може бути невідомою під час навчання.

Головною ознакою сучасної освіти є активне застосування ЕОМ в учбовому процесі. Це стосується, фактично, усіх видів аудиторної та самостійної роботи студента: мультимедійне супроводження проведення лекцій, застосування розрахункових та модельних пакетів під час проведення практичних та лабораторних занять, мультимедійні засоби з самостійної роботи студента, тестові програми для поточного та підсумкового контролю знань. При цьому комп'ютер, за яким студент вивчає лекційний матеріал, або виконує лабораторну роботу з курсу, стає не лише об'єктом вивчення, але й засобом навчання, з чим пов'язано помітне підвищення ефективності навчального процесу [1]. Таке тотальне застосування комп'ютера в учбовому процесі має як своїх прихильників так і противників. Серед "за" і "проти" фігурує багато чинників, починаючи з підвищення інтенсивності і наочності надання нових знань і закінчуючи відсутністю "живого спілкування" під час складання різних видів контролю у вигляді комп'ютерного тестування. Однак усі ці чинники пов'язує одне – орієнтування на якусь певну дисципліну, спеціалізацію,

галузь знань, особливості вимог до кінцевих знань та навичок випускників. Аналіз використання ЕОМ не може бути відірваним від конкретних особливостей спеціальності та її існуючої матеріально-технічної бази, вимог *конкретних* постійних роботодавців та загального ринку праці.

Тому метою даної роботи є комплексний аналіз застосування ЕОМ в учбовому процесі для циклу спеціальних дисциплін спеціальності "Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії" та визначення основних положень щодо його оптимізації.

Традиційно застосування ЕОМ під час лекцій зводиться до демонстрації статичних або динамічних мультимедійних об'єктів, а також допоміжних записів – тобто візуального супроводу лекції, що є повною або частковою заміною використання дошки, плакатів та демонстраційних експериментів. Підвищення наочності лекційного матеріалу, а також відсутність необхідності відтворення матеріалу на дошці значно пришвидшує викладання матеріалу та покращує його засвоєння.

Однак, як показала практика, під час вивчення прикладних комп'ютерних пакетів, таких як пакет моделювання електричних та електронних кіл Multisim (Workbench), система комп'ютерної математики Maple, стандартні пакети моделювання теплотехнічних систем виробників теплотехнічного обладнання Danfoss, Herts, Wilo, ефективність засвоєння лекційного матеріалу та темп викладання можуть бути додатково підвищені. Для цього комп'ютер на лекції знову повинен стати не лише засобом навчання, а й об'єктом вивчення.

Для реалізації такого підходу лекційний процес проводиться в комп'ютерному залі, де кожен студент має доступ до комп'ютера і на протязі лекції відводиться певний час на те, щоб студент *ще на лекції самостійно* випробував матеріал, що викладається. Переваги використання цього підходу для підвищення темпу викладання матеріалу, порівняно з використанням ЕОМ тільки як демонстраційного засобу, зазначалися й раніше [1]. На даному етапі визначено, що такий підхід дає цілу низку додаткових корисних ефектів.

По-перше, спостерігається механічне закріплення отриманих на лекції знань. По-друге, можливість самостійного дослідження нових знань стимулює додаткові питання студентів, що позитивно впливає на повноту розкриття матеріалу саме *для аудиторії*. По-третє, такий процес не зменшує часу викладача на проведення лекції – час на самостійне дослідження студентом матеріалу повністю компенсується зменшенням витрат часу на детальне пояснення матеріалу, що викладається з урахуванням того, що студент все це побачить тільки після лекції.

Технічно реалізація таких лекційних занять проводиться у двох видах, в залежності від можливостей пакету, що вивчається. Якщо пакет дозволяє створення текстового опису, як, наприклад, система комп'ютерної математики Maple, то лекції мають вигляд електронних уроків, що містять як власне теоретичні положення лекції так і численні інтерактивні приклади, які студенти виконують прямо під час лекції [2]. Якщо пакет є візуальною системою проектування або моделювання, як, наприклад, Multisim, то лекції мають вигляд презентацій з гіперпосилками на приклади, які демонструються в окремому вікні програми, що вивчається.

Практична робота з технічних дисциплін – це, в першу чергу, вміння проводити розрахунки явищ, процесів та систем. Тому застосування комп'ютера під час проведення практичних робіт будь-яким чином стимулюється. Час, що зберігає студент застосовуючи алгоритмічні комп'ютерні розрахунки порівняно з розрахунками за допомогою калькулятора, ефективно витрачається на додатковий аналіз отриманих результатів.

На сучасному етапі підготовки фахівців з технічних напрямків одну з головних ролей відіграє лабораторно-технічна підготовка молодих спеціалістів. Вимоги роботодавців до досвіду роботи випускників саме у прикладних аспектах спеціальності частіше за все є найголовнішими при працевлаштуванні. Тому, на рівні із виробничою практикою, визначальну роль має лабораторна база, на якій здійснюється підготовка спеціальності.

Звичайно, використання модельних експериментів на комп'ютері дозволяє значно розширити демонстраційну і експериментальну базу, так як ресурси сучасних доступних у

ВНЗ комп'ютерних систем у цілому достатні для проведення якісного модельного експерименту з екранною візуалізацією складних процесів. Такі комп'ютерні стенди є наочними, безпечними, потребують менше місця і їх вартість набагато менша, ніж вартість відповідних реальних стендів "у залізі". Додатково, виникає можливість адаптації процесу навчання до індивідуальних особливостей студентів, що відповідає передовим напрямків розвитку дистанційного навчання.

Однак, як показує практика, застосування модельної комп'ютерної лабораторної бази або програм моделювання процесів інколи дає зовсім протилежний результат. Зокрема, реалізація лабораторного практикуму на основі комп'ютерного пакету моделювання електричних та електронних кіл Multisim на дисциплінах "Теоретичні основи електротехніки" та "Цифрова та аналогова схемотехніка" в більшості випадків призводило до того, що студент, який навіть добре засвоїв ці дисципліни, при переході на практичну роботу безпосередньо з реальною елементною базою не знав, з чого починати роботу, не кажучи вже про техніку безпеки. Такі самі результати були отримані і при застосуванні модельних комп'ютерних експериментів з теплотехнічних дисциплін, розроблених на системі комп'ютерної математики Maple та стандартних пакетах моделювання теплотехнічних систем виробників теплотехнічного обладнання Danfoss, Herts, Wilo та ін.

Після аналізу результатів система підходу до організації лабораторних занять була принципово змінена. Застосування електронних комп'ютерних симуляторів почали проводити лише після виконання основних простих операцій на відповідних лабораторних стендах.

Так, застосування пакетів Maple та Multisim для розрахунків електричних кіл проводиться тільки після виконання експериментальної частини лабораторної роботи і використовуються саме для перевірки отриманих експериментально значень.

Лабораторний практикум з теплотехнічних процесів проводиться у два етапи. Перший етап – виконання експериментів на лабораторному обладнанні. Другий етап – проведення розрахунків або моделювання процесів за отриманими експериментальними даними з використанням Excel або СКМ Maple.

Застосування пакетів для проектування теплотехнічних систем дається лише після розрахунку таких систем "вручну".

В результаті модернізації методики проведення лабораторних робіт значно покращилося сприйняття та засвоєння матеріалу студентами. Відмічається також значне поліпшення знань та навичок студентів у сфері моделювання реальних фізичних та технологічних процесів, легка адаптація до роботи з відповідним промисловим обладнанням. Разом із тим, отримання навичок з використання комп'ютерної техніки для реальних процесів значно підвищило рівень конкурентноздатності випускників кафедри на ринку праці Херсонщини.

Резюмуючи вищесказане щодо оптимізації використання ЕОМ під час проведення аудиторних занять зазначимо необхідність:

- Забезпечення під час проведення лекційних занять із спеціальних комп'ютерних пакетів практичної відведення певного часу для самостійної практичної перевірки студентом рівня засвоєння лекційного матеріалу;
- Стимулювання застосування комп'ютерів для реалізації алгоритмічних розрахунків, необхідних під час проведення практичних занять;
- Забезпечення обов'язкового проведення лабораторних робіт з вивчення базових процесів та операцій на реальному лабораторному стенді;
- Впровадження тренувальних комп'ютерних програмних засобів для перевірки результатів виконаних експериментів та проведення обробки експериментальних даних;
- Проведення лабораторних робіт із складних технічних процесів із застосуванням виключно комп'ютерних програм тільки після контролю засвоєння студентами основ експериментальних базових методик.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Чуйко Г.П., Баганов Є.О. Особливості викладання курсу "Математичні методи і моделі", орієнтованого на систему комп'ютерної математики Maple // Комп'ютерне моделювання в освіті / Матеріали Всеукраїнського науково-методичного семінару: Кривий Ріг, 29 березня 2005 р. – Кривий Ріг: КДПУ, 2005. – с. 77-78.
2. Баганов Є.О. Методи розрахунків на ЕОМ. Навчальний посібник // Херсон, Олді-плюс, 200.

Дон Н.Л.

*ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
"НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ"*

В работе проведён анализ применения ЭВМ при проведении аудиторных занятий по специальным дисциплинам. Определён перечень мероприятий, оптимизирующих применение компьютеров при подготовке специалистов технического профиля.

Ключевые слова: высшее техническое образование, информационные технологии.

Don N.L.

*THE PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF COMPUTER APPLICATION AT GRADUATION OF
QUALIFICATED SPECIALISTS ON SPECIALITY "NONTRADITIONAL AND RENEABLE
SOURCES OF ENERGY"*

The analysis of application of computer in educational process on special disciplines is conducted. The list of activities for optimization of computers application at specialists graduation in technical area is defined.

Key words: higher technical education, information technology.

УДК 378.147: 62

Шандиба О.В.

МЕТОДИЧНІ ВИМОГИ ДО СКЛАДОВИХ ІНТЕГРАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Визначені основні методичні вимоги до складових інтегральних навчально-інноваційних систем та встановлене місце використання нової інформації кожної складової у навчальному процесі. Показано, що застосування комплексно інтегральних навчально-інноваційних систем дозволяє задовольнити методичні вимоги, забезпечити оптимальний розподіл участі складових у досягненні кінцевого результату і синхронізувати діяльність навчальної та інноваційної підсистем.

Ключові слова: методичні вимоги, інтегральні навчально-інноваційні системи, інформація, складові системи, навчальна та інноваційна підсистеми.

Інтегральні навчально-інноваційні системи на сьогодні є перспективними утвореннями, які здатні якісно та своєчасно готувати професійні кадри для інноваційної діяльності для усіх сфер життєдіяльності. Різним рівням та видам інтегральності притаманні різні інституціональні властивості та можливості по забезпеченню ефективності навчального процесу. У заявку з цим, виникає завдання дослідження структур таких систем та визначення оптимальних методичних вимог до їх складових частин з метою забезпечення кращих результатів навчання.

Структури та види можливих інтегральних навчально-інноваційних систем детально розглянуті у роботі [1]. Наявні численні публікації, у яких описано досвід застосування різних видів інтеграції у технологічно розвинених країнах [2, 3] та надане комплексне обґрунтування доцільності створення таких систем [4]. Наявні також фундаментальні дослідження з методики професійного навчання [5]. Разом з цим, до теперішнього часу не